Dit document vormt slechts een documentatiehulpmiddel en verschijnt buiten de verantwoordelijkheid van de instellingen

►**B**

RICHTLIJN VAN DE RAAD

van 6 februari 1970

inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende het toegestane geluidsniveau en de uitlaatinrichting van motorvoertuigen

(70/157/EEG)

(PB L 42 van 23.2.1970, blz. 16)

Gewijzigd bij:

		Publicatieblad		
		nr.	blz.	datum
►**M1**	Richtlijn van de Commissie van 7 november 1973	L 321	33	22.11.1973
►**M2**	Richtlijn van de Raad 77/212/EEG, van 8 maart 1977	L 66	33	12.3.1977
►**M3**	Richtlijn van de Commissie van 13 april 1981	L 131	6	18.5.1981
►**M4**	Richtlijn van de Commissie van 3 juli 1984	L 196	47	26.7.1984
►**M5**	Richtlijn van de Raad 84/424/EEG, van 3 september 1984	L 238	31	6.9.1984
►**M6**	Richtlijn van de Raad 87/354/EEG, van 25 juni 1987	L 192	43	11.7.1987
►**M7**	Richtlijn van de Commissie van 17 juli 1989	L 238	43	15.8.1989
►**M8**	Richtlijn 92/97/EEG van de Raad van 10 november 1992	L 371	1	19.12.1992
►**M9**	Richtlijn 96/20/EG van de Commissie van 27 maart 1996	L 92	23	13.4.1996
►**M10**	Richtlijn 1999/101/EG van de Commissie van 15 december 1999	L 334	41	28.12.1999
►**M11**	Richtlijn 2006/96/EG van de Raad van 20 november 2006	L 363	81	20.12.2006

Gewijzigd bij:

►**A1**	Toetredingsakte van Denemarken, Ierland, het Verenigd Koninkrijk van Groot-Brittannië en Noord-Ierland	L 73	14	27.3.1972
►**A2**	Toetredingsakte van Spanje en Portugal	L 302	23	15.11.1985
►**A3**	Toetredingsakte van Oostenrijk, Finland en Zweden	C 241	21	29.8.1994
	(aangepast door Besluit 95/1/EG, Euratom, EGKS van de Raad)	L 1	1	1.1.1995
►**A4**	Akte betreffende de toetredingsvoorwaarden voor de Tsjechische Republiek, de Republiek Estland, de Republiek Cyprus, de Republiek Letland, de Republiek Litouwen, de Republiek Hongarije, de Republiek Malta, de Republiek Polen, de Republiek Slovenië en de Slowaakse Republiek en de aanpassing van de Verdragen waarop de Europese Unie is gegrond	L 236	33	23.9.2003

Gerectificeerd bij:

►**C1** Rectificatie PB L 6 van 10.1.1998, blz. 44 (96/20)

▼B

RICHTLIJN VAN DE RAAD

van 6 februari 1970

inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende het toegestane geluidsniveau en de uitlaatinrichting van motorvoertuigen

(70/157/EEG)

DE RAAD VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

Gelet op het Verdrag tot oprichting van de Europese Economische Gemeenschap, inzonderheid op artikel 100,

Gezien het voorstel van de Commissie,

Gezien het advies van het Europese Parlement ([1]),

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité ([2]),

Overwegende dat de technische voorschriften waaraan motorvoertuigen krachtens de nationale wetgevingen moeten voldoen, onder andere betrekking hebben op het toegestane geluidsniveau en de uitlaatinrichting;

Overwegende dat deze voorschriften van Lid-Staat tot Lid-Staat verschillen; dat het derhalve noodzakelijk is dat alle Lid-Staten dezelfde voorschriften aannemen, hetzij ter aanvulling, hetzij in plaats van hun huidige regeling, ten einde met name voor ieder type voertuig de E.E.G.-goedkeuringsprocedure van de richtlijn van de Raad van 6 februari 1970 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten betreffende de goedkeuring van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan ([3]) te kunnen invoeren,

HEEFT DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:

Artikel 1

Onder voertuig wordt in deze richtlijn verstaan ieder motorvoertuig met of zonder carrosserie, op ten minste vier wielen en met een door de constructie bepaalde maximumsnelheid van meer dan 25 km per uur, bestemd om aan het wegverkeer deel te nemen, met uitzondering van voertuigen die zich over ►**M9** rails bewegen, landbouw- en bosbouwtrekkers en alle mobiele machines. ◄

▼M3

Artikel 2

De Lid-Staten mogen de EEG-goedkeuring of de nationale goedkeuring van een type voertuig, een type uitlaatinrichting of een als technische eenheid beschouwd type-onderdeel van een dergelijke inrichting niet weigeren om redenen in verband met het toegestane geluidsniveau en de uitlaatinrichting,

— indien het voertuig, voor wat betreft het geluidsniveau en de uitlaatinrichting, beantwoordt aan de voorschriften van bijlage I;

([1]) PB nr. C 160 van 18. 12. 1969, blz. 7.
([2]) PB nr. C 48 van 16. 4. 1969, blz. 16.
([3]) Zie blz. 1 van dit Publikatieblad.

▼M3

— indien de uitlaatinrichting of een onderdeel van een dergelijke inrichting dat als technische eenheid in de zin van ►M9 artikel 2 ◄ van Richtlijn 70/156/EEG wordt beschouwd, beantwoordt aan de voorschriften van bijlage II.

Artikel 2 bis

1. De Lid-Staten mogen de verkoop, de registratie, het in het verkeer brengen of het gebruik van voertuigen niet weigeren of verbieden om redenen in verband met het toegestane geluidsniveau en de uitlaatinrichting, indien het geluidsniveau en de uitlaatinrichting beantwoorden aan de voorschriften van bijlage I.

2. De Lid-Staten mogen het in het verkeer brengen van een uitlaatinrichting of een onderdeel van een dergelijke inrichting dat wordt beschouwd als een technische eenheid in de zin van ►M9 artikel 2 ◄ van Richtlijn 70/156/EEG, niet verbieden om redenen in verband met het toegestane geluidsniveau en de uitlaatinrichting, indien de inrichting of het onderdeel in de zin van artikel 2 in overeenstemming is met een type waarvoor goedkeuring is verleend.

▼B

Artikel 3

De wijzigingen die noodzakelijk zijn om de voorschriften van ►M9 de bijlagen ◄, met uitzondering van die van ►M3 de punten 5.2.2.1 en 5.2.2.5 van bijlage I ◄, aan te passen aan de technische vooruitgang, worden vastgesteld overeenkomstig de procedure van artikel 13 van de richtlijn van de Raad betreffende de goedkeuring van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan.

Artikel 4

1. Binnen achttien maanden na kennisgeving van deze richtlijn voeren de Lid-Staten de nodige maatregelen in om aan het bepaalde in deze richtlijn te voldoen. Zij stellen de Commissie hiervan onmiddellijk in kennis.

2. De Lid-Staten zien erop toe dat de tekst van alle belangrijke interne rechtsbepalingen die zij aanvaarden op het gebied waarop deze richtlijn van toepassing is, ter kennis van de Commissie wordt gebracht.

Artikel 5

Deze richtlijn is gericht tot de Lid-Staten.

▼**M9**

Lijst van bijlagen

BIJLAGE I: EG-goedkeuring voor wat betreft het geluidsniveau van een type motorvoertuig

Aanhangsel 1: Inlichtingenformulier

Aanhangsel 2: Goedkeuringsformulier

BIJLAGE II: EG-typegoedkeuring van uitlaatinrichtingen als afzonderlijke technische eenheid

Aanhangsel 1: Inlichtingenformulier

Aanhangsel 2: Goedkeuringsformulier

Aanhangsel 3: Model van het EG-goedkeuringsmerk

BIJLAGE III: Controle op de overeenstemming van de produktie

BIJLAGE IV: Specificaties van de proefbaan.

▼M8

BIJLAGE I

EEG-GOEDKEURING VAN EEN TYPE MOTORVOERTUIG VOOR WAT HET GELUIDSNIVEAU BETREFT

1. DEFINITIES

In deze richtlijn wordt verstaan onder:

1.1. **Type voertuig**

Voertuigen die onderling geen essentiële verschillen vertonen ten aanzien van:

1.1.1. de vormgeving van de carrosserie of de daarvoor gebruikte materialen (in het bijzonder het motorcompartiment en de geluidsisolatie daarvan);

1.1.2. lengte en breedte van het voertuig;

1.1.3. motortype (elektrische of compressieontsteking, twee- of viertaktmotor, zuigermotor of draaizuigermotor, aantal cilinders en cilinderinhoud, aantal en type carburatoren of injectiesystemen, plaatsing van de kleppen, maximumvermogen en bijbehorend toerental (S);

1.1.4. het overbrengingssysteem, de overbrengingsverhouding waarmee de proef wordt uitgevoerd en de desbetreffende totale verhouding;

1.1.5. aantal, type en plaats van de uitlaatgeluiddempinrichtingen;

1.1.6. aantal, type en plaats van de inlaatgeluiddempinrichtingen;

1.1.7. Niettegenstaande het bepaalde in de punten 1.1.2 en 1.1.4, kunnen andere voertuigen dan voertuigen van de categorieën M_1 en N_1 ►M9 [1] ◄ met hetzelfde motortype en/of dezelfde algemene overbrengingsverhoudingen, als voertuigen van hetzelfde type worden beschouwd. Indien bovenvermelde verschillen echter aanleiding geven tot een verschillende beproevingsmethode, moeten zij als een ander type worden beschouwd.

1.2. **Uit- en inlaatgeluiddempinrichtingen**

1.2.1. *Uitlaatgeluiddempinrichtingen*

Hieronder wordt verstaan een volledig samenstel van onderdelen dat noodzakelijk is om het geluid veroorzaakt door de uitlaat van de motor van het voertuig te beperken.

1.2.2. *Inlaatgeluiddempinrichtingen*

Hieronder wordt verstaan een volledig samenstel van onderdelen dat noodzakelijk is om het geluid veroorzaakt door de inlaat van de motor van het voertuig te beperken.

1.2.3. In de zin van deze richtlijn maken spruitstukken geen deel uit van geluiddempinrichtingen.

1.3. **Geluiddempinrichtingen van verschillend type**

Hieronder wordt verstaan inrichtingen die onderling essentiële verschillen vertonen, welke betrekking kunnen hebben op de volgende kenmerken:

1.3.1. inrichtingen waarvan de onderdelen verschillende merk- of fabrieksnamen dragen;

1.3.2. inrichtingen waarbij de materiaalkenmerken van enig onderdeel verschillen, of inrichtingen waarvan de onderdelen verschillende vorm of afmetingen hebben; een wijziging in het bekledingsprocédé (galvanisering, aluminiumcoating, enz.) wordt bij de onderscheiding in typen niet in aanmerking genomen;

1.3.3. inrichtingen waarvan minstens één onderdeel volgens een afwijkend principe werkt;

[1] Overeenkomstig de definities van bijlage II A bij Richtlijn 70/156/EEG.

▼M8

1.3.4. inrichtingen waarvan de onderdelen op verschillende wijze zijn samengevoegd.

1.4. **Onderdeel van een geluiddempinrichting**

Hieronder wordt verstaan een van de afzonderlijke delen die samen de uitlaatgeluiddempinrichting (bij voorbeeld uitlaatpijpen, de eigenlijke geluiddemper) of de inlaatgeluiddempinrichting (bij voorbeeld luchtfilter) vormen.

1.5. **Totale overbrengingsverhouding**

Hieronder wordt verstaan het aantal omwentelingen dat de motor maakt voor elke omwenteling van de aangedreven wielen.

2. EEG-GOEDKEURINGSAANVRAAG

▼M9

2.1. De aanvraag van EG-goedkeuring overeenkomstig artikel 3, lid 4, van Richtlijn 70/156/EEG voor een voertuigtype voor wat betreft het geluidsniveau wordt ingediend door de fabrikant van het voertuig.

2.2. Een model van het inlichtingenformulier is opgenomen in aanhangsel 1.

———————

▼M8

2.3. Een voertuig dat representatief is voor het goed te keuren type voertuig moet door de fabrikant ►M9 ——————— ◄ ter beschikking worden gesteld van de technische dienst die met de goedkeuringsproeven is belast.

In het geval van punt 1.1.7 kiest de technische dienst die de goedkeuringsproeven verricht, in overleg met de voertuigfabrikant, als het ene voertuig dat representatief is voor het desbetreffende type het voertuig met de kleinste massa in bedrijfstoestand en de kortste lengte, overeenkomstig de voorschriften van punt 5.2.2.4.3.3.1.2.

2.4. Indien de technische dienst hierom verzoekt, moeten eveneens een exemplaar van de uitlaatinrichting en een motor met ten minste dezelfde cilinderinhoud en hetzelfde vermogen ter beschikking worden gesteld als de motor waarmee het goed te keuren type voertuig is uitgerust.

▼M9

———————

▼M8

3. OPSCHRIFTEN

3.1. De onderdelen van de geluiddempinrichtingen moeten, met uitzondering van de bevestigingsdelen en pijpen, de volgende opschriften dragen:

3.1.1. het fabrieks- of handelsmerk van de fabrikant van de geluiddempinrichtingen en de onderdelen daarvan;

3.1.2. de door de fabrikant gegeven handelsbenaming.

3.2. De merktekens moeten goed leesbaar en onuitwisbaar zijn, ook wanneer de inrichting op het voertuig is aangebracht.

▼M9

4. VERLENING VAN EG-GOEDKEURING VAN EEN VOERTUIGTYPE

4.1. Indien aan de terzake dienende voorschriften is voldaan, wordt EG-goedkeuring overeenkomstig artikel 4, lid 3, of, in voorkomend geval, artikel 4, lid 4, van Richtlijn 70/156/EEG verleend.

4.2. Een model van het EG-goedkeuringsformulier is opgenomen in aanhangsel 2.

4.3. Er dient een goedkeuringsnummer overeenkomstig bijlage VII bij Richtlijn 70/156/EEG aan elk goedgekeurd voertuigtype te

▼M9

worden toegekend. Dezelfde Lid-Staat mag niet hetzelfde nummer aan een ander voertuigtype toekennen.

▼M8

5. VOORSCHRIFTEN

5.1. **Algemene voorschriften**

5.1.1. Het voertuig, de motor en de geluiddempinrichtingen moeten zodanig zijn ontworpen, geconstrueerd en bevestigd dat het voertuig onder normale bedrijfsomstandigheden en ook bij eventuele blootstelling aan trillingen kan voldoen aan de voorschriften van deze richtlijn.

5.1.2. De geluiddempinrichtingen moeten zodanig zijn ontworpen, geconstrueerd en bevestigd dat zij in redelijke mate bestand zijn tegen de corroderende invloeden waaraan zij bij het gebruik van het voertuig zijn blootgesteld.

5.2. **Voorschriften met betrekking tot de geluidsniveaus**

5.2.1. *Meetmethode*

5.2.1.1. De meting van het geluid dat door het ter EEG-goedkeuring aangeboden type voertuig wordt voortgebracht, geschiedt aan een rijdend voertuig volgens de methode van punt 5.2.2.4 respectievelijk aan een stilstaand voertuig volgens de methode van punt 5.2.3.4 ([1]).

Aan voertuigen met een maximaal toelaatbaar gewicht van meer dan 2 800 kg moet een aanvullende meting van het persluchtgeluid van het stilstaande voertuig worden verricht, overeenkomstig punt 5.4, indien een dergelijke reminrichting deel uitmaakt van het voertuig.

5.2.1.2. De waarden gemeten overeenkomstig de voorschriften van punt 5.2.1.1 moeten worden opgetekend in het keuringsrapport en worden vermeld op een formulier van het model van ►M9 aanhangsel 2 ◄.

In het rapport moeten ook gegevens met betrekking tot de omgevingsvoorwaarden worden vermeld: proefterrein (oppervlakte-eigenschappen), temperatuur van de lucht, wind (richting en snelheid), omgevingsgeluid;

5.2.2. *Geluidsniveau van het rijdende voertuig*

5.2.2.1. Grenswaarden

Het geluidsniveau gemeten overeenkomstig de punten 5.2.2.2 tot en met 5.2.2.5 van deze bijlage mag onderstaande waarden niet overschrijden:

	Categorieën voertuigen	Waarden uitgedrukt in dB (A) (decibel (A))
5.2.2.1.1.	voertuigen ingericht voor personenvervoer, uitgerust met ten hoogste negen zitplaatsen, die van de bestuurder inbegrepen	74
5.2.2.1.2.	voertuigen ingericht voor personenvervoer, uitgerust met meer dan negen zitplaatsen, die van de bestuurder inbegrepen, met een toegestane maximummassa van meer dan 3,5 ton en:	
5.2.2.1.2.1.	— met een motorvermogen van minder dan 150 kW	78
5.2.2.1.2.2.	— met een motorvermogen van niet minder dan 150 kW	80

([1]) Er wordt een geluidsmeting aan een stilstaand voertuig verricht om een referentiewaarde te bepalen ten behoeve van de diensten die deze methode toepassen voor het controleren van in bedrijf zijnde voertuigen.

▼**M8**

	Categorieën voertuigen	Waarden uitgedrukt in dB (A) (decibel (A))
5.2.2.1.3.	voertuigen ingericht voor personenvervoer, uitgerust met meer dan negen zitplaatsen, die van de bestuurder inbegrepen; voertuigen ingericht voor goederenvervoer:	
5.2.2.1.3.1.	— met een toegestane maximummassa van niet meer dan 2 ton	76
5.2.2.1.3.2.	— met een toegestane maximummassa van meer dan 2 ton maar niet meer dan 3,5 ton	77
5.2.2.1.4.	voertuigen ingericht voor goederenvervoer, met een toegestane maximummassa van meer dan 3,5 ton:	
5.2.2.1.4.1.	— met een motorvermogen van minder dan 75 kW	77
5.2.2.1.4.2.	— met een motorvermogen van niet minder dan 75 kW maar minder dan 150 kW	78
5.2.2.1.4.3.	— met een motorvermogen van niet minder dan 150 kW	80

De grenswaarden worden evenwel:

— met 1 dB (A) verhoogd voor voertuigen van de categorieën 5.2.2.1.1 en 5.2.2.1.3 met een dieselmotor met directe inspuiting;

— voor voertuigen met een toegestane maximummassa van meer dan 2 ton, die zijn ontworpen voor gebruik buiten de wegen, verhoogd met 1 dB (A) indien zij zijn uitgerust met een motor met een vermogen van minder dan 150 kW, en verhoogd met 2 dB (A) indien zij zijn uitgerust met een motor van 150 kW of meer.

— voor voertuigen van categorie 5.2.2.1.1 met een handbediende versnellingsbak met meer dan vier versnellingen vooruit en een motor met een maximaal vermogen van meer dan 140 kW, waarvan de verhouding maximaal vermogen/maximaal toegestane massa meer dan 75 kW/t bedraagt, worden de grenswaarden verhoogd met 2 dB (A) indien de snelheid waarmee de achterkant van het voertuig de lijn BB′ (figuur 1) in de derde versnelling passeert, meer dan 61 km/h bedraagt.

5.2.2.2. Meetapparatuur

5.2.2.2.1. Geluidsmetingen

Voor geluidsmetingen wordt gebruik gemaakt van een precisiegeluidsniveaumeter van het model dat wordt beschreven in Publikatie nr. 179 „Precisiegeluidsniveaumeters”, tweede uitgave, van de Internationale Elektrotechnische Commissie (IEC). Voor metingen wordt de „snelle” aanwijzing van de geluidsniveaumeter gebruikt, alsmede het A-filter, dat eveneens in deze publikatie is beschreven.

Aan het begin en het einde van iedere serie metingen wordt de geluidsniveaumeter volgens de aanwijzingen van de fabrikant geijkt met behulp van een geschikte geluidsbron (bij voorbeeld een pistonfoon). Indien bij de ijking vóór en na de meetserie afwijkingen van meer dan 1 dB worden geconstateerd, is de proef ongeldig.

5.2.2.2.2. Snelheidsmetingen

Het motortoerental en de snelheid van het voertuig op de proefbaan worden bepaald met een nauwkeurigheid van ten minste 3 %.

▼M8

5.2.2.3. Meetcondities

5.2.2.3.1. Proefterrein

Het proefterrein moet bestaan uit een centraal gelegen acceleratieparcours, dat is omgeven door een nagenoeg vlak terrein. De proefbaan moet waterpas zijn en de rijbaan droog; deze moet zodanig zijn aangelegd dat bij het rijden de banden weinig geluid maken.

Het proefterrein moet tussen de geluidsbron en de microfoon op 1 dB na voldoen aan de voor een vrij geluidsveld geldende voorwaarden. Aan deze eis wordt geacht te zijn voldaan, wanneer zich binnen een straal van 50 m rond het middelpunt van het acceleratieparcours geen grote, geluidreflecterende vlakken bevinden, zoals omheiningen, rotsen, bruggen of gebouwen. Het wegdek van het proefterrein moet conform de specificaties van ►M9 bijlage IV ◄ zijn.

Er mag zich geen enkel obstakel in de buurt van de microfoon bevinden dat het geluidsveld kan beïnvloeden, en er mag zich niemand tussen de microfoon en de geluidsbron opstellen. De persoon die de meetapparatuur afleest moet zich zodanig opstellen dat hij op geen enkele wijze afwijkingen in de aanwijzingen van het meetapparaat veroorzaakt.

5.2.2.3.2. Weersomstandigheden

De metingen mogen niet worden verricht onder slechte weersomstandigheden. Men dient erop toe te zien dat de meetresultaten niet worden beïnvloed door windvlagen.

5.2.2.3.3. Omgevingsgeluid

Tijdens de metingen moet het A-gewogen geluidsniveau van andere geluidsbronnen dan die van het beproefde voertuig, en het geluidsniveau van de wind minstens 10 dB (A) lager zijn dan het door het voertuig geproduceerde geluidsniveau. De microfoon mag worden voorzien van een geschikte windkap, mits rekening wordt gehouden met de invloed daarvan op de gevoeligheid en de richtkarakteristieken van de microfoon.

5.2.2.3.4. Toestand van het voertuig

Het voertuig moet zich voor de metingen bevinden in de bedrijfsklare toestand als omschreven in punt 2.6 van bijlage I van Richtlijn 70/156/EEG en mag — behalve indien loskoppeling van de combinatie niet mogelijk is — geen aanhangwagen of oplegger meevoeren.

▼M9

De bij de proef gebruikte banden worden door de fabrikant gekozen, moeten beantwoorden aan de handelspraktijken, en in de handel verkrijgbaar zijn; zij hebben een van de bandenmaten (zie punt 2.17 van bijlage II bij Richtlijn 92/23/EEG van de Raad [1]) die door de voertuigfabrikant overeenkomstig punt 1.5 van het addendum bij aanhangsel 2 zijn aangegeven, en voldoen in geval van voertuigen van de categorie M1 en N1 aan de voorschriften van Richtlijn 89/459/EEG voor wat betreft de minimumdiepte van het profiel; bij voertuigen van andere categorieën is de in Richtlijn 89/459/EEG aangegeven minimumdiepte van het profiel van toepassing, alsof de voertuigen onder het toepassingsgebied van deze richtlijn vallen. De banden van het voertuig moeten op de voor de massa van het voertuig juiste spanning zijn gebracht.

▼M8

Vóór het begin van de metingen moet de motor in de normale bedrijfstoestand worden gebracht voor wat betreft temperatuur, afstelling, brandstof, bougies, carburator(s), enz. (voor zover van toepassing). Indien het voertuig is uitgerust met automatisch geregelde ventilatoren, moeten deze tijdens de metingen ongemoeid worden gelaten.

[1] PB nr. L 129 van 14. 5. 1992, blz. 45.

▼M8

Bij voertuigen met meer dan twee aangedreven wielen wordt alleen de voor het normale wegverkeer bedoelde aandrijving gebruikt.

5.2.2.4. Meetmethode

5.2.2.4.1. Aard en aantal van de metingen

Het in dB uitgedrukte, A-gewogen maximale geluidsniveau wordt gemeten gedurende de tijd dat het voertuig zich tussen de lijnen AA′ en BB′ (figuur 1) voortbeweegt. De meting is ongeldig indien een piekwaarde wordt geregistreerd die sterk afwijkt van het algemene geluidsniveau.

Aan beide zijden van het voertuig moeten ten minste twee metingen worden verricht.

5.2.2.4.2. Positie van de microfoon

De microfoon moet worden opgesteld op 7,5 m ± 0,2 m afstand van de referentielijn CC′ (figuur 1) van de rijbaan en op een hoogte van 1,2 m ± 0,1 m boven de grond. De maximale gevoeligheidsas moet horizontaal zijn en loodrecht staan op de rijrichting van het voertuig (lijn CC′).

5.2.2.4.3. Het rijden

5.2.2.4.3.1. Algemene voorschriften

Bij alle metingen wordt het voertuig in rechte lijn op zodanige wijze over het acceleratieparcours gereden dat het middenlangsvlak van het voertuig zo dicht mogelijk bij lijn CC′ ligt.

Het voertuig nadert lijn AA′ met een constante beginsnelheid overeenkomstig de punten 5.2.2.4.3.2 en 5.2.2.4.3.3. Zodra de voorzijde van het voertuig lijn AA′ heeft bereikt, moet zo snel mogelijk volgas worden gegeven; de gasklep moet volledig open worden gehouden tot het achteruiteinde van het motorvoertuig lijn BB′ heeft bereikt; vervolgens moet zo snel mogelijk gas worden teruggenomen.

Bij niet loskoppelbare gelede voertuigen mogen voor wat betreft het passeren van lijn BB′ aanhangwagens niet in aanmerking worden genomen.

5.2.2.4.3.2. Naderingssnelheid

Het voertuig nadert lijn AA′ met een constante snelheid die overeenkomt met de laagste van de drie onderstaande snelheden:

— 50 km/u;

— de snelheid die wordt bereikt bij een motortoerental dat gelijk is aan ¾ van het toerental (S) waarbij de motor zijn maximumvermogen ontwikkelt, in het geval van voertuigen van categorie M_1, en in het geval van voertuigen van de andere categorieën, met een motorvermogen van niet meer dan 225 kW;

— de snelheid die wordt bereikt bij een motortoerental dat gelijk is aan de helft van het toerental (S) waarbij de motor zijn maximumvermogen ontwikkelt, in het geval van voertuigen die niet behoren tot categorie M_1, met een motorvermogen van meer dan 225 kW.

Indien tijdens de proef terugschakeling naar de eerste versnelling plaatsvindt bij voertuigen die zijn uitgerust met een automatische versnellingsbak met meer dan twee verschillende overbrengingsverhoudingen, kan echter, naar keuze van de fabrikant, een van beide volgende beproevingsprocedures worden gekozen:

— de voertuigsnelheid V kan tot maximaal 60 km/u worden opgevoerd ten einde deze terugschakeling te voorkomen;

— de voertuigsnelheid V kan worden gehandhaafd, maar met beperking van de brandstoftoevoer naar de motor tot ten hoogste 95 % van het debiet dat voor volgas noodzakelijk is.

▼M8

Aan deze voorwaarde wordt geacht te zijn voldaan:

— bij motoren met elektrische ontsteking, indien de openingshoek van de gasklep 90 % bedraagt, en

— bij motoren met compressieontsteking, indien de verplaatsing van de regelstang van de injectiepomp beperkt blijft tot 90 % van de slag.

Indien het voertuig is uitgerust met een automatische versnellingsbak zonder handbediende keuzehefboom, wordt het voertuig beproefd bij verschillende naderingssnelheden: 30, 40 en 50 km/u of met een snelheid die ¾ van de maximumsnelheid op de weg bedraagt, indien dit een lagere waarde is. De snelheid waarbij het hoogste geluidsniveau wordt veroorzaakt, moet worden aangehouden.

5.2.2.4.3.3. Keuze van de schakelstand (indien het voertuig is uitgerust met een versnellingsbak)

5.2.2.4.3.3.1. Niet-automatische handgeschakelde versnellingsbak

5.2.2.4.3.3.1.1. Bij voertuigen van de categorieën M_1 en N_1 die zijn uitgerust met een versnellingsbak met ten hoogste vier voorwaartse versnellingen, worden de proeven in de tweede versnelling uitgevoerd.

Bij voertuigen van deze categorieën die zijn uitgerust met een versnellingsbak met meer dan vier voorwaartse versnellingen, worden de proeven achtereenvolgens in de tweede en derde versnelling uitgevoerd. Er mag alleen rekening worden gehouden met het geheel van de overbrengingsverhoudingen dat is bestemd voor normaal gebruik op de weg. Van de geluidsniveaus die bij elk van beide schakelstanden zijn gemeten, dient het rekenkundige gemiddelde te worden berekend.

Indien tijdens de proef in de tweede versnelling het motortoerental hoger wordt dan het motortoerental (S) waarbij de motor zijn maximumvermogen ontwikkelt, moet de proef worden herhaald met verlaging van de naderingssnelheid en/of het naderingstoerental in stappen van 5 % van S, tot het bereikte toerental niet meer hoger is dan S. ►M9 Indien het motortoerental „S" nog bereikt wordt met een naderingstoerental dat overeenkomt met het stationaire toerental, wordt de proef alleen in de derde versnelling uitgevoerd en worden de relevante resultaten geëvalueerd. ◄

Voertuigen van de catogorie M_1 met meer dan vier voorwaartse versnellingen en uitgerust met motoren die een maximumvermogen ontwikkelen van meer dan 140 kW en waarvan de verhouding tussen maximumvermogen en maximaal toegestane massa meer dan 75 kW/ton bedraagt, worden echter alleen in de derde versnelling beproefd op voorwaarde dat de snelheid waarmede het achteruiteinde van het voertuig in de derde versnelling lijn BB′ passeert, hoger ligt dan 61 km/u.

5.2.2.4.3.3.1.2. Met de overige, niet tot de categorieën M_1 en N_1 behorende voertuigen, waarvan het totaal aantal voorwaartse versnellingen x bedraagt (met inbegrip van de overbrengingen die worden verkregen door middel van een hulpversnellingsbak of een achteras met meerdere overbrengingen) worden de proeven achtereenvolgens uitgevoerd in de versnellingen, waarvan het volgordenummer hoger of gelijk is aan x/n ([1]) ([2]).

Aangehouden wordt alleen de schakelstand waarin het hoogste geluidsniveau wordt verkregen.

Het naar een hogere versnelling schakelen vanuit x/n wordt beëindigd in de versnelling X waarin het motortoerental (S) waarbij de motor zijn maximumvermogen ontwikkelt voor de laatste maal wordt bereikt wanneer lijn BB′ wordt gepasseerd.

([1]) Waarbij: n = 2 voor voertuigen met een motorvermogen van niet meer dan 225 kW;
n = 3 voor voertuigen met een motorvermogen van meer dan 225 kW.

([2]) Indien x/n niet gelijk is aan een geheel getal wordt de eerstvolgende hogere versnelling gekozen.

▼M8

In het geval van voertuigen met verschillende algemene overbrengingsverhoudingen (met inbegrip van een verschillend aantal versnellingen) wordt de representativiteit van het proefvoertuig voor het type als volgt bepaald:

— wordt het hoogste geluidsniveau verkregen tussen de versnellingen x/n en X, dan wordt het gekozen voertuig als representatief voor het type beschouwd;

— wordt het hoogste geluidsniveau verkregen in de versnelling x/n, dan wordt het gekozen voertuig alleen voor voertuigen die bij x/n een lagere algemene overbrengingsverhouding hebben als representatief voor het type beschouwd;

— wordt het hoogste geluidsniveau verkregen in de versnelling X, dan wordt het gekozen voertuig alleen voor voertuigen die bij X een lagere algemene overbrengingsverhouding hebben als representatief voor het type beschouwd.

▼M9

Het voertuig wordt echter ook geacht representatief voor zijn type te zijn, indien op verzoek van de aanvrager de proef bij meer overbrengingsverhoudingen wordt uitgevoerd dan aanvankelijk gepland en het hoogste geluidsniveau tussen de uiterste waarden van de beproefde overbrengingsverhoudingen wordt bereikt.

▼M8

5.2.2.4.3.3.2. Automatische versnellingsbak met handbediende keuzehefboom

De proef wordt verricht met de keuzehefboom in de stand die door de fabrikant voor „normaal” gebruik wordt aanbevolen. De functie extern terugschakelen (bij voorbeeld „kickdown”) moet buiten werking worden gesteld.

5.2.2.5. Interpretatie van de resultaten

5.2.2.5.1. Ten einde rekening te houden met afwijkingen in de meetapparatuur wordt het resultaat van elke meting gevormd door de op het apparaat afgelezen waarde verminderd met 1 dB (A).

5.2.2.5.2. De metingen worden als geldig beschouwd indien het verschil in aflezing tussen twee opeenvolgende metingen aan dezelfde zijde van het voertuig niet meer dan 2 dB (A) bedraagt.

5.2.2.5.3. Als aan te houden waarde wordt het hoogste meetresultaat genomen. Indien deze waarde 1 dB (A) meer bedraagt dan het maximaal toegestane niveau voor de betrokken categorie voertuigen, wordt overgegaan tot een nieuwe reeks van twee metingen op de desbetreffende positie van de microfoon. Drie van de vier aldus voor deze positie verkregen resultaten dienen binnen de voorgeschreven grenzen te liggen.

5.2.3. *Geluidsmetingen aan een stilstaand voertuig*

5.2.3.1. Geluidsniveau in de nabijheid van voertuigen

Ter vergemakkelijking van latere controle van in het verkeer zijnde voertuigen wordt bovendien het geluidsniveau aan de uitmonding van het uitlaatsysteem (geluiddemper) gemeten overeenkomstig onderstaande voorschriften en het resultaat van de metingen wordt opgetekend in het rapport dat wordt opgesteld met het oog op de afgifte van het in ►M9 aanhangsel 2 ◄ bedoelde certificaat.

5.2.3.2. Meetapparatuur

5.2.3.2.1. Geluidsmetingen

De metingen worden verricht met een precisiegeluidsniveaumeter volgens de bepalingen van punt 5.2.2.2.1.

5.2.3.2.2. Meting van het motortoerental

Het motortoerental wordt bepaald met behulp van een toerenteller met een nauwkeurigheid van ten minste 3 %. Deze toerenteller mag niet die van het voertuig zijn.

▼M8

5.2.3.3. Meetcondities

5.2.3.3.1. Proefterrein (figuur 2)

Ieder terrein dat niet blootstaat aan sterke akoestische storingen kan worden gebruikt als proefterrein. Bijzonder geschikt zijn vlakke terreinen die met beton, asfalt of met een ander hard materiaal zijn bedekt, en die sterk reflecteren. Uitgesloten zijn rijbanen met een uit vastgewalste aarde bestaand oppervlak.

Als minimumeis geldt dat het proefterrein de afmetingen van een rechthoek moet hebben, waarvan de zijden zich op 3 m afstand van de omtrek van het voertuig bevinden. Binnen deze rechthoek mag zich geen enkel groot object, zoals bij voorbeeld een persoon — uitgezonderd de waarnemer en de bestuurder — bevinden. Het voertuig wordt op zodanige wijze binnen de rechthoek geplaatst dat de microfoon zich op minstens één meter afstand van eventueel aanwezige trottoirbanden bevindt.

5.2.3.3.2. Weersomstandigheden

De metingen mogen niet worden verricht onder slechte weersomstandigheden. Men dient erop toe te zien dat de meetresultaten niet worden beïnvloed door windvlagen.

5.2.3.3.3. Omgevingsgeluid

De waarden die door het meetinstrument voor het omgevingsgeluid en de wind worden aangegeven moeten ten minste 10 dB (A) beneden het te meten geluidsniveau liggen. De microfoon mag van een passende windkap worden voorzien, mits rekening wordt gehouden met de invloed daarvan op de gevoeligheid van de microfoon.

5.2.3.3.4. Toestand van het voertuig

Voor aanvang van de metingen wordt de motor van het voertuig op de normale bedrijfstemperatuur gebracht. Indien het voertuig is uitgerust met automatisch geregelde ventilatoren, is iedere ingreep in de werking hiervan tijdens de meting van het geluidsniveau verboden.

Het bedieningsorgaan van de versnellingsbak bevindt zich gedurende de metingen in de neutrale stand.

5.2.3.4. Meetmethode

5.2.3.4.1. Aantal en aard van de metingen

Het in dB (A) uitgedrukte maximumgeluidsniveau wordt gemeten gedurende de in punt 5.2.3.4.3 aangegeven tijd dat de motor draait.

Op ieder meetpunt worden ten minste drie metingen verricht.

5.2.3.4.2. Positie van de microfoon (figuur 2)

De microfoon moet ter hoogte van de uitlaatopening worden geplaatst en in ieder geval niet minder dan 0,2 m boven het wegdek. Het membraan van de microfoon moet naar de uitlaatopening zijn gericht en zich op een afstand van 0,5 m daarvan bevinden. De hoofdgevoeligheidsas van de microfoon moet evenwijdig aan het wegdek zijn en een hoek van 45° ± 10° vormen met het loodrechte vlak waarin de emissierichting van de uitlaatgassen ligt.

De microfoon moet ten opzichte van dit verticale vlak worden geplaatst aan de kant waar de afstand tussen de microfoon en de omtrek van het voertuig maximaal is.

Indien de uitlaatinrichting meer openingen heeft, waarvan de middelpunten niet meer dan 0,3 m van elkaar verwijderd zijn, en die zijn aangesloten op een zelfde geluiddemper, moet de microfoon worden gericht op de opening die zich het dichtst bij de omtrek van het voertuig of het hoogst boven het wegdek bevindt. In andere gevallen wordt bij iedere uitlaatopening een afzonderlijke meting verricht, terwijl alleen de hoogste gemeten waarde wordt aangehouden.

▼M8

Bij voertuigen met een verticale uitlaat (bij voorbeeld bedrijfsvoertuigen) wordt de microfoon geplaatst ter hoogte van de uitlaatopening, terwijl hij omhoog wordt gericht met de hoofdgevoeligheidsas verticaal. De afstand van de microfoon ten opzichte van de zijkant van het voertuig die zich het dichtst bij de uitlaatopening bevindt moet 0,5 m bedragen.

Wanneer de constructie van het voertuig zodanig is dat een positie van de microfoon overeenkomstig figuur 2 niet mogelijk is als gevolg van de aanwezigheid van objecten die deel uitmaken van het voertuig (bij voorbeeld reservewiel, brandstoftank, accubak), moet op het moment van de meting een tekening worden gemaakt waarop duidelijk de voor de microfoon gekozen positie staat aangegeven. Deze moet, indien mogelijk, meer dan 0,5 m verwijderd zijn van het dichtstbijzijnde object en de hoofdgevoeligheidsas moet naar de uitlaatopening gericht zijn, op de plaats die het minst door vorengenoemde objecten wordt afgeschermd.

5.2.3.4.3. Werking van de motor

Het motortoerental wordt gebracht op ¾ van het toerental (S) waarbij de motor zijn maximumvermogen ontwikkelt.

Na het bereiken van het constante toerental wordt het gaspedaal snel losgelaten. De tijd van de meting van het geluidsniveau omvat een kort ogenblik, waarin het toerental constant wordt gehouden, en de gehele duur van de vermindering van het toerental; als meetwaarde geldt de maximale waarde die de geluidsniveaumeter aanwijst.

5.2.3.5. Resultaten (keuringsrapport)

5.2.3.5.1. In het keuringsrapport dat wordt opgesteld met het oog op de afgifte van het certificaat van ►M9 aanhangsel 2 ◄, worden alle nodige gegevens vermeld, vooral die betreffende de meting van het geluid van het stilstaande voertuig.

5.2.3.5.2. De waarden worden van het meettoestel afgelezen en afgerond op de meest nabijgelegen hele decibel.

Alleen meetwaarden die bij drie opeenvolgende metingen worden verkregen en onderling niet meer dan 2 dB (A) verschillen, mogen worden aangehouden.

5.2.3.5.3. Als meetresultaat geldt de hoogste van de drie meetwaarden.

5.3. **Vezelstof bevattende uitlaatgeluiddempinrichtingen**

5.3.1. Toepassing van vezelstoffen in geluiddempers is alleen dan toegestaan, wanneer door geschikte constructieve en fabricagetechnische maatregelen gegarandeerd is dat het voor het aanhouden van de grenswaarden van punt 5.2.2.1 vereiste effect in het wegverkeer wordt bereikt.

Als effectief in het wegverkeer wordt een dergelijke geluiddempinrichting beschouwd, indien de uitlaatgassen niet met de vezelstof in aanraking komen of indien de geluiddemper van het volgens de punten 5.2.2 en 5.2.3 beproefde prototypevoertuig vóór de meting van het geluidsniveau in een voor het wegverkeer gebruikelijke toestand is gebracht. Dit kan geschieden door een van de in de punten 5.3.1.1, 5.3.1.2 en 5.3.1.3 beschreven proeven of door verwijdering van de vezelstof uit de geluiddemper.

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

5.3.1.1.1. Hierbij dient voor ongeveer de helft te worden gereden in stadsverkeer en voor de andere helft in het interlokale snelverkeer; het continubedrijf op de weg mag worden vervangen door een dienovereenkomstig programma op een proefbaan.

5.3.1.1.2. Er moet naar worden gestreefd beide snelheden herhaaldelijk af te wisselen.

5.3.1.1.3. Het totale beproevingsprogramma moet minstens tien pauzen bevatten van ten minste drie uur ten einde afkoelings- en eventueel condensatie-effecten teweeg te brengen.

▼**M8**

5.3.1.2. Conditionering op een proefstand

5.3.1.2.1. De geluiddemper wordt met behulp van hulpstukken uit de normale produktie en volgens de voorschriften van de voertuigfabrikant gemonteerd op de motor, die is gekoppeld aan een dynamometerrem.

5.3.1.2.2. De proeven worden uitgevoerd in zes perioden van zes uur, met onderbrekingen daartussen van minstens twaalf uur, ten einde afkoelings- en eventueel condensatie-effecten teweeg te brengen.

5.3.1.2.3. Gedurende iedere periode van zes uur laat men de motor achtereenvolgens:

1. vijf minuten stationair draaien;
2. één uur lang draaien met ¼ van de belasting op ¾ van het toerental bij maximumvermogen (S);
3. één uur lang draaien met halve belasting op ¾ van het toerental bij maximumvermogen (S);
4. tien minuten lang draaien met volle belasting op ¾ van het toerental bij maximumvermogen (S);
5. vijftien minuten lang draaien met halve belasting op het toerental bij maximumvermogen (S);
6. 30 minuten lang draaien met ¼ belasting op het toerental bij maximumvermogen (S).

De totale duur van de zes handelingen bedraagt drie uur.

Iedere periode omvat twee cycli van zes bedrijfsomstandigheden.

5.3.1.2.4. Tijdens de proef vindt er geen enkele koeling van de geluiddemper plaats door aanblazen van lucht ter stimulatie van de luchtstroom rondom het voertuig. Indien de fabrikant hierom vraagt, wordt koeling wel toegestaan, ten einde de temperatuur die wordt gemeten aan de inlaat van de geluiddemper, wanneer het voertuig op maximale snelheid rijdt, niet te overschrijden.

5.3.1.3. Conditionering door drukwisselingen

5.3.1.3.1. De uitlaatinrichting of onderdelen ervan worden gemonteerd op het in punt 2.3 genoemde voertuig of op een motor als vermeld in punt 2.4. In het eerste geval wordt het voertuig op een rollenbank geplaatst. In het tweede geval wordt de motor op een vermogenstestbank gemonteerd.

De beproevingsapparatuur, waarvan in figuur 3 een gedetailleerd schema wordt gegeven, wordt op de uitlaat van de geluiddempinrichting aangesloten. Iedere andere apparatuur die gelijkwaardige resultaten geeft is toegestaan.

5.3.1.3.2. De beproevingsapparatuur moet zodanig zijn afgesteld dat de uitlaatgasstroom 2 500 maal afwisselend door de automatische afsluitklep wordt onderbroken en weer doorgelaten.

5.3.1.3.3. De klep moet opengaan wanneer de tegendruk van het uitlaatgas, gemeten op minstens 100 mm voorbij de aansluitflens, een waarde bereikt tussen 0,35 en 0,40 bar. Zij moet weer dichtgaan wanneer de tegendruk daalt tot 10 % beneden de tegendruk met open klep.

5.3.1.3.4. Het tijdrelais moet worden afgesteld aan de hand van de afvoertijd der gassen overeenkomstig het bepaalde in punt 5.3.1.3.3.

5.3.1.3.5. Het motortoerental moet 75 % bedragen van het toerental (S) bij maximumvermogen.

5.3.1.3.6. Het door de dynamometer aangegeven vermogen moet overeenkomen met 50 % van het maximumvermogen, gemeten bij 75 % van het motortoerental (S).

5.3.1.3.7. Eventuele afvoergaatjes moeten tijdens de proef worden afgesloten.

▼M8

5.3.1.3.8. De proef mag in totaal niet meer dan 48 uur duren.

Indien nodig kunnen eenmaal per uur afkoelingsperioden worden ingelast.

5.3.2. Wanneer ►M9 artikel 11, lid 2, of artikel 11, lid 3 ◄ van Richtlijn 70/156/EEG betreffende de EEG-typegoedkeuring moet worden toegepast, wordt de beproevingsmethode volgens punt 5.3.1.2 gebruikt.

5.4. **Persluchtgeluid**

5.4.1. *Meetmethode*

De meting wordt verricht op microfoonposities 2 en 6 overeenkomstig figuur 4, aan het stilstaande voertuig. De hoogste A-gewogen geluidsniveaus worden gemeten tijdens het afblazen van de drukregelaar en tijdens het ontluchten na gebruik van zowel de bedrijfs- als de handrem.

Het geluid van het afblazen van de drukregelaar wordt gemeten met de motor op stationair toerental.

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

5.4.2. *Evaluatie van de resultaten*

Op elke microfoonpositie worden twee metingen verricht. Om onnauwkeurigheden van de meetapparatuur te compenseren wordt de meetwaarde met 1 dB (A) verminderd en wordt de verminderde waarde als meetresultaat beschouwd. De resultaten worden als geldig beschouwd indien het verschil tussen de metingen op één microfoonpositie niet meer dan 2 dB (A) bedraagt.

Als aan te houden waarde wordt het hoogste meetresultaat genomen. Ligt deze waarde meer dan 1 dB (A) boven het maximaal toegestane niveau, dan moeten nog twee aanvullende metingen worden uitgevoerd op de overeenkomstige microfoonpositie. In dit geval moeten drie van de vier resultaten van de meting voor deze positie binnen de voorgeschreven grenzen liggen.

5.4.3. *Grenswaarde*

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

▼M9

6. WIJZIGING VAN HET TYPE EN WIJZIGING VAN DE GOEDKEURING

6.1. Bij wijziging van het overeenkomstig deze richtlijn goedgekeurde type voertuig zijn de bepalingen van artikel 5 van Richtlijn 70/156/EEG van toepassing.

▼M8

7. OVEREENSTEMMING VAN DE PRODUKTIE

▼M9

7.1. Er dienen maatregelen te worden genomen overeenkomstig artikel 10 van Richtlijn 70/156/EEG om te zorgen voor de overeenstemming van de produktie.

7.2. Bijzondere bepalingen

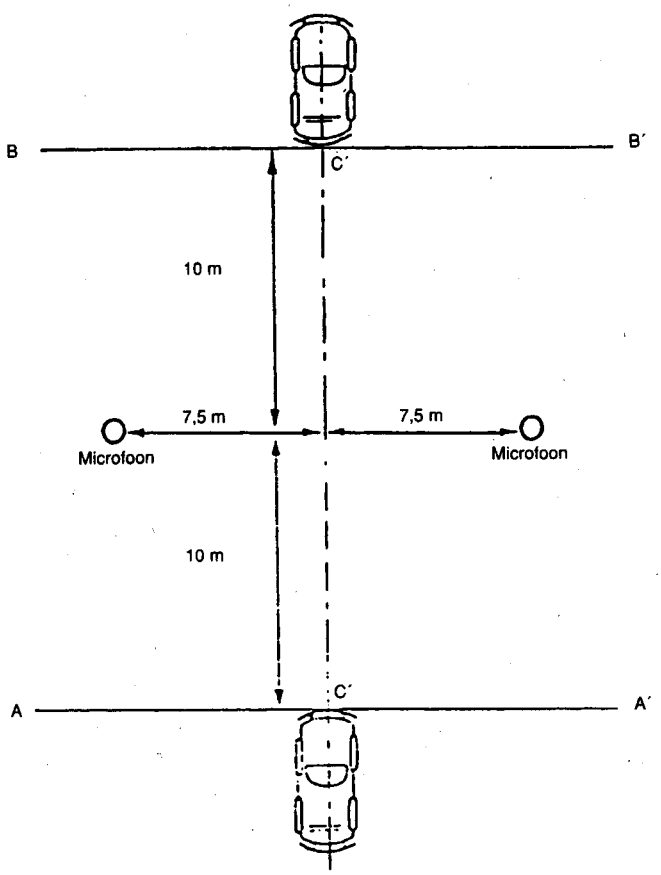
7.2.1. De in punt 2.3.5 van bijlage X bij Richtlijn 70/156/EEG genoemde proeven zijn die welke zijn vastgelegd in bijlage III, rubriek I, bij deze richtlijn.

7.2.2. De frequentie van in punt 2.4 van bijlage X bij Richtlijn 70/156/EEG genoemde inspecties is normaliter om de twee jaar.

▼M8

Figuur 1

Microfoonposities voor metingen aan een rijdend voertuig

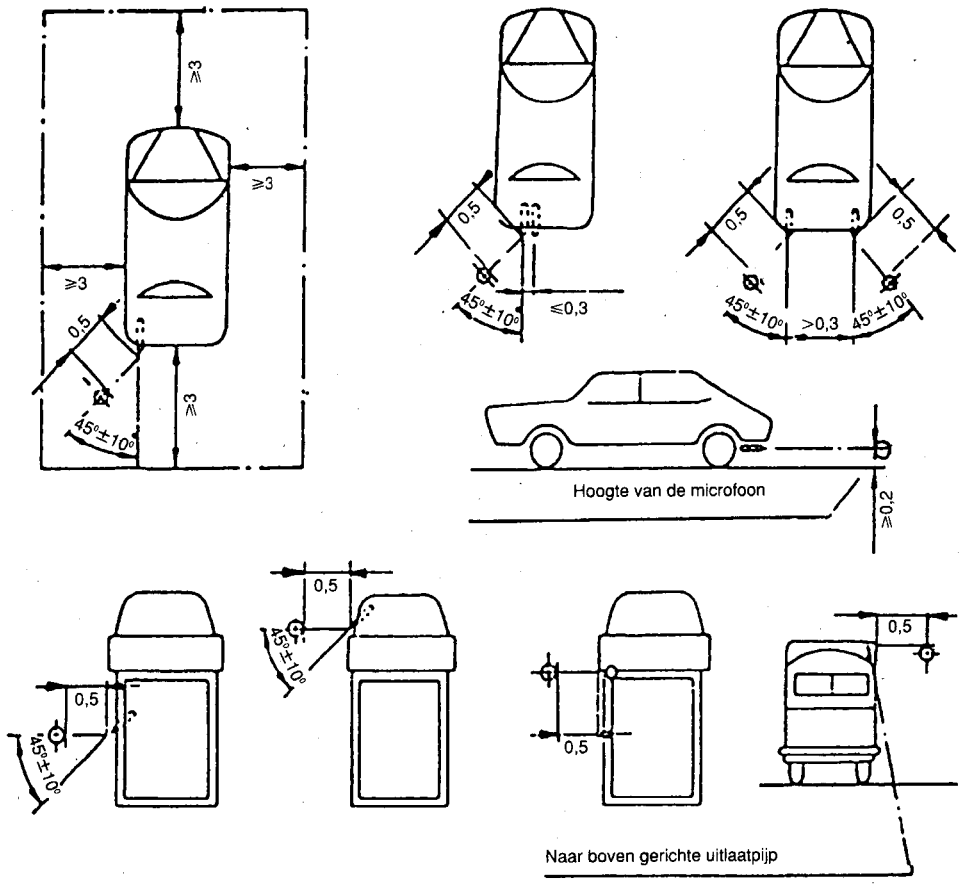


▼M8

Figuur 2

Proefterrein en microfoonposities voor metingen aan een stilstaand voertuig

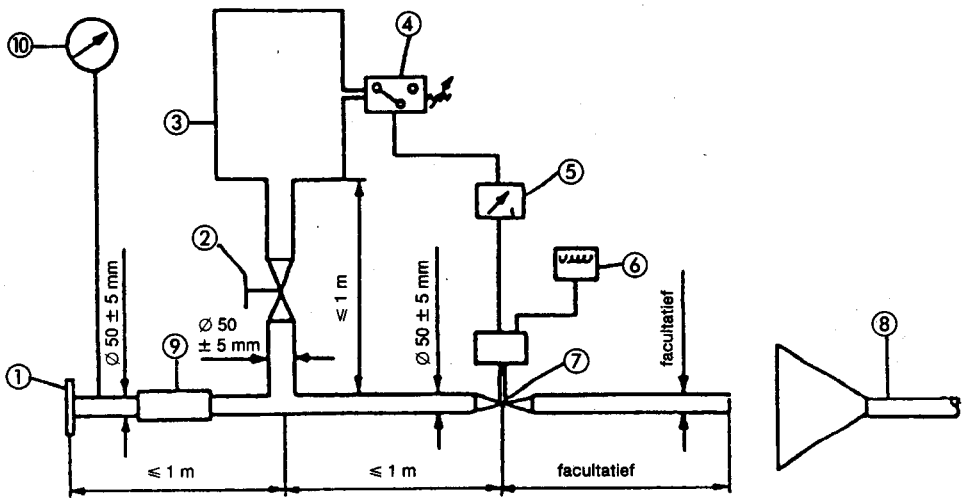
Alle lengtematen zijn uitgedrukt in meter



▼M8

Figuur 3

Apparatuur voor conditionering door drukwisselingen



① Inlaatflens of sleuf; deze moet aan de achterzijde op de te beproeven geluiddempinrichtingen worden aangesloten.

② Handbediende regelschuif.

③ Reservoir met een inhoud van 35 tot 40 liter.

④ Drukschakelaar; werkingsbereik: 0,05 tot 2,5 bar.

⑤ Tijdrelais.

⑥ Pulsteller.

⑦ Automatische snelsluitklep. Er kan gebruik worden gemaakt van een afsluitklep van een motorrem op de uitlaat met een diameter van 60 mm. Deze klep wordt bediend door een drukluchtcilinder die een kracht van 120 N kan ontwikkelen bij een druk van 4 bar. De reactietijd mag, zowel bij opening als bij sluiting, niet meer dan 0,5 sec. bedragen.

⑧ Afzuiging van de uitlaatgassen.

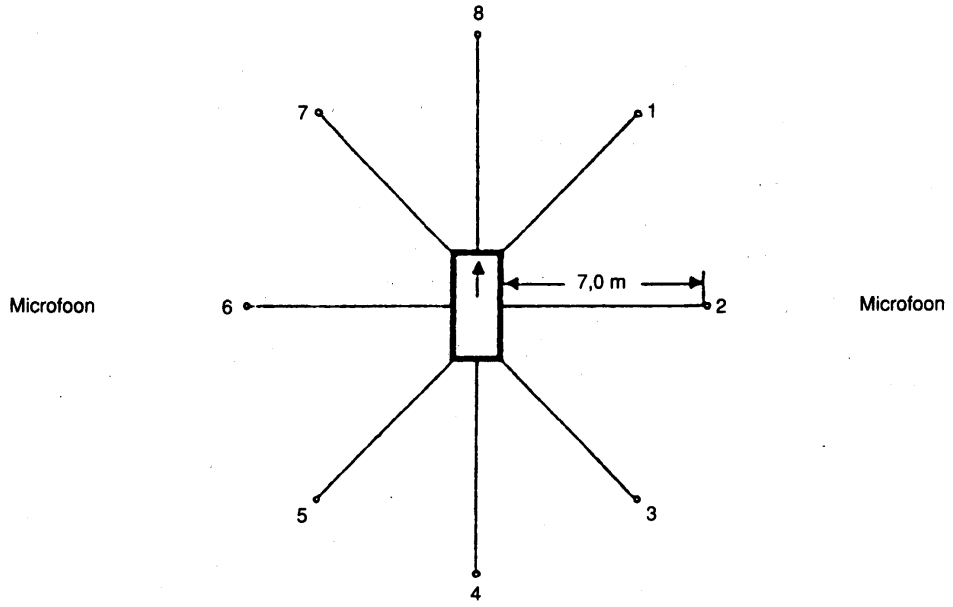
⑨ Flexibele leiding.

⑩ Manometer.

▼M8

Figuur 4

Microfoonposities voor metingen van persluchtgeluid



De metingen worden verricht aan een stilstaand voertuig overeenkomstig figuur 4, op twee microfoonposities op een afstand van 7 m van de omtrek van de voertuigen en op 1,2 m boven de grond.

▼M9

Aanhangsel 1

Inlichtingenformulier nr. .....(overeenkomstig bijlage I bij Richtlijn 70/156/EEG (*)) betreffende de EG-typegoedkeuring van een voertuigtype met betrekking tot het toegestane geluidsniveau en de uitlaatinrichting (Richtlijn 70/157/EEG, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn ...../.../EEG)

De onderstaande gegevens moeten in voorkomend geval in drievoud worden verstrekt en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen moeten op een passende schaal met voldoende details in formaat A4 op dat formaat gevouwen worden ingediend. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

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

0. **Algemene gegevens**

0.1. Merk (firmanaam):

0.2. Type en algemene handelsbenaming(en):

0.3. Middel tot identificatie van het type, indien het op het voertuig is aangegeven ([b]):

0.3.1. Plaats van het merkteken:

0.4. Categorie waartoe het voertuig behoort ([c]):

0.5. Naam en adres van de fabrikant:

0.8. Adres(sen) van de assemblagefabriek(en):

(*) De nummers van de punten en de voetnoten in dit inlichtingenformulier komen overeen met die in bijlage I bij Richtlijn 70/156/EEG. Niet voor deze richtlijnen relevante punten zijn weggelaten.

▼M9

1.	**Algemene bouwwijze van het voertuig**
1.1.	Foto's en/of tekeningen van een representatief voertuig:
1.3.3.	Aangedreven assen (aantal, plaats, onderlinge verbinding):
1.6.	Plaats en opstelling van de motor:
2.	**Afmetingen en massa's** (c) (mm en kg) (indien van toepassing naar tekening verwijzen)
2.4.	Bereik van de afmetingen (buitenmaten) van het voertuig:
2.4.1.	Chassis zonder carrosserie:
2.4.1.1.	Lengte (i):
2.4.1.2.	Breedte (k):
2.4.2.	Chassis met carrosserie:
2.4.2.1.	Lengte (i):
2.4.2.2.	Breedte (k):
2.6.	Massa van het voertuig met carrosserie en in bedrijfsklare toestand, of massa van het chassis met cabine indien de fabrikant niet de carrosserie levert (met koelvloeistof, smeermiddelen, brandstof, outillage, reservewiel en bestuurder) (o) (maximum en minimum):
3.	**Motor** (q)
3.1.	Fabrikant:
3.1.1.	Motorcode van de fabrikant (zoals op de motor vermeld of ander identificatiemiddel):
3.2.	Verbrandingsmotor:
3.2.1.1.	Werkingsbeginsel: elektrische ontsteking/compressieontsteking, viertakt/tweetakt (1):
3.2.1.2.	Aantal en opstelling van de cilinders:
3.2.1.2.3.	Ontstekingsvolgorde:
3.2.1.3.	Cilinderinhoud (s): ..... cm^3
3.2.1.8.	Netto-maximumvermogen (t): ..... kW bij ..... kW bij ..... min^{-1}
3.2.4.	Brandstoftoevoer:
3.2.4.1.	Via carburateur: ja/neen (1)
3.2.4.1.2.	Type(n):
3.2.4.1.3.	Aantal:
3.2.4.2.	Door brandstofinspuiting (alleen compressieontsteking): ja/neen (1)
3.2.4.2.2.	Werkingsbeginsel: rechtstreekse inspuiting/voorkamer/wervelkamer (1)
3.2.4.2.4.	Regulateur:
3.2.4.2.4.1.	Type:
3.2.4.2.4.2.1.	Uitschakelingspunt onder belasting: ..... min^{-1}
3.2.4.3.	Door brandstofinspuiting (alleen elektrische ontsteking): ja/neen (1)
3.2.4.3.1.	Werkingsbeginsel: inlaatspuitstuk (enkel-/meerpunts) (1))/directe inspuiting/andere (specificeren) (1)

(1) Doorhalen van niet van toepassing is.

▼M9

3.2.8. Inlaatsysteem:

3.2.8.4.2. Luchtfilter, tekeningen: ..... of

3.2.8.4.2.1. Merk(en):

3.2.8.4.2.2. Type(n):

3.2.8.4.3. Inlaatgeluiddemper, tekeningen: ..... of

3.2.8.4.3.1. Merk(en):

3.2.8.4.3.2. Type(n):

3.2.9. Uitlaatsysteem:

3.2.9.2. Beschrijving en/of tekeningen van het uitlaatsysteem:

3.2.9.4. Uitlaatgeluiddemper(s): voorste, middelste, achterste geluiddemper: constructie, type, merkteken; indien van toepassing voor buitengeluid: geluiddempende maatregelen in de motorruimte en op de motor:

3.2.9.5. Plaats van het uiteinde van de uitlaat:

3.2.9.6. De uitlaatgeluiddemper bevat vezelmateriaal:

3.2.12.2.1. Katalysator: ja/neen (1)

3.2.12.2.1.1. Aantal katalysators en katalysatorelementen:

3.3. Elektromotor:

3.3.1. Type (veldwikkeling):

3.3.1.1. Maximumuurvermogen: ..... kW

3.3.1.2. Bedrijfsspanning: V

3.4. Andere verbrandingsmotoren of elektromotoren of combinaties daarvan (gegevens over de onderdelen van dergelijke verbrandingsmotoren of elektromotoren):

4. **Krachtoverbrenging** (*)

4.2. Transmissiesysteem (mechanisch, hydraulisch, elektrisch, enz.):

4.6. Overbrengingsverhoudingen:

Versnelling	Verhoudingen in de versnellingsbak (verhoudingen tussen omwentelingen van de motor en omwentelingen van de uitgaande as van de versnellingsbak)	Eindaandrijvingsverhouding(en) (verhouding tussen omwentelingen van de uitgaande as van de versnellingsbak en omwentelingen van het aangedreven wiel)	Totale verhouding
Maximum voor CVT (*)			
1			
2			
3			
...			
Minimum voor CVT (*)			
Achteruit			

(*) Continue variabele transmissie.

(1) Doorhalen wat niet van toepassing is.

▼M9

4.7.	Maximumsnelheid van het voertuig en versnelling waarin deze wordt bereikt (in km/h) (*):
6.	**Ophanging**
6.6.	Banden en wielen:
6.6.2.	Boven- en ondergrenzen van de rolstralen:
6.6.2.1.	As 1:
6.6.2.2.	As 2:
6.6.2.3.	As 3:
6.6.2.4.	As 4:
	enz.
9.	**Carrosserie**
9.1.	Aard van de carrosserie:
9.2.	Materialen en bouwwijze:
12.	**Diversen**
12.5.	Gegevens betreffende eventuele niet met de motor verbonden geluiddempingsinrichtingen (voor zover niet elders vermeld):

Aanvullende gegevens voor terreinvoertuigen

1.3.	Aantal assen en wielen:
2.4.1.	Chassis zonder carrosserie
2.4.1.4.1.	Oploophoek (na): ..... graden
2.4.1.5.1.	Afloophoek (nb): ..... graden
2.4.1.6.	Vrije ruimte boven de grond (als gedefinieerd in punt 4.5 van hoofdstuk A van bijlage II bij Richtlijn 70/156/EEG)
2.4.1.6.1.	Tussen de assen:
2.4.1.6.2.	Onder de vooras(sen):
2.4.1.6.3.	Onder de achteras(sen):
2.4.1.7.	Hellinghoek (nc): ..... graden
2.4.2.	Chassis met carrosserie
2.4.2.4.1.	Oploophoek (na): ..... graden
2.4.2.5.1.	Afloophoek (nb): ..... graden
2.4.2.6.	Vrije ruimte boven de grond (als gedefinieerd in punt 4.5 van hoofdstuk A van bijlage II bij Richtlijn 70/156/EEG)
2.4.2.6.1.	Tussen de assen:
2.4.2.6.2.	Onder de vooras(sen):
2.4.2.6.3.	Onder de achteras(sen):
2.4.2.7.	Hellingshoek (nc): ..... graden
2.15.	Wegrijdvermogen op een helling (afzonderlijk voertuig): ..... procent
4.9.	Differentiaalblokkering: ja/neen/optioneel (1)

Datum, dossier

(1) Doorhalen wat niet van toepassing is.

▼M9

Aanhangsel 2

MODEL

EG-GOEDKEURINGSFORMULIER

(maximumformaat A4 (210 × 297 mm))

Dienststempel

Mededeling betreffende

— goedkeuring (1)

— uitbreiding van de goedkeuring (1)

— weigering van de goedkeuring (1)

— intrekking van de goedkeuring (1)

van een type voertuig/onderdeel/technische eenheid (1) met betrekking tot Richtlijn . . ./. . ./EEG, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn . . ./. . ./EG.

Goedkeuringsnummer:

Reden voor uitbreiding:

HOOFDSTUK I

0.1. Merk (firmanaam):

0.2. Type en handelsbenaming(en):

0.3. Middel tot identificatie van het type, indien het op het voertuig/onderdeel/afzonderlijke technische eenheid is aangegeven (1) (2):

0.3.1. Plaats van het merkteken:

0.4. Categorie waartoe het voertuig behoort (3):

0.5. Naam en adres van de fabrikant:

0.7. In het geval van onderdelen en technische eenheden, plaats en wijze van aanbrenging van het EG-goedkeuringsmerk:

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

HOOFDSTUK II

1. Eventuele aanvullende gegevens: zie addendum

2. Met de keuring belaste technische dienst:

3. Datum van het keuringsrapport:

4. Nummer van het keuringsrapport:

5. Eventuele opmerkingen: zie addendum

6. Plaats:

7. Datum:

8. Handtekening:

9. De inhoudsopgave bij het informatiepakket, dat bewaard wordt door de goedkeuringsinstantie en op verzoek verkrijgbaar is, is als bijlage opgenomen.

Addendum bij EG-goedkeuringsformulier nr. ...

betreffende de typegoedkeuring van een voertuig met betrekking tot Richtlijn 70/157/EEG, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn ...

1. Aanvullende gegevens

1.1. Indien noodzakelijk, lijst van voertuigen die onder punt 5.2.2.4.3.3.1.2 van bijlage I vallen:

1.2. Motor:

1.2.1. Fabrikant:

1.2.2. Type:

1.2.3. Model:

1.2.4. Netto-maximumvermogen ..... kW bij ..... min^{-1}

(1) Doorhalen wat niet van toepassing is.

(2) Indien de identificatie van het type tekens omvat die niet van belang zijn voor de beschrijving van het type voertuig, onderdeel of technische eenheid waarop dit inlichtingenformulier betrekking heeft, dient dit in de documentatie te worden aangegeven door middel van het symbool „?" (b.v.: ABC??123??).

(3) Als gedefinieerd in bijlage II A van Richtlijn 70/156/EEG.

▼M9

1.3. Overbrenging: niet-automatische versnelligsbak/automatische versnellingsbak (1)

1.3.1. Aantal versnellingen:

1.4. Uitrusting:

1.4.1. Uitlaatdemper

1.4.1.1. Fabrikant:

1.4.1.2. Model:

1.4.1.3. Type:

1.4.2. Inlaatdemper

1.4.2.1. Fabrikant:

1.4.2.2. Model:

1.4.2.3. Type:

1.5. Bandenmaat:

1.5.1. Beschrijving van het bij de goedkeuringsproeven gebruikte bandentype:

1.6. Metingen

1.6.1. Geluidsniveau van het rijdende voertuig:

	Meetresultaten		
	Linkerkant dB (A) (2)	Rechterkant dB (A) (2)	Stand van de versnellings-hendel
Eerste meting			
Tweede meting			
Derde meting			
Vierde meting			
Testresultaat	dB (A)/E (3)		

1.6.2. Gebruiksniveau van het stilstaande voertuig:

	dB (A)	Motor-toerental
Eerste meting		
Tweede meting		
Derde meting		
Testresultaat	dB (A)/E (3)	

1.6.3. Niveau van het persluchtgeluid:

	Meetresultaten	
	Linkerkant dB (A) (2)	Rechterkant dB (A) (2)
Eerste meting		
Tweede meting		
Derde meting		
Vierde meting		
Testresultaat	dB (A)	

5. Opmerkingen:"

(1) Doorhalen wat niet van toepassing is.
(2) De aangegeven meetwaarden zijn met 1 dB (A) verminderd overeenkomstig de bepalingen van punt 5.2.2.5.1 van bijlage I.
(3) „E" geeft aan dat de desbetreffende metingen werden uitgevoerd overeenkomstig deze richtlijn.

▼M8

BIJLAGE II

EEG-TYPEGOEDKEURING VAN GELUIDDEMPINRICHTINGEN ALS TECHNISCHE EENHEID (RESERVE-UITLAATGELUIDDEMPINRICHTINGEN)

0. TOEPASSINGSGEBIED

Deze bijlage is van toepassing op de goedkeuring, als technische eenheden in de zin van ►M9 artikel 2 ◄ van Richtlijn 70/156/EEG, van uitlaatgeluiddempinrichtingen voor een of meer bepaalde typen motorvoertuigen van de categorieën M_1 en N_1.

1. DEFINITIES

1.1. Onder „reserve-geluiddempinrichting of onderdeel daarvan" verstaat men ieder onderdeel van de in punt 1.2.1 van bijlage I omschreven uitlaatinrichting bestemd voor gebruik op een voertuig ter vervanging van het onderdeel van het type waarmee het voertuig bij de EEG-goedkeuring overeenkomstig bijlage I was uitgerust.

2. EEG-GOEDKEURINGSAANVRAAG

▼M9

2.1. De aanvraag van EG-goedkeuring overeenkomstig artikel 3, lid 4, van Richtlijn 70/156/EEG voor een uitlaatinrichting of een onderdeel daarvan als afzonderlijke technische eenheid wordt ingediend door de fabrikant van het voertuig of de fabrikant van de desbetreffende technische eenheid.

2.2. Een model van het inlichtingenformulier is opgenomen in aanhangsel 1.

_____

▼M8

2.3. Op verzoek van de technische dienst moet de aanvrager het volgende materiaal ter beschikking stellen:

2.3.1. — twee exemplaren van de inrichting waarvoor EEG-goedkeuring wordt aangevraagd;

2.3.2. — een uitlaatgeluiddempinrichting overeenstemmend met de oorspronkelijke inrichting waarmee het voertuig bij de EEG-goedkeuring was uitgerust;

▼M10

2.3.3. — een voertuig dat representatief is voor het uit te rusten type, dat voldoet aan de eisen van punt 4.1 van bijlage III, deel I;

▼M8

2.3.4. — een afzonderlijke motor overeenkomend met die van het hiervóór beschreven voertuigtype.

▼M9

_____

▼M8

►M9 2.4. ◄ Opschriften

►M9 2.4.1. ◄ Op de reserve-geluiddempinrichting of op de onderdelen daarvan, met uitzondering van bevestigingsstukken en -pijpen, moeten de volgende vermeldingen zijn aangebracht:

►M9 2.4.1.1. ◄ — het fabrieks- of handelsmerk van de fabrikant van de reserve-geluiddempinrichting en van de onderdelen ervan;

►M9 2.4.1.2. ◄ — de door de fabrikant verstrekte handelsbenaming.

▼M9

_____

▼M8

►M9 2.4.2. ◄ De merktekens moeten goed leesbaar en onuitwisbaar zijn aangebracht, ook wanneer de inrichting op het voertuig is aangebracht.

▼M9

3. VERLENING VAN EG-GOEDKEURING

3.1. Indien aan de ter zake dienende voorschriften is voldaan, wordt EG-goedkeuring overeenkomstig artikel 4, lid 3, en, in voorkomend geval, artikel 4, lid 4, van Richtlijn 70/156/EEG verleend.

3.2. Een model van het EG-goedkeuringsformulier is opgenomen in aanhangsel 2.

3.3. Er dient een goedkeuringsnummer overeenkomstig bijlage VII van Richtlijn 70/156/EEG aan elk als technische eenheid goedgekeurd type vervangingsuitlaatinrichting of onderdeel daarvan te worden toegekend; deel 3 van het goedkeuringsnummer geeft het nummer van de wijzigingsrichtlijn aan, die van kracht was ten tijde van de typegoedkeuring van het voertuig. Dezelfde Lid-Staat mag niet hetzelfde nummer aan een ander type uitlaatinrichting of onderdeel daarvan toekennen.

4. EG-GOEDKEURINGSMERK

4.1. Iedere uitlaatinrichting of onderdeel daarvan, exclusief de bevestigingsmiddelen, die overeenkomt met een overeenkomstig deze richtlijn goedgekeurd type, moet voorzien zijn van een EG-goedkeuringsmerk.

4.2. Dit merk bestaat uit een rechthoek met daarin de kleine letter „e”, gevolgd door het kengetal of de kenletter(s) van de Lid-Staat die de goedkeuring heeft verleend:

„1” voor Duitsland

„2” voor Frankrijk

„3” voor Italië

„4” voor Nederland

„5” voor Zweden

„6” voor België

▼A4

„7” voor Hongarije

„8” voor Tsjechië

▼M9

„9” voor Spanje

„11” voor het Verenigd Koninkrijk

„12” voor Oostenrijk

„13” voor Luxemburg

„17” voor Finland

„18” voor Denemarken

▼M11

„19” voor Roemenië

▼A4

„20” voor Polen

▼M9

„21” voor Portugal

„23” voor Griekenland

▼A4

„26” voor Slovenië

„27” voor Slowakije

„29” voor Estland

▼A4

„32” voor Letland

▼M11

„34” voor Bulgarije

▼A4

„36” voor Litouwen

„CY” voor Cyprus

▼M9

„IRL” voor Ierland

▼A4

„MT” voor Malta.

▼M9

Naast de rechthoek wordt het basisgoedkeuringsnummer, dat is opgenomen in deel 4 van het in bijlage VII bij Richtlijn 70/156/EEG bedoelde typegoedkeuringsnummer, aangebracht, voorafgegaan door twee cijfers die het volgnummer vormen, dat is toegekend aan de laatste ingrijpende technische wijziging van Richtlijn 72/157/EEG, die van kracht was ten tijde van de typegoedkeuring van het voertuig. Het volgnummer voor Richtlijn 70/157/EEG is 00; het volgnummer voor Richtlijn 77/212/EEG is 01; het volgnummer voor Richtlijn 84/424/EEG is 02; het volgnummer voor Richtlijn 92/97/EEG is 03.

4.3. Het merkteken moet duidelijk leesbaar en onuitwisbaar zijn, ook wanneer de uitlaatinrichting of een onderdeel daarvan op het voertuig is gemonteerd.

4.4. Een voorbeeld van het EG-goedkeuringsmerk is afgebeeld in aanhangsel 3.

▼M8

5. VOORSCHRIFTEN

5.1. **Algemene voorschriften**

5.1.1. De reserve-geluiddempinrichting of onderdelen daarvan moeten zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd, en moeten zo kunnen worden bevestigd, dat het voertuig onder normale bedrijfsomstandigheden, en met name bij eventuele blootstelling aan trillingen, kan voldoen aan de bepalingen van deze richtlijn.

5.1.2. De geluiddempinrichting en de onderdelen daarvan moeten zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd en moeten zo kunnen worden bevestigd dat zij in redelijke mate bestand zijn tegen de corroderende invloeden waaraan zij bij het gebruik van het voertuig worden blootgesteld.

▼M10

5.1.3. Uitlaatinrichtingen moeten voorzichtig op het voertuig worden geïnstalleerd. Met name moet worden gecontroleerd of de uitlaatinrichting na de installatie nergens zichtbaar lekt.

▼M8

5.2. **Voorschriften met betrekking tot de geluidsniveaus**

5.2.1. Voor het controleren van de doeltreffende akoestische werking van de reserve-geluiddempinrichting of van de onderdelen daarvan wordt gebruik gemaakt van de in de punten 5.2.2.4 en 5.2.3.4 van bijlage I ►M9 [1] ◄ beschreven methoden.

Wanneer de reserve-geluiddempinrichting of onderdelen daarvan is/zijn gemonteerd op het in punt 2.3.3 van deze bijlage genoemde voertuig, moeten de geluidsniveauwaarden die zijn verkregen volgens de twee meetmethoden (meting aan een stilstaand en een rijdend voertuig) voldoen aan een van de onderstaande voorwaarden:

[1] Als voorgeschreven in de versie van deze richtlijn die van toepassing was op de typegoedkeuring van het voertuig.

▼M8

5.2.1.1. zij mogen de waarden niet overschrijden die bij de EEG-goedkeuring zijn verkregen bij het betreffende type voertuig;

5.2.1.2. zij mogen de geluidswaarden niet overschrijden die zijn gemeten bij het in punt 2.3.3 genoemde voertuig dat is uitgerust met een uitlaatgeluiddempinrichting van het type waarmee het voertuig tijdens de EEG-goedkeuring was uitgerust.

5.3. **Meting van de prestaties van het voertuig**

5.3.1. Met een reserve-geluiddempinrichting, of met onderdelen daarvan, moet een voertuig prestaties kunnen leveren die vergelijkbaar zijn met die welke zijn geleverd met de oorspronkelijke geluiddempinrichting of onderdelen daarvan.

5.3.2. De reserve-geluiddempinrichting of, indien de fabrikant dit wenst, de onderdelen van deze inrichting wordt/worden vergeleken met een oorspronkelijke geluiddempinrichting of met de onderdelen daarvan, die eveneens nieuw is/zijn en die achtereenvolgens gemonteerd wordt/worden op het in punt 2.3.3 bedoelde voertuig.

5.3.3. De controle gebeurt door middel van meting van het weerstandsverlies overeenkomstig punt 5.3.4.1 of 5.3.4.2. De aan de reserve-geluiddempinrichting gemeten waarde mag onder de hiervóór genoemde omstandigheden de aan de oorspronkelijke geluiddempinrichting gemeten waarde met niet meer dan 25 % overschrijden.

5.3.4. *Beproevingsmethoden*

5.3.4.1. Beproeving op een motor

De metingen worden verricht aan de in punt 2.3.4 genoemde motor die aan een dynamometerrem is gekoppeld.

Bij volledig geopende gasklep moet de dynamometerrem zodanig worden afgesteld dat het toerental van de motor (S) gelijk is aan het toerental waarbij het maximumvermogen wordt geleverd.

De voor het meten van de tegendruk vereiste afstand tussen de manometeraansluiting en het uitlaatspruitstuk wordt aangegeven in de figuren 1, 2 en 3.

5.3.4.2. Beproeving op een voertuig

De metingen moeten worden verricht aan het in punt 2.3.3 van deze bijlage genoemde voertuig.

De beproeving moet worden uitgevoerd:

— hetzij op de weg,

— hetzij op een rollenbank.

Bij geopende gasklep moet de motor zodanig worden belast dat het toerental (S) gelijk is aan dat bij maximumvermogen.

De voor het meten van de tegendruk vereiste afstand tussen de manometeraansluiting en het uitlaatspruitstuk wordt aangegeven in de figuren 1, 2 en 3.

5.4. **Aanvullende voorschriften voor geluiddempinrichtingen en onderdelen daarvan met uit vezelstof bestaande vulling**

Vezelstof mag voor reserve-geluiddempinrichtingen of onderdelen daarvan alleen dan worden toegepast, wanneer door geschikte constructieve en fabricagetechnische maatregelen gegarandeerd is dat het voor het aanhouden van de grenswaarden volgens punt 5.2.2.1 van bijlage I vereiste effect wordt bereikt.

Een dergelijke geluiddempinrichting wordt geacht effectief te zijn in het wegverkeer, indien de vezelstof niet in contact is met uitlaatgassen of indien, na verwijdering van de vezel-

▼M8

stof, het geluidsniveau, bij beproeving van de geluiddempinrichting op een voertuig overeenkomstig de in de punten 5.2.2 en 5.2.3 van bijlage I beschreven methoden, in overeenstemming is met de voorschriften van punt 5.2.1.

Indien niet aan deze voorwaarden wordt voldaan, wordt de geluiddempinrichting in haar geheel geconditioneerd. Dit moet worden gedaan volgens een van de drie methoden beschreven in de punten 5.3.1.1, 5.3.1.2 en 5.3.1.3 van bijlage I.

Na conditionering wordt het geluidsniveau controleerd overeenkomstig punt 5.2.1.

Wanneer de in punt 5.2.1.2 beschreven procedure wordt gevolgd, kan de aanvrager van EEG-goedkeuring verzoeken om conditionering van de oorspronkelijke geluiddemper, of een oorspronkelijke geluiddempinrichting, waaruit de vezelstof is verwijderd, ter beschikking te stellen.

▼M9

6. WIJZIGING VAN HET TYPE EN WIJZIGING VAN DE GOEDKEURING

6.1. Bij wijziging van het overeenkomstig deze richtlijn goedgekeurde type zijn de bepalingen van artikel 5 van Richtlijn 70/156/EEG van toepassing.

7. OVEREENSTEMMING VAN DE PRODUKTIE

7.1. Er dienen maatregelen te worden genomen overeenkomstig artikel 10 van Richtlijn 70/156/EEG om te zorgen voor de overeenstemming van de produktie.

7.2. Bijzondere bepalingen:

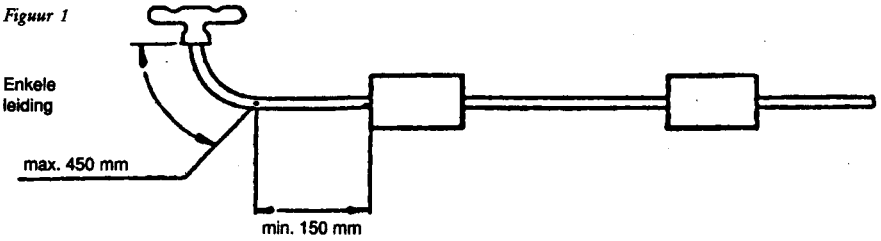
7.2.1.
De in punt 2.3.5 van bijlage X bij Richtlijn 70/156/EEG genoemde proeven zijn die welke zijn vastgesteld in bijlage III (II) bij deze richtlijn.

7.2.2.
De frequentie van in punt 2.4 van bijlage X bij Richtlijn 70/156/EEG genoemde inspecties is normaliter om de twee jaar.

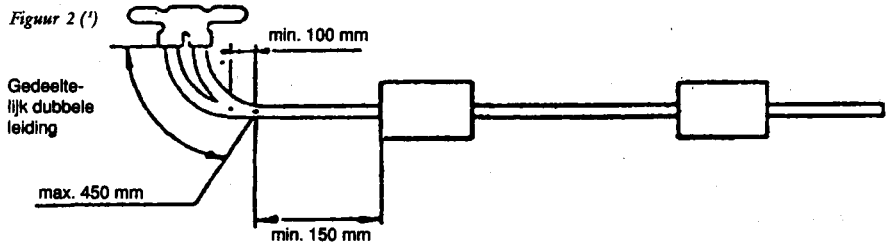
▼M8

Meetpunten — drukverlies

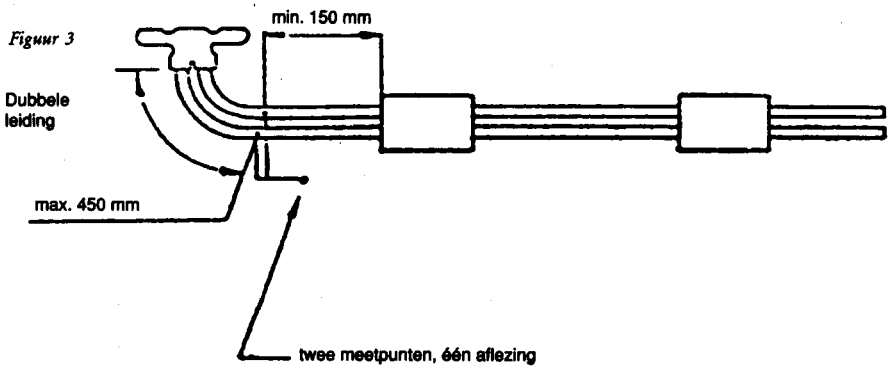
Figuur 1



Figuur 2 (1)



Figuur 3



(1) Indien dit niet mogelijk is, wordt verwezen naar figuur 3.

▼M9

Aanhangsel 1

Inlichtingenformulier nr. ... betreffende de EG-typegoedkeuring voor uitlaatinrichtingen voor motorvoertuigen als afzonderlijke technische eenheid (Richtlijn 70/157/EEG, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn .../.../EG)

De onderstaande gegevens moeten in voorkomend geval in drievoud worden verstrekt en vergezeld gaan van een inhoudsopgave. Eventuele tekeningen moeten op een passende schaal met voldoende details in formaat A4 op dat formaat gevouwen worden ingediend. Op eventuele foto's moeten voldoende details te zien zijn.

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

0. **Algemene gegevens**

0.1. Merk (firmanaam):

0.2. Type en algemene handelsbenaming(en):

0.5. Naam en adres van de fabrikant:

0.7. In het geval van onderdelen en technische eenheden, plaats en wijze van aanbrenging van het EG-goedkeuringsmerk:

0.8. Adres(sen) van de assemblagefabriek(en):

1. **Beschrijving van het voertuig waarvoor de inrichting is bestemd** (Indien de inrichting is bestemd voor montage op meer dan een voertuigtype, moeten de onder dit punt gevraagde gegevens voor elk type worden verstrekt)

1.1. Merk (firmanaam):

1.2. Type en handelsbenaming(en):

1.3. Middel tot identificatie van het type, indien het op het voertuig is aangegeven:

1.3.1. Plaats van het merkteken:

1.4. Categorie waartoe het voertuig behoort:

1.5. EG-goedkeuringsnummer voor wat betreft het geluidsniveau:

1.6. Alle onder de punten 1.1 tot en met 1.5 van het goedkeuringsformulier genoemde gegevens over het voertuig (bijlage I, aanhangsel 2, bij deze richtlijn):

2. **Beschrijving van de inrichting**

2.1. Een beschrijving van de uitlaatinrichting met vermelding van de relatieve plaats van elk onderdeel van de inrichting, te zamen met montagevoorschriften:

2.2. Gedetailleerde tekeningen van elk onderdeel, zodat dit gemakkelijk kan worden gelokaliseerd en geïdentificeerd, met vermelding van de gebruikte materialen. Op deze tekeningen moet de plaats voor het verplicht aangebrachte EG-goedkeuringsmerk zijn aangegeven:

Datum, dossier

▼M9

Aanhangsel 2

MODEL

EG-GOEDKEURINGSFORMULIER

(maximumformaat A4 (210 × 297 mm))

Dienststempel

Mededeling betreffende

— goedkeuring (1)

— uitbreiding van de goedkeuring (1)

— weigering van de goedkeuring (1)

— *intrekking van de goedkeuring* (1)

van een type voertuig/onderdeel/technische eenheid (1) met betrekking tot Richtlijn . . ./. . ./EG, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn . . ./. . ./EG.

Goedkeuringsnummer:

Reden voor uitbreiding:

HOOFDSTUK I

0.1. Merk (firmanaam):

0.2. Type en handelsbenaming(en):

0.3. Middel tot identificatie van het type, indien het op het voertuig/onderdeel/afzonderlijke technische eenheid is aangegeven (1) (2):

0.3.1. Plaats van het merkteken:

0.4. Categorie waartoe het voertuig behoort (3):

0.5. Naam en adres van de fabrikant:

0.7. In het geval van onderdelen en technische eenheden, plaats en wijze van aanbrenging van het EG-goedkeuringsmerk:

0.8. Adres(sen) van de assemblagefabriek(en):

HOOFDSTUK II

1. Eventuele aanvullende gegevens: zie addendum

2. Met de keuring belaste technische dienst:

3. Datum van het keuringsrapport:

4. Nummer van het keuringsrapport:

5. Eventuele opmerkingen: zie addendum

6. Plaats:

7. Datum:

8. Handtekening:

9. De inhoudsopgave bij het informatiepakket, dat bewaard wordt door de goedkeuringsinstantie en op verzoek verkrijgbaar is, is als bijlage opgenomen.

Addendum bij EG-goedkeuringsformulier nr. ...

betreffende de typegoedkeuring van een uitlaatinrichting voor motorvoertuigen als afzonderlijke technische eenheid met betrekking tot Richtlijn 70/157/EEG, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn . . ./. . ./EG

1. Aanvullende gegevens

1.1. Samenstelling van de afzonderlijke technische eenheid:

(1) Doorhalen wat niet van toepassing is.
(2) Indien de identificatie van het type tekens omvat die niet van belang zijn voor de beschrijving van het type voertuig, onderdeel of technische eenheid waarop dit inlichtingenformulier betrekking heeft, dient dit in de documentatie te worden aangegeven door middel van het symbool „?" (b.v.: ABC??123??).
(3) Als gedefinieerd in bijlage II A van Richtlijn 70/156/EEG.

▼M9

1.2. Merk of handelsnaam van het (de) type(n) motorvoertuig waarop de demper wordt gemonteerd (1):

1.3. Type(n) voertuig met het goedkeuringsnummer:

1.4. Motor

1.4.1. Aard (elektrische ontsteking, diesel):

1.4.2. Cyclus: tweetakt, viertakt:

1.4.3. Totale cilinderinhoud:

1.4.4. Netto-maximumvermogen: ..... kW bij min^{-1}

1.5. Aantal overbrengingsverhoudingen van de versnellingsbak:

1.6. Gebruikte overbrengingsverhoudingen:

1.7. Overbrengingsverhouding(en) aangedreven as:

1.8. Geluidsniveaus:

— rijdend voertuig: ..... dB (A), constante snelheid voor acceleratie van ..... km/h;

— stilstaand voertuig ..... dB (A) bij ..... min^{-1}

1.9. Variatie van de tegendruk:

1.10. Beperkingen bij het gebruik en montage voorschriften:

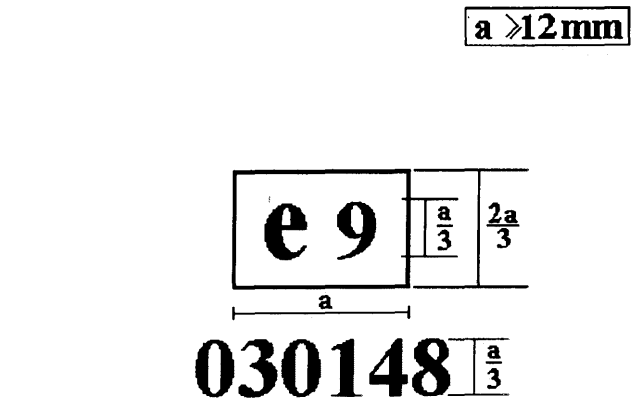
5. Opmerkingen:

(1) Indien meerdere typen zijn aangegeven, moeten de punten 1.3 tot en met 1.10 voor elk type worden ingevuld.

▼M9

Aanhangsel 3

MODEL VAN HET EG-GOEDKEURINGSMERK



De uitlaatinrichting of onderdeel daarvan met het hierboven afgebeelde EG-goedkeuringsmerk is een inrichting, die in Spanje is goedgekeurd (e 9) overeenkomstig Richtlijn 92/97/EEG (03) met als basisgoedkeuringsnummer 0148.

De gebruikte getallen dienen uitsluitend ter illustratie.

▼M9

▼M8

BIJLAGE ►M9 III ◄

CONTROLE OP DE OVEREENSTEMMING VAN DE PRODUKTIE

I. VOERTUIGEN

1. **Algemeen**

Deze eisen sluiten aan bij de proeven die moeten worden uitgevoerd ter controle van de overeenstemming van de produktie, ►M10 overeenkomstig punt 7 van bijlage I ◄.

▼M9

2. **Beproevingsprocedures**

De beproevingsprocedures, meetvoorwaarden, meetinstrumenten en de interpretatie van de resultaten zijn beschreven in bijlage I. Het geluidsniveau van het rijdende voertuig moet overeenkomstig punt 5.2.2 bij het (de) te beproeven voertuig(en) worden gemeten.

▼M8

3. **Selectie**

Er moet één voertuig worden gekozen. Indien het voertuig na de proef van onderstaand punt 4.1 niet geacht wordt te voldoen aan de eisen van deze richtlijn, moeten nog twee andere voertuigen worden beproefd.

4. **Beoordeling van de resultaten**

4.1. Indien het geluidsniveau van het voertuig dat is beproefd overeenkomstig de bovenstaande punten 1 en 2 de in punt 5.2.2.1 van bijlage I voorgeschreven grenswaarden met niet meer dan 1 dB (A) overschrijdt, wordt het voertuigtype geacht te voldoen aan de eisen van deze richtlijn.

4.2. Indien het voertuig dat is beproefd overeenkomstig punt 4.1 niet aan de in dat punt bedoelde eisen voldoet, moeten nog twee andere voertuigen van hetzelfde type overeenkomstig de vorenstaande punten 1 en 2 worden beproefd.

4.3. Indien het geluidsniveau van het tweede en/of derde voertuig van vorenstaand punt 4.2 de in punt 5.2.2.1 van bijlage I voorgeschreven grenswaarden met meer dan 1 dB (A) overschrijdt, wordt het voertuigtype geacht niet te voldoen aan de eisen van deze richtlijn en dient de fabrikant de nodige maatregelen te nemen om ervoor te zorgen dat het voertuigtype wel aan de eisen voldoet.

II. RESERVE-GELUIDDEMPINRICHTINGEN

1. **Algemeen**

Deze eisen sluiten aan bij de proeven die moeten worden uitgevoerd ter controle van de overeenstemming van de produktie, ►M10 overeenkomstig punt 7 van bijlage II ◄.

2. **Beproevingsprocedures**

De beproevingsmethoden, meetinstrumenten en de wijze waarop de resultaten moeten worden geïnterpreteerd, zijn beschreven in bijlage II. Aan het/de te beproeven voertuig(en) moet het geluidsniveau van het rijdende voertuig worden gemeten, als beschreven in bijlage II, punt 5.

3. **Selectie**

Er moet één geluiddempinrichting of onderdeel worden gekozen. Indien het proefstuk na de proef van onderstaand punt 4.1 niet geacht wordt te voldoen aan de eisen van deze richtlijn, moeten nog twee andere proefstukken worden beproefd.

4. **Beoordeling van de resultaten**

4.1. Indien het geluidsniveau van de geluiddempinrichting of het onderdeel die respectievelijk dat is beproefd overeenkomstig de vorenstaande punten 1 en 2, gemeten overeenkomstig punt 5.2 van bijlage II, het tijdens de proeven voor de EEG-typegoedkeuring van dit type geluiddempinrichting of onderdeel gemeten niveau met niet meer dan 1 dB (A) overschrijdt, wordt het type geluiddempinrichting of onderdeel geacht te voldoen aan de eisen van deze richtlijn.

▼M8

4.2. Indien de geluiddempinrichting of het onderdeel die respectievelijk dat is beproefd overeenkomstig punt 4.1 niet aan de in dat punt bedoelde eisen voldoet, moeten nog twee andere geluiddempinrichtingen of onderdelen van hetzelfde type overeenkomstig de punten 1 en 2 worden beproefd.

4.3. Indien het geluidsniveau van het tweede en/of derde proefstuk van punt 4.2 het tijdens de proeven voor de EEG-typegoedkeuring van dit type geluiddempinrichting of onderdeel gemeten niveau met meer dan 1 dB (A) overschrijdt, wordt het type geluiddempinrichting of onderdeel geacht niet te voldoen aan de eisen van deze richtlijn en dient de fabrikant de nodige maatregelen te nemen om ervoor te zorgen dat het type wel aan de eisen voldoet.

▼M8

BIJLAGE ►M9 IV ◄

SPECIFICATIES VAN DE PROEFBAAN

Deze bijlage bevat specificaties voor de fysische eigenschappen van het wegdek van de proefbaan en specificaties voor de uitvoering van dit wegdek.

1. VEREISTE OPPERVLAKTE-EIGENSCHAPPEN

Een oppervlakte wordt geacht aan deze richtlijn te voldoen indien ofwel de textuur en het percentage van de holle ruimte, ofwel de geluidsabsorptiecoëfficiënt zijn gemeten en voldoen aan alle eisen in de punten 1.1 tot en met 1.4, mits tevens voldaan is aan de eisen met betrekking tot het ontwerp (punt 2.2).

1.1. **Percentage van de holle ruimte**

Het percentage van de holle ruimte (VC) in het voor de verharding van de proefbaan gebruikte mengsel mag niet meer bedragen dan 8 % (zie voor de meetprocedure punt 3.1).

1.2. **Geluidsabsorptiecoëfficiënt**

Indien het oppervlak niet aan de eis inzake het percentage van de holle ruimte voldoet, is het slechts aanvaardbaar indien de geluidsabsorptiecoëfficiënt $\alpha \leq 0{,}10$. Zie punt 3.2 voor de meetprocedure.

Aan de eis in de punten 1.1 en 1.2 is eveneens voldaan indien alleen de geluidsabsorptie α is gemeten en indien $\alpha \leq 0{,}10$.

1.3. **Textuurdiepte**

De textuurdiepte TD, gemeten volgens de volumetrische methode (zie punt 3.3), moet bedragen:

$$TD \geq 0{,}4 \text{ mm}.$$

1.4. **Homogeniteit van het oppervlak**

Alles dient in het werk te worden gesteld om het oppervlak binnen het proefgebied zo homogeen mogelijk te maken. Dit heeft betrekking op de textuur en op het percentage van de holle ruimte; daarnaast moet worden opgemerkt dat, indien het walsen op bepaalde plaatsen beter gebeurt dan op andere, dit tot verschillen in textuur kan leiden en dat zich ook ongelijkmatigheid met als gevolg oneffenheden kan voordoen.

1.5. **Proefperiode**

Ten einde na te gaan of het oppervlak blijft voldoen aan bovengenoemde eisen met betrekking tot textuur en percentage van de holle ruimte, of aan die met betrekking tot de geluidsabsorptie, wordt het oppervlak periodiek gecontroleerd met de volgende tussenpozen:

a) Percentage van de holle ruimte of geluidsabsorptie:

— wanneer het oppervlak nieuw is;

— indien het oppervlak als het nieuw is aan de eisen voldoet, zijn periodieke controles niet meer noodzakelijk.

Indien het oppervlak niet aan deze eis voldoet wanneer het nieuw is, kan zulks later wel het geval zijn, aangezien verhardingen de neiging hebben in de loop van de tijd dichter en compacter te worden.

b) Textuurgediepte (TD):

— wanneer het oppervlak nieuw is,

— wanneer de geluidsmeting begint (NB: ten minste vier weken na de aanleg),

— daarna om de twaalf maanden.

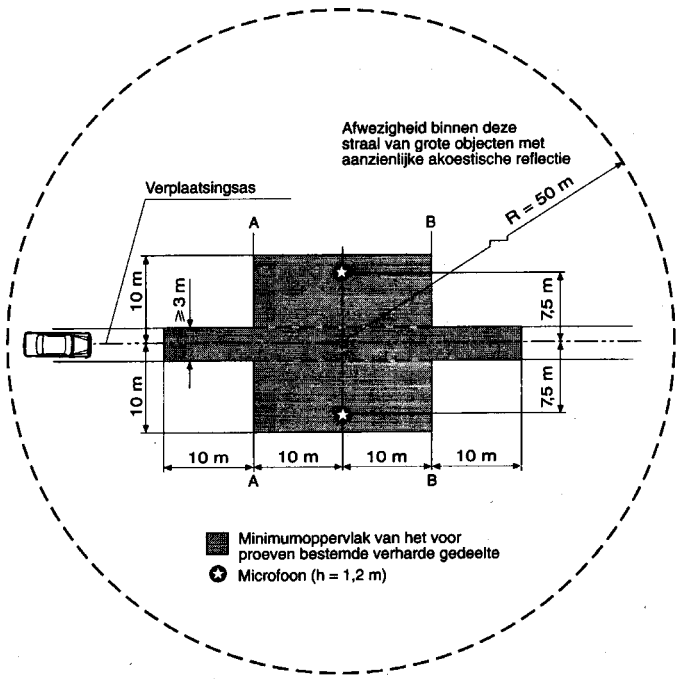
2. ONTWERP VAN DE PROEFBAAN

2.1. **Oppervlak**

Bij het ontwerp van de uitvoering van de proefbaan moet er ten minste voor worden gezorgd dat het gedeelte van de proefbaan waar het eigenlijke testen van de voertuigen plaatsvindt, een gespecificeerd, voor proeven geschikt wegdek heeft, met de nodige marges voor veilig en praktisch

▼M8

rijden. Hiertoe moet de baan ten minste 3 m breed zijn, en zich in de lengte aan ieder uiteinde ten minste 10 m voorbij de lijnen AA en BB uitstrekken. Figuur 1 is de plattegrond van een geschikte proefbaan; tevens wordt hierin aangegeven welke oppervlakte machinaal moet worden voorbereid en verdicht en van het gespecificeerde, voor proeven bestemde wegdek moet worden voorzien.



Figuur 1

Minimumeisen voor het proefterrein

Het donkere gedeelte wordt „proefzone" genoemd

2.2. **Ontwerp-eisen met betrekking tot het wegdek**

De verharding van de proefbaan moet aan vier theoretische eisen voldoen:

1. zij moet zijn uitgevoerd in dicht asfaltbeton;
2. de korrelgrootte van het toegepaste steenslag mag maximaal 8 mm bedragen (met een tolerantie van 6,3 tot 10 mm);
3. de dikte van de deklaag moet zijn ≥ 30 mm;
4. het bindmiddel dient te bestaan uit niet-gemodificeerde bitumen van een kwaliteit die rechtstreekse penetratie mogelijk maakt.

Figuur 2 toont een zeefkromme van het minerale granulaat dat de gewenste eigenschappen oplevert. Deze kromme is bestemd als vingerwijzing voor de bouwer van de proefbaan. Daarnaast worden in tabel 3 bepaalde richtsnoeren gegeven voor het verkrijgen van de gewenste textuur en duurzaamheid. De zeefkromme beantwoordt aan de volgende formule:

P (doorlatingspercentage) $= 100\ (d/d_{max})\ ½$

waarin:

d = afmeting van de zeef met vierkante mazen, in mm,

d_{max} = 8 mm voor de gemiddelde kromme,

d_{max} = 10 mm voor de kromme van de benedentolerantie,

d_{max} = 6,3 mm voor de kromme van de boventolerantie.

Naast het voorafgaande worden de volgende aanbevelingen gegeven:

▼M8

— De zandfractie (0,063 mm < afmeting van de zeef met vierkante openingen < 2 mm) mag niet meer dan 55 % natuurlijk zand bevatten en dient ten minste 45 % fijn zand te bevatten.

— De grond en de ondergrond moeten een voldoende mate van stabiliteit en gelijkmatigheid mogelijk maken, overeenkomstig de beste praktijken in de wegenbouw.

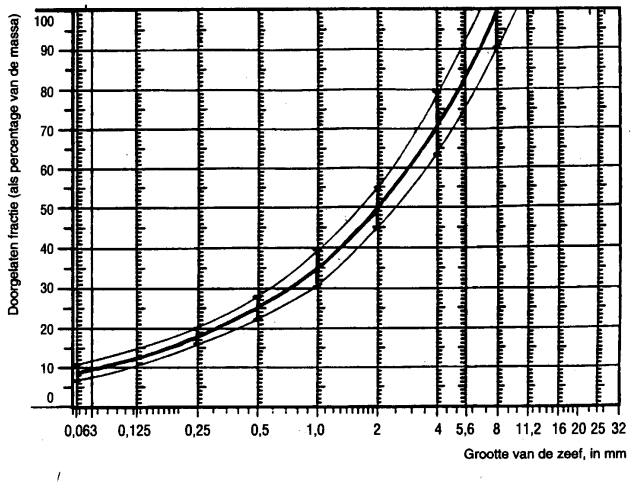
— Er moet gebruik gemaakt worden van steenslag (met een breukvlakpercentage van 100 %) afkomstig van een materiaal met een grote breukvastheid.

— Het in het mengsel gebruikte steenslag moet gewassen zijn.

— Op het oppervlak mag op geen enkele wijze extra steenslag worden aangebracht.

— De hardheid van het bindmiddel, uitgedrukt in penetratiewaarde, moet al naar gelang het klimaat van het betrokken land, 40-60, 60-80 of zelfs 80-100 bedragen. De regel is dat er een zo hard mogelijk, maar in de praktijk gangbaar, bindmiddel moet worden gebruikt.

— De temperatuur van het mengsel vóór het walsen moet zodanig worden gekozen dat het vereiste holtepercentage door later walsen wordt bereikt. Opdat met grotere waarschijnlijkheid aan de specificaties in de punten 1.1-1.4 kan worden voldaan, moet in verband met de dichtheid niet alleen met de temperatuur van het mengsel, maar ook met het voor het verdichten te gebruiken voertuig en met het aantal passages daarvan rekening gehouden worden.



Figuur 2

Zeefkromme van het aggregaat in het asfaltmengsel, met toleranties

Tabel 3

Aanwijzingen voor het ontwerp

	Waarden		Toleranties
	per totale massa van het mengsel	per massa van de korrels	
Massa van het steenslag, zeef met vierkante mazen (SM) > 2 mm	47,6 %	50,5 %	± 5
Massa van het zand 0,063 < SM < 2 mm	38,0 %	40,2 %	± 5

▼M8

	Waarden		Toleranties
	per totale massa van het mengsel	per massa van de korrels	
Massa van de vulstof SM < 0,063 mm	8,8 %	9,3 %	± 2
Massa van het bindmiddel (bitumen)	5,8 %	NVT	± 0,5
Maximale afmeting van het split	8 mm		6,3-10
Hardheid van het bindmiddel	(zie hierna)		
Coëfficiënt versneld slijpen (CVS) (zie document 5 van de bibliografie)	> 50		
Verdichtingsgraad met betrekking tot de Marshalldichtheid	98 %		

3. PROEFMETHODEN

3.1. **Meting van het restholtepercentage**

Voor deze meting moeten op minstens vier verschillende plaatsen op de proefbaan boormonsters worden genomen, gelijk verdeeld over het proefoppervlak tussen de lijnen AA en BB (zie figuur 1). Om een gebrek aan homogeniteit en eenvormigheid van de wielsporen te voorkomen, moeten de boormonsters niet in de eigenlijke wielsporen worden genomen, maar wel in de nabijheid daarvan. (Ten minste) twee boormonsters moeten worden genomen in de nabijheid van de wielsporen en (ten minste) één ongeveer halverwege tussen de wielsporen en elke microfoonpositie.

Indien het vermoeden bestaat dat de homogeniteit te wensen overlaat (zie punt 1.4), wordt op de proefbaan een groter aantal boormonsters genomen.

Het percentage van de holle ruimte moet voor elk monster worden bepaald. Vervolgens wordt het gemiddelde voor de monsters berekend en die waarde wordt getoetst aan de eis van punt 1.1. Bovendien mag geen enkel monster een holtewaarde van meer dan 10 % hebben.

De bouwer van het wegoppervlak moet erop bedacht zijn dat er problemen kunnen rijzen wanneer het proefoppervlak verwarmd wordt via buizen of elektrische draden en op die plaatsen boormonsters moeten worden genomen. Het leggen van die leidingen moet zorgvuldig worden gepland met het oog op latere monsternemingen. Het verdient aanbeveling om enkele plaatsen van ongeveer 200 × 300 mm zonder buizen of draden te laten of zo diep te leggen dat zij geen schade oplopen bij het nemen van de boormonsters in het oppervlak.

3.2. **Geluidsabsorptiecoëfficiënt**

De geluidsabsorptiecoëfficiënt (normale invalshoek) moet worden gemeten door middel van de impedantiebuismethode die wordt gebruikt bij de procedure aangegeven in ISO/DIS 10534: „Acoustique — Détermination de facteur d'absorption acoustique et de l'impédance acoustique par la méthode du tube".

Wat de proefmonsters betreft, gelden dezelfde eisen als die voor het restholtepercentage (zie punt 3.1).

De geluidsabsorptie moet gemeten worden in het gebied tussen 400 en 800 Hz en in het gebied tussen 800 en 1 600 Hz (ten minste op de centrale frequenties van de ⅓-octaafbanden), en voor deze twee frequentiegebieden moeten de maximumwaarden worden bepaald. Om het eindresultaat te bereiken, wordt voor alle proefmonsters het gemiddelde van deze waarden berekend.

3.3. **Meting van de textuurdiepte**

Voor de toepassing van deze norm moet de textuurdiepte op minstens tien gelijk uit elkaar liggende plaatsen in de wielsporen van het proeftraject worden gemeten; daarbij wordt de gemiddelde waarde vergeleken met de

▼M8

gespecificeerde minimale textuurdiepte. Zie voor de beschrijving van de procedure bijlage F van de ontwerp-norm ISO/DIS 10844.

4. STABILITEIT IN DE TIJD EN ONDERHOUD

4.1. **Invloed van de veroudering**

Zoals dat het geval is met tal van andere oppervlakken valt te verwachten dat de op de proefbaan gemeten niveaus van het contactgeluid band/weg in de zes tot twaalf maanden na de bouw ietwat zullen stijgen.

Het oppervlak bereikt minstens vier weken na de bouw zijn vereiste eigenschappen. De invloed van de veroudering op het geluid is bij vrachtwagens in het algemeen kleiner dan bij personenwagens.

De stabiliteit in de tijd wordt vooral bepaald door het slijt- en verdichtingseffect veroorzaakt door de voertuigen die over het wegoppervlak rijden. Deze stabiliteit moet periodiek worden geverifieerd, zoals vermeld in punt 1.5.

4.2. **Onderhoud van het oppervlak**

Losse deeltjes of stof die de werkelijke textuurdiepte aanzienlijk kunnen verminderen, moeten van het oppervlak worden verwijderd. In landen met een winterklimaat wordt soms smeltzout gebruikt. Dat zout kan het oppervlak tijdelijk of zelfs permanent aantasten, waardoor het geluid toeneemt. Het gebruik van zout wordt dus niet aanbevolen.

4.3. **Herbestrating van het proefvak**

Wanneer het proefterrein moet worden gerepareerd, hoeft in het algemeen alleen de proefstrook (met een breedte van 3 m in figuur 1) te worden herbestraat, mits het proefvak daarbuiten bij meting voldoet aan de eisen inzake percentage van de holle ruimte of geluidsabsorptie.

5. DOCUMENTATIE OVER HET OPPERVLAK EN DE DAAROP UITGEVOERDE PROEVEN

5.1. **Documentatie over het proefoppervlak**

De volgende gegevens over het proefoppervlak moeten in een document worden meegedeeld:

a) Ligging van het proefterrein.

b) Soort bindmiddel, hardheid daarvan, type steenmateriaal, maximale theoretische dichtheid van het asfaltbeton (DR), dikte van de deklaag en zeefkromme, bepaald aan de hand van de op het proefterrein genomen boormonsters.

c) Verdichtingsmethode (bij voorbeeld soort wals, massa van de wals, aantal passages).

d) Temperatuur van het mengsel, temperatuur van de omgevingslucht en snelheid van de wind bij de aanleg van het oppervlak.

e) Datum van aanleg van het oppervlak en naam van de aannemer.

f) Alle proefresultaten of ten minste van de meest recente proef, omvattende:

1. Percentage van de holle ruimte van elk monster.

2. De plaatsen in het proefoppervlak waar de boormonsters voor de holtemeting zijn genomen.

3. De geluidsabsorptiecoëfficiënt van elk boormonster (indien gemeten). De resultaten voor elk boormonster en elk frequentiegebied en het algemene gemiddelde.

4. De plaatsen in het proefvak waar de boormonsters voor het meten van de absorptie zijn genomen.

5. De textuurdiepte, met inbegrip van het aantal proeven en de standaardafwijking.

6. De instantie die verantwoordelijk is voor de voorgaande proeven 1 en 3 en de gebruikte soort apparatuur.

7. De data waarop de proef (proeven) is (zijn) verricht en de datum waarop de boormonsters zijn genomen.

▼M8

5.2. **Documentatie over de proeven met betrekking tot het geluid van voertuigen op het wegdek**

In het document met de beschrijving van de geluidsproeven van voertuigen moet worden vermeld of aan alle eisen is voldaan. Er wordt gebruik gemaakt van een document overeenkomstig punt 5.1.