

Uitgave
in de Nederlandse taal

Wetgeving

Inhoud

I *Besluiten waarvan de publikatie voorwaarde is voor de toepassing*

.....

II *Besluiten waarvan de publikatie niet voorwaarde is voor de toepassing*

Raad

88/76/EEG:

- ★ Richtlijn van de Raad van 3 december 1987 tot wijziging van Richtlijn 70/220/EEG inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Staten met betrekking tot maatregelen tegen luchtverontreiniging door uitlaatgassen van motoren en motorvoertuigen 1

88/77/EEG:

- ★ Richtlijn van de Raad van 3 december 1987 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten met betrekking tot de maatregelen die moeten worden genomen tegen de emissie van gasvormige verontreinigingen door dieselmotoren, bestemd voor het aandrijven van voertuigen 33

II

(Besluiten waarvan de publikatie niet voorwaarde is voor de toepassing)

RAAD

RICHTLIJN VAN DE RAAD

van 3 december 1987

tot wijziging van Richtlijn 70/220/EEG inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Staten met betrekking tot maatregelen tegen luchtverontreiniging door uitlaatgassen van motoren en motorvoertuigen

(88/76/EEG)

DE RAAD VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

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

Gezien het voorstel van de Commissie (1),

In samenwerking met het Europese Parlement (2),

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité (3),

Overwegende dat de maatregelen dienen te worden vastgesteld die er toe bestemd zijn de interne markt geleidelijk tot stand te brengen in een periode die eindigt op 31 december 1992; dat de interne markt een ruimte zonder binnengrenzen omvat waarin het vrije verkeer van goederen, personen, diensten en kapitaal is gewaarborgd;

Overwegende dat er in het op 22 november 1973 door de Raad goedgekeurde Eerste Actieprogramma van de Europese Gemeenschap ter bescherming van het milieu reeds toe wordt aanzet, rekening te houden met de laatste vorderingen op wetenschappelijk gebied in de strijd tegen de luchtverontreiniging door uitlaat-

gassen van motorvoertuigen en in deze zin de reeds vastgestelde richtlijnen aan te passen; dat overeenkomstig het derde actieprogramma extra inspanningen moeten worden geleverd met het oog op een aanzienlijke verlaging van het huidige niveau van verontreiniging door uitlaatgassen van motorvoertuigen;

Overwegende dat in Richtlijn 70/220/EEG (4) grenswaarden zijn vastgesteld voor de emissies van koolmonoxide en onverbrande koolwaterstoffen die van dergelijke motoren afkomstig zijn; dat deze grenswaarden voor de eerste maal bij Richtlijn 74/290/EEG (5) zijn verlaagd en overeenkomstig Richtlijn 77/102/EEG (6) zijn aangevuld met grenswaarden voor de toegestane emissie van stikstofoxiden; dat de grenswaarden voor deze drie soorten verontreinigingen achtereenvolgens zijn verlaagd bij de Richtlijnen 78/665/EEG (7) en 83/351/EEG (8);

Overwegende dat bij de werkzaamheden die de Commissie heeft ondernomen in het kader van haar beleid voor een geïntegreerde benadering van de ontwikkeling van de voorschriften voor de automobielsector, is gebleken dat de Europese industrie reeds beschikt over of werkt aan motortechnieken die een nieuwe verlaging van de grenswaarden mogelijk maken; dat deze verlaging in de desbetreffende periode geen gevaar oplevert voor de doelstellingen van het communautaire beleid op andere gebieden, met name op het terrein van het rationeel energiegebruik;

(1) PB nr. C 178 van 6. 7. 1984, blz. 9, PB nr. C 318 van 29. 11. 1984, blz. 6, en PB nr. C 257 van 28. 9. 1987, blz. 1.

(2) Adviezen bekendgemaakt in PB nr. C 12 van 14. 1. 1985, blz. 65, en PB nr. C 190 van 20. 7. 1987, blz. 180, en standpunt van 18 november 1987 (PB nr. C 345 van 21. 12. 1987, blz. 59).

(3) PB nr. C 25 van 28. 1. 1985, blz. 46.

(4) PB nr. L 76 van 6. 4. 1970, blz. 1.

(5) PB nr. L 159 van 15. 6. 1974, blz. 61.

(6) PB nr. L 32 van 3. 2. 1977, blz. 32.

(7) PB nr. L 223 van 14. 8. 1978, blz. 48.

(8) PB nr. L 197 van 20. 7. 1983, blz. 1.

Overwegende dat de innovatie en het industriële concurrentievermogen op de interne markt en de buitenlandse markten dienen te worden gestimuleerd; dat de Gemeenschap gehouden is maatregelen betreffende de uitlaatgassen van automobielen te nemen; dat deze maatregelen terzelfder tijd een hoog niveau van bescherming van het milieu moeten waarborgen en het mogelijk moeten maken tot waarden te geraken die aan Europese omstandigheden zijn aangepast, en wel zo dat de uitwerking daarvan op het milieu uiteindelijk gelijkwaardig is aan die van de normen die in de Verenigde Staten voor uitlaatgassen van automobielen gelden; dat het, om dit doel te bereiken, wenselijk is te voorzien in een oplossing die voor de verschillende categorieën van cilinderinhoud verschilt, zodat voor zover mogelijk tegen redelijke kosten en door verschillende technische middelen aan de communautaire voorschriften kan worden voldaan; dat de grenswaarden die zijn vastgesteld voor personenwagens met een cilinderinhoud van minder dan 1,4 liter een afspiegeling zijn van de huidige technisch-economische omstandigheden van de Europese fabrikanten in dit onderdeel van de markt en dat de in 1992/1993 geldende grenswaarden in 1987 moeten worden bepaald;

Overwegende dat de in deze richtlijn opgenomen grenswaarden gebaseerd zijn op de beproevingsmethode die is vastgesteld in Richtlijn 70/220/EEG, maar dat het gewenst is deze methode later zodanig aan te passen dat zij niet alleen representatief is voor de verkeersomstandigheden in drukke stadscentra, maar tevens voor het verkeer daarbuiten; dat over deze aanpassing uiterlijk in 1987 een besluit moet worden genomen;

Overwegende dat in artikel 5 van Richtlijn 70/220/EEG wordt verwezen naar de mogelijkheid om de bepalingen in de bijlagen aan te passen aan de stand van de techniek;

Overwegende dat het noodzakelijk is dat de benzine-motoren van alle voertuigen die onder deze richtlijn vallen zodanig worden ontworpen dat zij op ongelode benzine kunnen functioneren ten einde het gebruik van loodhoudende additieven in de brandstoffen te kunnen beëindigen en aldus op beslissende wijze bij te dragen tot een vermindering van de milieuvervuiling door dit element;

Overwegende dat het noodzakelijk is dat de voorschriften die van toepassing zijn op motoren met compressieontsteking van de in deze richtlijn bedoelde voertuigen, gezien het specifieke karakter van alle door deze motoren geëmitteerde verontreinigingen verenigbaar blijven met de verdere ontwikkeling van de bepalingen betreffende de in Richtlijn 72/306/EEG (1) bedoelde andere verontreinigingen die door die motoren worden geëmitteerd;

Overwegende dat het wenselijk is dat in de periode lopende van de vaststelling van de Europese normen tot de tenuitvoerlegging van de herziene Europese testcyclus voor voertuigen die goedgekeurd worden op basis van gelijkwaardige normen voor uitvoermarkten van de Gemeenschap tevens een EEG-goedkeuring kan worden verkregen;

Overwegende dat de Lid-Staten die dat wensen met inachtneming van de voorschriften van het Verdrag mogen vooruitlopen op de toepassing van de nieuwe in deze richtlijn gestelde waarden, met dien verstande dat de Lid-Staten die van deze mogelijkheid gebruik maken het in de handel brengen, noch het gebruik van op hun grondgebied vervaardigde of ingevoerde voertuigen mogen verbieden indien deze aan de communautaire voorschriften voldoen,

HEEFT DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:

Artikel 1

De bijlagen I, II, III, VI en VII van Richtlijn 70/220/EEG worden gewijzigd overeenkomstig de bijlage van de onderhavige richtlijn. Er wordt een nieuwe bijlage III A ingevoegd.

Artikel 2

1. Met ingang van 1 juli 1988 mogen de Lid-Staten, om redenen in verband met de luchtverontreiniging door uitlaatgassen van de motor of in verband met de eisen van de motor voor wat betreft de brandstof:

- voor een type motorvoertuig de EEG-goedkeuring of de afgifte van het in artikel 10, lid 1, laatste streepje, van Richtlijn 70/156/EEG (2), laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 87/403/EEG (3), bedoelde document of de nationale goedkeuring niet weigeren,
- het voor de eerste maal in het verkeer brengen van de voertuigen niet verbieden,

indien de emissies van verontreinigende gassen van dit type voertuig of van deze voertuigen, alsmede de eisen van de motor voor wat betreft de brandstof voldoen aan Richtlijn 70/220/EEG, zoals gewijzigd bij de onderhavige richtlijn.

2. Met ingang van 1 oktober 1988, voor wat betreft typen motorvoertuigen met een cilinderinhoud van meer dan 2 000 cm³,

(1) PB nr. L 190 van 20. 8. 1972, blz. 1.

(2) PB nr. L 42 van 23. 2. 1970, blz. 1.

(3) PB nr. L 220 van 8. 8. 1987, blz. 44.

met ingang van 1 oktober 1990, voor wat betreft typen motorvoertuigen met een cilinderinhoud van minder dan 1 400 cm³,

met ingang van 1 oktober 1991, voor wat betreft typen motorvoertuigen met een cilinderinhoud tussen 1 400 en 2 000 cm³, en met ingang van 1 oktober 1994 voor wat betreft typen motorvoertuigen met een zelfde cilinderinhoud en een motor met compressieontsteking met rechtstreekse inspuiting,

mogen de Lid-Staten:

- niet langer het in artikel 10, lid 1, laatste streepje, van Richtlijn 70/156/EEG bedoelde document afgeven voor een type motorvoertuig,
- de nationale goedkeuring weigeren van een type motorvoertuig,

indien de emissies van verontreinigende gasen daarvan niet voldoen aan de bijlagen van Richtlijn 70/220/EEG, zoals gewijzigd bij de onderhavige richtlijn.

3. Met ingang van 1 oktober 1989, voor wat betreft voertuigen met een cilinderinhoud van meer dan 2 000 cm³,

met ingang van 1 oktober 1991, voor wat betreft voertuigen met een cilinderinhoud van minder dan 1 400 cm³,

met ingang van 1 oktober 1993, voor wat betreft voertuigen met een cilinderinhoud tussen 1 400 en 2 000 cm³, en met ingang van 1 oktober 1996 voor wat betreft voertuigen met een zelfde cilinderinhoud en een motor met compressieontsteking met rechtstreekse inspuiting,

mogen de Lid-Staten het voor de eerste maal in het verkeer brengen van voertuigen waarvan de emissies van verontreinigende gasen alsmede de eisen van de motor voor wat betreft de brandstof niet beantwoorden aan de bijlagen bij Richtlijn 70/220/EEG, zoals gewijzigd bij de onderhavige richtlijn, verbieden.

Artikel 3

1. De Lid-Staten mogen de nationale goedkeuring, de EEG-goedkeuring of het document bedoeld in artikel 10, lid 1, tweede streepje, van Richtlijn 70/156/EEG weigeren voor een type voertuig met een motor met elektrische ontsteking waarvan de eisen voor wat betreft de brandstof niet voldoen aan de bijlagen van Richtlijn 70/220/EEG, zoals gewijzigd bij de onderhavige richtlijn:

- met ingang van 1 oktober 1988 voor typen voertuigen met een cilinderinhoud van meer dan 2 000 cm³, uitgezonderd de in punt 8.1 omschreven voertuigen,
- met ingang van 1 oktober 1989 voor de andere typen.

2. Met ingang van 1 oktober 1990 mogen de Lid-Staten het voor de eerste maal in het verkeer

brengen van voertuigen met een motor met elektrische ontsteking waarvan de eisen voor wat betreft de brandstof niet voldoen aan de bijlagen van Richtlijn 70/220/EEG, zoals gewijzigd bij de onderhavige richtlijn, verbieden, behalve wanneer de fabrikant, met een attest dat wordt aanvaard door de technische dienst die de eerste typegoedkeuring betreffende de emissies heeft afgegeven, verklaart dat de aanpassing van de voertuigen aan de nieuwe eisen voor wat betreft de brandstof belangrijke technische veranderingen vergt, dit wil zeggen: een wijziging in de materiaalspecificatie van de in- of uitlaatklepzittingen, of een verlaging van de compressieverhouding, of een verhoging van de motorcapaciteit ten einde het vermogenverlies te compenseren; in dat geval is dit verbod eerst mogelijk vanaf de data aangegeven in artikel 2, lid 3.

Artikel 4

Uiterlijk op 31 december 1987 zal de Raad op voorstel van de Commissie:

- een besluit nemen omtrent een nieuwe verlaging van de grenswaarden voor voertuigen met een cilinderinhoud van minder dan 1 400 cm³, die uiterlijk in 1992 voor het verlenen van nieuwe nationale goedkeuringen en in 1993 voor het voor de eerste maal in het verkeer brengen van voertuigen moeten gelden,
- de proef bedoeld in bijlage III van Richtlijn 70/220/EEG wijzigen, ten einde deze aan te passen aan de huidige omstandigheden, in het bijzonder door toevoeging van rijfasen voor niet-stadsverkeer,
- een besluit nemen inzake het van kracht worden van de in bijlage III bedoelde gewijzigde proef en inzake de voorwaarden voor de afschaffing van bijlage III en van bijlage III A van Richtlijn 70/220/EEG, zoals gewijzigd door de onderhavige richtlijn, met inbegrip van de overgangsperiode.

Artikel 5

De Lid-Staten doen vóór 1 juli 1988 de nodige bepalingen in werking treden om aan deze richtlijn te voldoen. Zij stellen de Commissie daarvan onverwijld in kennis.

Artikel 6

Deze richtlijn is gericht tot de Lid-Staten.

Gedaan te Brussel, 3 december 1987.

Voor de Raad
De Voorzitter
Chr. CHRISTENSEN

BIJLAGE

BIJLAGE I

1. Toevoegen:

„met uitzondering van voertuigen van categorie N₁ waarvoor typegoedkeuring is verleend uit hoofde van Richtlijn 88/76/EEG (1).

Op verzoek van de fabrikant kan de typegoedkeuring overeenkomstig deze richtlijn worden uitgebreid van motorvoertuigen met compressieontstekingen van de categorieën M₁ of N₁ die al een typegoedkeuring hebben verkregen, tot motorvoertuigen van de categorieën M₂ of N₂ met een referentiemassa van niet meer dan 2 840 kg die voldoen aan de eisen van afdeling 6 van deze bijlage (Uitbreiding van de EEG-typegoedkeuring).

(1) PB nr. L 36 van 9. 2. 1988, blz. 1.”

2.2. De bestaande tekst vervangen door:

„onder „referentiemassa” in bijlage III A de totale onbeladen massa van het rijklare voertuig, verminderd met de op 75 kg gestelde massa van de bestuurder en vermeerderd met 136 kg;”

Het volgende punt 2.8 toevoegen:

„2.8. Onder „cilinderinhoud” wordt verstaan:

2.8.1. bij motoren met op en neer gaande zuigers, het nominale slagvolume van de motor,

2.8.1.1. bij rotatiezuiger-(Wankel-)motoren, het nominale uitzettingsvolume van de motor vermenigvuldigd met twee.”

Het volgende punt 3.2.4 toevoegen:

„3.2.4. beschrijving van de maatregelen die getroffen worden om te waarborgen dat het van een motor met elektrische ontsteking voorziene voertuig als gevolg van zijn constructie uitsluitend ongelode benzine kan tanken, overeenkomstig Richtlijn 85/210/EEG.

Aan deze voorwaarde wordt geacht te zijn voldaan indien kan worden aangetoond dat de vulopening van de brandstoftank zodanig is ontworpen dat de tank niet kan worden gevuld uit een benzinepomp waarvan de slang is voorzien van een mondstuk met een uitwendige doorsnede van 23,6 mm of meer.”

Bij punt 5.1 krijgt de bestaande tekst het nummer 5.1.1; deze dient als volgt te worden aangevuld:

„De door de fabrikant gebruikte technische middelen moeten van dien aard zijn dat de emissie van verontreinigende gasen gedurende de normale levensduur van de voertuigen en onder normale gebruiksomstandigheden werkelijk wordt beperkt.

5.1.2. Het van een motor met elektrische ontsteking voorziene voertuig moet zo zijn ontworpen dat het kan werken met ongelode benzine volgens de specificaties van Richtlijn 85/210/EEG.”

Punt 5.2.1.1.4 dient als volgt te worden gelezen:

„5.2.1.1.4. Onder voorbehoud van de punten 5.2.1.1.4.2 en 5.2.1.1.5 wordt de proef driemaal uitgevoerd. De massa koolmonoxide, de gecombineerde massa koolwaterstoffen en stikstofoxiden en de massa stikstofoxiden die daarbij worden gevonden moeten beneden de waarden liggen die hieronder voor de desbetreffende voertuigcategorieën zijn vermeld:

Cilinderinhoud C (in cm ³)	Massa koolmonoxide L1 (g per proef)	Gecombineerde massa van koolwaterstoffen en stikstofoxiden L2 (g per proef)	Massa stikstofoxiden L3 (g per proef)
C > 2 000	25	6,5	3,5
1 400 ≤ C ≤ 2 000	30	8	
C < 1 400	45	15	6

Voertuigen met compressieontsteking met een cilinderinhoud van meer dan 2 000 cm³ moeten voldoen aan de grenswaarden die overeenkomen met die welke gelden voor de cilinderinhoudcategorie van 1 400 cm³ tot 2 000 cm³."

In de punten 5.2.1.1.4.1, 5.2.1.1.4.2, 5.2.1.1.5.1 en 5.2.1.1.5.2 dient na de uitdrukking „gecombineerde massa (emissies van) koolwaterstoffen en stikstofoxiden", respectievelijk de uitdrukking „alsmede de massa (emissie van) stikstofoxiden" te worden opgenomen.

Het volgende punt 6.5 toevoegen:

- „6.5. **Typen voertuigen met een motor met elektrische ontsteking die andere eisen stelt wat betreft de brandstof**
- 6.5.1. De goedkeuring wordt uitgebreid tot voertuigtypen die zijn gewijzigd met het oog op de eisen van de motor wat betreft de brandstof, mits is voldaan aan de voorwaarden van punt 8.4."

Het volgende punt 6.6 toevoegen:

- „6.6. **Voertuigtypen met automatische of continu variabele transmissie**
- 6.6.1. De voor een voertuigtype met handgeschakelde transmissie verleende goedkeuring kan onder de volgende voorwaarden worden uitgebreid tot voertuigtypen met automatische of continu variabele transmissie:
- 6.6.1.1. dezelfde basisuitvoeringen van onderdelen en systemen (behalve de transmissie) die van invloed kunnen zijn op de emissie van verontreinigende gassen moeten zijn aangebracht en bedrijfsklaar zijn, maar detailverschillen in verband met de andere bedrijfskarakteristieken van automatische of continu variabele transmissies zijn geoorloofd;
- 6.6.1.2. de referentiemassa van het voertuigtype moet binnen $\pm 5\%$ van de referentiemassa van het voertuigtype met handgeschakelde transmissie liggen;
- 6.6.1.3. het voertuigtype moet worden getest en voldoen aan de eisen van punt 5, die als volgt worden gewijzigd:
de grenswaarden voor stikstofoxiden worden berekend door vermenigvuldiging van de L3-waarden in de tabel van punt 5.2.1.1.4 met een factor 1,3 en de grenswaarden voor de gecombineerde massa koolwaterstoffen en stikstofoxiden worden berekend door vermenigvuldiging van de L2-waarden in de tabel van punt 5.2.1.1.4 met een factor 1,2."

In punt 7.1.1.1 wordt de tabel door onderstaande vervangen:

„Cilinderinhoud C (in cm ³)	Massa koolmonoxide L1 (g per proef)	Gecombineerde massa van koolwaterstoffen en stikstofoxiden L2 (g per proef)	Massa stikstofoxiden L3 (g per proef)
C > 2 000	30	8,1	4,4
1 400 ≤ C ≤ 2 000	36	10	
C < 1 400	54	19	7,5

Motorvoertuigen met compressieontsteking en een cilinderinhoud van meer dan 2 000 cm³ moeten voldoen aan de grenswaarden die overeenkomen met die welke gelden voor de cilinderinhoudcategorie van 1 400 cm³ tot 2 000 cm³."

Punt 7.1.1.2, tweede alinea, dient als volgt te worden gelezen:

„L: grenswaarde die in punt 7.1.1.1 is voorgeschreven voor de emissies van koolmonoxide, de gecombineerde emissies van koolwaterstoffen en stikstofoxiden, en de emissies van stikstofoxiden;"

Het volgende punt 7.2 toevoegen:

- „7.2. Wanneer de goedkeuring krachtens punt 6.6 (automatische en continu variabele transmissies) wordt uitgebreid, worden de grenswaarden voor stikstofoxiden berekend door vermenigvuldiging van de L3-waarden in de tabel van punt 7.1.1.1 met een factor 1,3 en de grenswaarden voor de gecombineerde massa koolwaterstoffen en stikstofoxiden door vermenigvuldiging van de L2-waarden in de tabel van punt 7.1.1.1 met een factor 1,2."

Punt 8.1 dient als volgt te worden gelezen:

„8.1. Bij de goedkeuring en controle van de conformiteit van:

- andere voertuigen dan die van categorie M₁,
- voertuigen van categorie M₁, ontworpen voor het vervoer van personen en met meer dan zes zitplaatsen, die van de bestuurder inbegrepen, of met een maximale massa van meer dan 2 500 kg,
- alsmede
- off-road-voertuigen als omschreven in bijlage I bij Richtlijn 70/156/EEG, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 87/403/EEG (1),

gelden de grenswaarden, weergegeven in de tabellen van punt 5.2.1.1.4 (goedkeuring) en 7.1.1.1 (controle op de conformiteit) van Richtlijn 70/220/EEG, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 83/351/EEG, met ingang van 1 oktober 1989 wat betreft de typen voertuigen en met ingang van 1 oktober 1990 wat betreft de voertuigen die voor de eerste maal in het verkeer worden gebracht.

(1) PB nr. L 220 van 8. 8. 1987, blz. 44.”

De volgende punten 8.3 en 8.4 toevoegen:

„8.3. **Proef gelijkwaardig aan de proef van type I betreffende de controle van de uitlaatgassen na een koude start**

8.3.1. Voor de goedkeuring en de controle op de productie van voertuigen van categorie M₁ voorzien van een motor met een cilinderinhoud van 1 400 cm³ of meer kan de technische dienst, op verzoek van een fabrikant, de gelijkwaardige proef verrichten die is omschreven in bijlage III A („EPA-cyclus”) in plaats van de proef omschreven in punt 5.2.1.1.

In dit geval gelden de volgende bepalingen:

8.3.1.1. Voor de goedkeuring van een voertuigtype worden de in de tabel van punt 5.2.1.1.4 vermelde grenswaarden vervangen door onderstaande waarden:

- massa koolmonoxide (L1): 2,11 g/km,
- massa koolwaterstoffen: 0,25 g/km,
- massa stikstofoxiden (L3): 0,62 g/km.

Aan deze grenswaarden wordt geacht te zijn voldaan indien de testresultaten van een voertuigtype, na vermenigvuldiging van de massa's van elke soort verontreiniging met de betrokken verslechteringsfactor uit onderstaande tabel, deze waarden niet overschrijden:

Uitlaatgasreinigingssysteem	Verslechteringsfactor		
	CO	CH	NO _x
1. Motor met elektrische ontsteking en oxidatiekatalysator	1,2	1,3	1,0
2. Motor met elektrische ontsteking zonder katalysator	1,2	1,3	1,0
3. Motor met elektrische ontsteking met driewegkatalysator	1,2	1,3	1,1
4. Motor met compressieontsteking	1,1	1,0	1,0

Indien een fabrikant bij gebruikmaking van de certificatieprocedures voor exportmarkten van de Gemeenschap het bewijs heeft verkregen van verslechteringsfactoren die specifiek zijn voor het voertuigtype, mogen deze factoren in de plaats van bovengenoemde factor worden gebruikt om na te gaan of aan de in dit punt vermelde grenswaarden is voldaan.

8.3.1.2. Voor de controle op de conformiteit van de productie mogen voertuigen uit de serie worden genomen en getest worden volgens de bepalingen van bijlage III A.

8.3.1.2.1. Een voertuig is niet conform indien de testresultaten na toepassing van de verslechteringsfactoren die zijn vastgesteld voor het gehomologeerde type overeenkomstig punt 8.3.1, een overschrijding te zien geven van een of meer grenswaarden bepaald in punt 8.3.1.1.

8.3.1.2.2. De serieproductie wordt geacht al dan niet conform te zijn op basis van een steekproefsgewijs testen van voertuigen totdat men komt tot een besluit van aanvaarding voor alle grenswaarden of een besluit tot weigering voor één grenswaarde. Een besluit van aanvaarding wordt bereikt als het totaal aantal niet-conforme voertuigen als omschreven in punt 8.3.1.2.1 voor elke grenswaarde kleiner is dan of gelijk is aan de drempel van aanvaarding voor het aantal geteste voertuigen. Men komt tot een besluit tot weigering als het totaal aantal niet-conforme voertuigen voor één grenswaarde groter is dan of gelijk is aan de drempel van weigering voor het aantal geteste voertuigen.

Zodra voor een bepaalde grenswaarde een besluit van aanvaarding is genomen, wordt het aantal voertuigen waarvan de uiteindelijke testresultaten na toepassing van de verslechteringsfactor deze grenswaarde overschrijden niet langer in aanmerking genomen voor de controle op de conformiteit van de productie.

De drempels voor aanvaarding en weigering in verhouding tot het totaal aantal geteste voertuigen wordt in onderstaande tabel weergegeven:

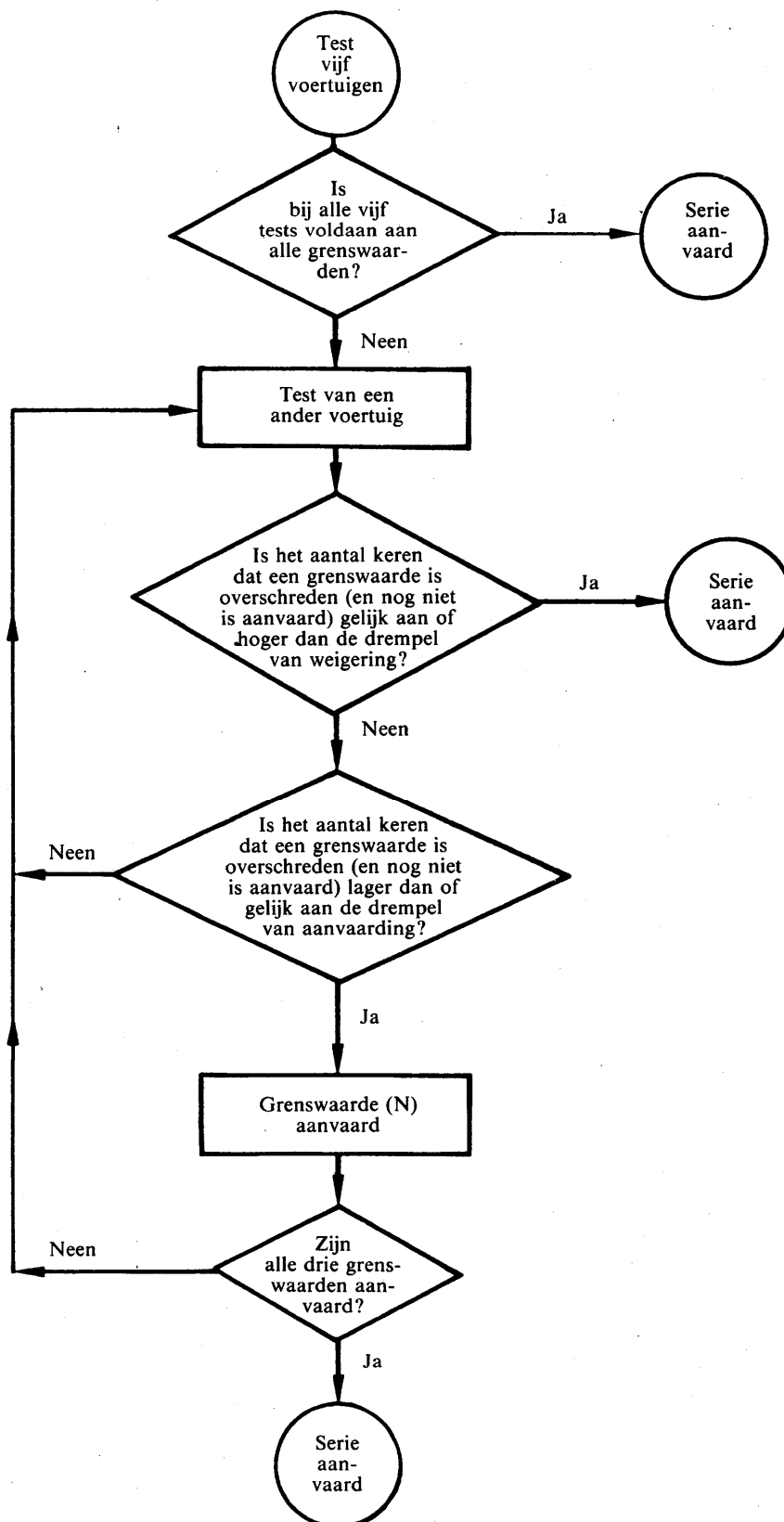
Totaal aantal geteste voertuigen	Besluit tot aanvaarding (aantal dat niet voldoet)	Besluit tot weigering (aantal dat niet voldoet)
1	(1)	(2)
2	(1)	(2)
3	(1)	(2)
4	(1)	(2)
5	0	(2)
6	0	6
7	1	7
8	2	8
9	2	8
10	3	9
11	3	9
12	4	10
13	4	10
14	5	11
15	5	11
16	6	12
17	6	12
18	7	13
19	7	13
20	8	14
21	8	14
22	9	15
23	9	15
24	10	16
25	11	16
26	11	17
27	12	17
28	12	18
29	13	19
30	13	19
31	14	20
32	14	20
33	15	21
34	15	21
35	16	22
36	16	22
37	17	23
38	17	23
39	18	24
40	18	24
41	19	25
42	19	26
43	20	26
44	21	27
45	21	27
46	22	28
47	22	28
48	23	29
49	23	29
50	24	30
51	24	30
52	25	31
53	25	31
54	26	32
55	26	32
56	27	33
57	27	33
58	28	33
59	28	33
60	32	33

(1) Serie die in dit stadium niet kan worden aanvaard.

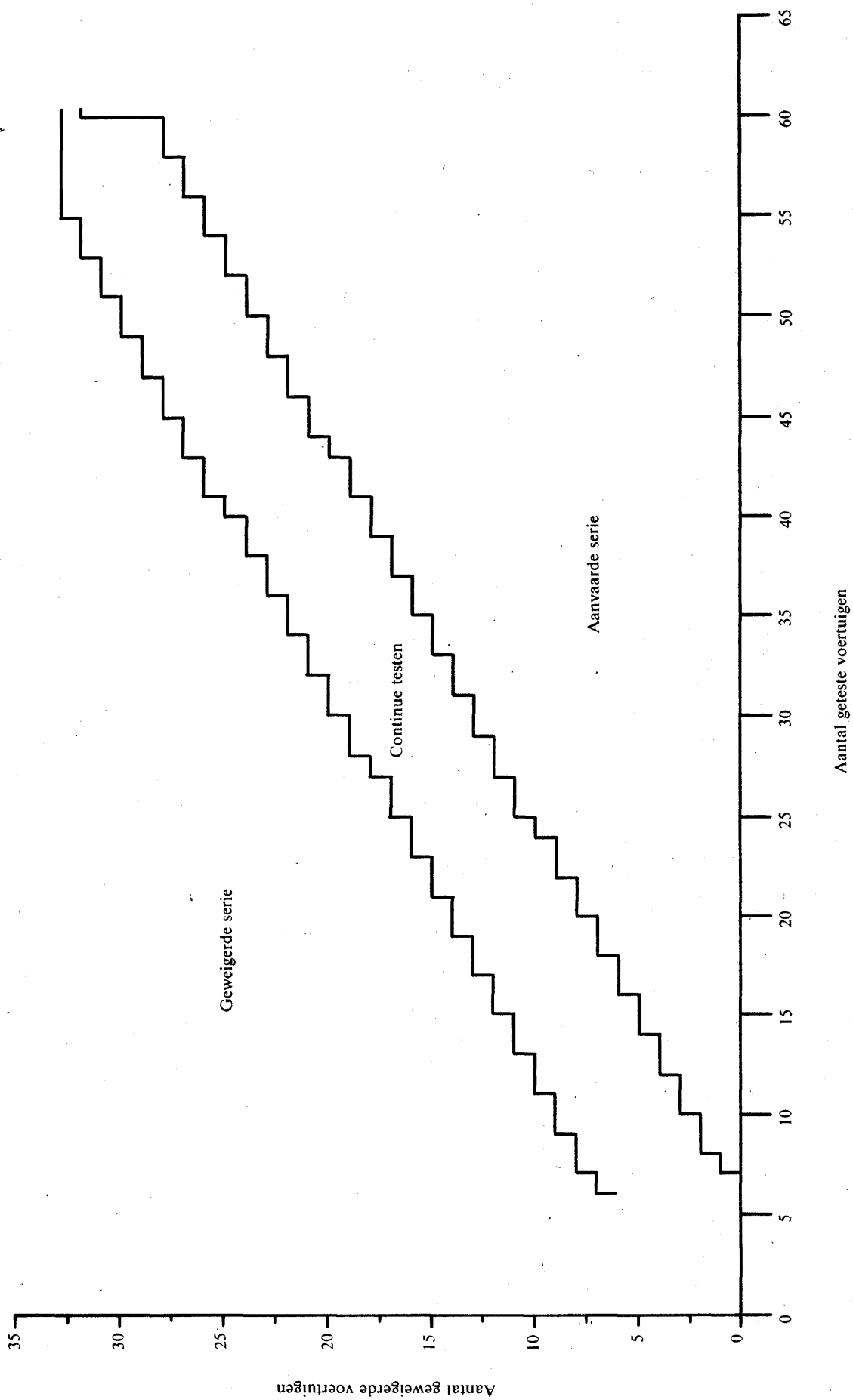
(2) Serie die in dit stadium niet kan worden geweigerd.

- 8.3.1.3. Autofabrikanten die in het bezit zijn van door overheidsinstanties in de exportmarkten van de Gemeenschap afgegeven verklaringen die de resultaten bevatten van tests die gelijkwaardig zijn met de tests overeenkomstig de procedures van bijlage III A, mogen deze resultaten aangeven.
- 8.4. Voor de uitbreiding van de EEG-goedkeuring tot voertuigen die zijn goedgekeurd overeenkomstig Richtlijn 70/220/EEG, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 83/351/EEG, doch die zijn veranderd om te voldoen aan de eisen van de motor wat betreft de brandstof volgens onderhavige richtlijn, dienen de fabrikanten te verklaren dat:
- 8.4.1. het voertuigtype voldoet aan de in punt 5.1.2 gestelde eisen van de motor wat de brandstof betreft
en
- 8.4.2. het voertuig blijft voldoen aan de grenswaarden voor de conformiteit van de produktie overeenkomstig Richtlijn 70/220/EEG, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 83/351/EEG."
-

Schema voor steekproeven bij tests ingevolge bijlage III A



Schema voor steekproeven bij tests ingevolge bijlage III A



BIJLAGE II

Aan het einde van de punten 1.4 en 1.5 voetnoot „(4)” toevoegen.

Aan het einde van punt 1.7 voetnoot „(5)” toevoegen.

De volgende voetnoten onder aan de bladzijde toevoegen:

„(4) Deze waarde moet worden afgerond op het meest nabijgelegen tiende gedeelte van een millimeter.

(5) Deze waarde moet worden berekend met $\pi = 3,1416$ en afgerond op de meest nabijgelegen cm^3 .”

Aan punt 7 het volgende sub-punt toevoegen:

„Voor de in bijlage III A omschreven tests te verstrekken inlichtingen

Schakelpunt (van de eerste versnelling in de tweede, enz.):

Koude-startmethode: ”

BIJLAGE III

Punt 3.1.7 komt te vervallen.

De volgende nieuwe bijlage III A toevoegen:

„BIJLAGE III A**TEST GELIJKWAARDIG AAN DE TEST VAN TYPE I BETREFFENDE DE CONTROLE
VAN DE UITLAATGASSEN NA EEN KOUDE START****1. INLEIDING**

Zie punt 8.3 van bijlage I.

2. TESTCYCLUS OP DE ROLLENBANK**2.1. Beschrijving van de cyclus**

De testcyclus op de rollenbank is die welke wordt omschreven in de tabel die volgt en afgebeeld in de grafiek van aanhangsel 1. Deze tabel geeft ook de tijdsequenties van de cyclus.

2.2. Idem aan punt 2.2 van bijlage III.**2.3. Transmissies****2.3.1. Alle testomstandigheden, behalve voor zover anders aangegeven, moeten verlopen overeenkomstig de aanbevelingen van de fabrikant.****2.3.2. Voertuigen uitgerust met een vrijloop of overdrive, behalve voor zover anders aangegeven, worden getest bij gebruik hiervan overeenkomstig de aanbevelingen van de fabrikant.****2.3.3. Stationaire cycli vinden plaats met de automatische transmissie in „drive” en met geremde wielen; handgeschakelde transmissies moeten ingeschakeld zijn met niet-ingeschakelde koppeling, met uitzondering van de eerste stationaire fase.**

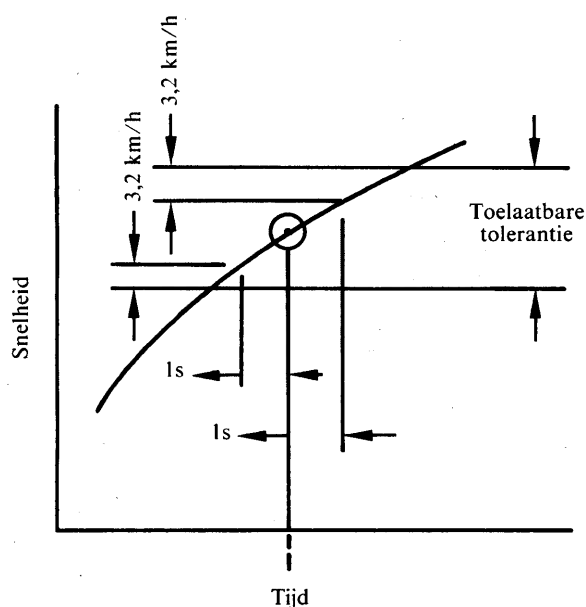
Het voertuig moet worden gereden met een zo gering mogelijke pedaalbeweging die nodig is voor handhaving van de gewenste snelheid.

2.3.4. Versnellingen dienen geleidelijk plaats te vinden na representatieve schakeltempi en -procedures. Bij handgeschakelde transmissies moet tijdens elke schakeling het gaspedaal worden losgelaten, en dient de schakeling zo kort mogelijk te duren. Indien het voertuig niet tot aan de voorgeschreven snelheid kan accelereren, moet het op het maximaal beschikbare vermogen worden gereden tot zijn snelheid de waarde bereikt die voor dat tijdstip in de rijcyclus is voorgeschreven.**2.3.5. Bij de vertragingfasen moet in gekoppelde toestand worden gereden met gebruikmaking — voor zover noodzakelijk — van de remmen of het gaspedaal ter handhaving van de gewenste snelheid. Met de handgeschakelde voertuigen moeten met ingeschakelde koppeling worden gereden en mogen ten opzichte van de voorafgaande fase niet in een andere versnelling worden geschakeld. In de perioden waarin tot nul wordt vertraagd, moet bij voertuigen met handschakeling het koppelingspedaal worden ingedrukt wanneer de snelheid daalt tot minder dan 24,1 km/h, wanneer de motor ongelijk draait of wanneer hij op het punt staat af te slaan.****2.3.6. Handgeschakelde transmissies****2.3.6.1. Testvoertuigen uitgerust met handgeschakelde transmissies moeten geschakeld worden overeenkomstig de door de fabrikant aanbevolen schakelprocedures, mits de met de tests belaste technische dienst daarmee instemt.****2.4. Toleranties****2.4.1. De rijcyclus op de rollenbank is beschreven in aanhangsel 1. De cyclus wordt bepaald door een gelijkmatige lijn die het verband aangeeft tussen de aangegeven snelheid en de tijd. Hij bestaat uit een niet-herhaalbare**

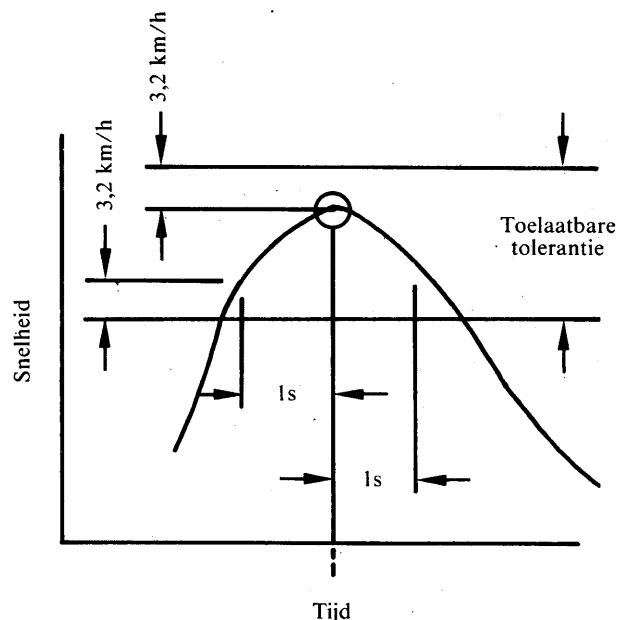
reeks stadia van stationair draaien, versnelling, rijden met constante snelheid en vertragingen van uiteenlopende tijdsequenties en snelheden.

2.4.2. De snelheidstolerantie is als volgt:

- de bovengrens is 3,2 km/h hoger dan het hoogste punt op de lijn binnen 1 seconde van de gegeven tijd;
- de ondergrens is 3,2 km/h lager dan het laagste punt op de lijn binnen 1 seconde van de gegeven tijd;
- snelheidsvariëaties die de toleranties te boven gaan (zoals mogelijk is bij de verandering van versnelling) zijn aanvaardbaar, op voorwaarde dat zij telkens minder dan 2 seconden duren;
- snelheden die lager zijn dan de voorgeschreven snelheden zijn aanvaardbaar op voorwaarde dat het voertuig op die tijdstippen bij maximaal beschikbaar vermogen functioneert;
- de snelheidstolerantie moet overeenkomstig bovenstaande specificatie zijn, behalve dat de bovenste en onderste grenzen 6,4 km/h moeten bedragen;
- in de volgende figuren wordt de reeks van aanvaardbare snelheidstoleranties weergegeven voor typische punten. Figuur A is kenmerkend voor gedeelten van de snelheidscurve waarbij een toeneming of afneming tijdens de 2-seconden tijdsinterval plaatsvindt. Figuur B is kenmerkend voor gedeelten van de snelheidscurve die een maximum- of minimumwaarde omvatten.



Figuur A



Figuur B

3. VOERTUIG EN BRANDSTOF

3.1. Testvoertuigen

- 3.1.1.
- 3.1.2.
- 3.1.3.
- 3.1.4.
- 3.1.5.
- 3.1.6.

Idem aan de punten 3.1.1 tot en met 3.1.6 van bijlage III.

3.2. Brandstof

Voor de tests moet gebruik worden gemaakt van de referentiebrandstof waarvan de specificaties in bijlage VI staan, of van de gelijkwaardige referentiebrandstoffen die worden gebruikt door de bevoegde autoriteiten van de communautaire exportmarkten.

4. TESTAPPARATUUR

4.1. Rollenbank

4.1.1. Idem aan punt 4.1.1 van bijlage III, maar volgende alinea toevoegen:

„Rollenbanken met een regelbare vermogensabsorptiecurve kunnen worden geacht een welbepaalde vermogensabsorptiecurve te hebben indien zij voldoen aan de eisen voor rollenbanken met een welbepaalde vermogensabsorptiecurve en gebruikt worden als rollenbank met een welbepaalde vermogensabsorptiecurve.”

4.1.2. }
4.1.3. } Idem aan de punten 4.1.1, 4.1.2 en 4.1.3 van bijlage III.

4.1.4. *Nauwkeurigheid*

4.1.4.1. Idem aan punt 4.1.4.1 van bijlage III.

4.1.4.2. Bij een rollenbank met een vaste vermogensabsorptiecurve moet de nauwkeurigheid van de afstelling van de bankbelasting op de bijbehorende belasting op de weg bij 80,5 km/h 5 % bedragen.

Bij een rollenbank met een regelbare vermogensabsorptiecurve moet de nauwkeurigheid van de afstelling van de rollenbank op de bijbehorende belasting op de weg 5 % bij 80,5, 60 en 40 km/h en 10 % bij 20 km/h bedragen. Bij lagere snelheid moet de absorptie van de rollenbank positief zijn.

4.1.4.3. }
4.1.4.4. } Idem aan de punten 4.1.4.3 en 4.1.4.4 van bijlage III.

4.1.5. *Instelling van de vermogensabsorptiecurve en traagheid*

4.1.5.1. Rollenbanken met een welbepaalde vermogensabsorptiecurve: de belastingssimulator moet zo worden ingesteld dat de kracht, die op de aandrijvende wielen bij een constante snelheid van 80,5 km/h wordt uitgeoefend wordt geabsorbeerd. Een vervangende methode om deze belasting te bepalen en in te stellen wordt beschreven in aanhangsel 2, punt 3, en in aanhangsel 3.

4.1.5.2. Rollenbank met regelbare vermogensabsorptiecurve: de remkracht moet zo worden ingesteld dat de kracht die bij constante snelheid van 20, 40, 60 en 80,5 km/h op de aandrijvende wielen wordt uitgeoefend, wordt geabsorbeerd. De methoden met behulp waarvan de remkracht moet worden bepaald en ingesteld worden beschreven in aanhangsel 2, punt 3, en in aanhangsel 3.

4.1.5.3. Idem aan punt 4.1.5.3 van bijlage III.

4.2. }
4.3. }
4.4. } Idem aan de punten 4.2 tot en met 4.7 van bijlage III.
4.5. }
4.6. }
4.7. }

5. **VOORBEREIDING VAN DE TEST**

5.1. **Afstelling van de traagheidsmassa op de translatietraagheid van het voertuig**

Referentiemassa van het voertuig (kg)	Equivalente traagheidsmassa (kg)
Pr ≤ 480	450
480 < Pr ≤ 540	510
540 < Pr ≤ 600	570
600 < Pr ≤ 650	620
650 < Pr ≤ 710	680
710 < Pr ≤ 770	740
770 < Pr ≤ 820	800
820 < Pr ≤ 880	850
880 < Pr ≤ 940	910
940 < Pr ≤ 990	960
990 < Pr ≤ 1 050	1 020
1 050 < Pr ≤ 1 110	1 080
1 110 < Pr ≤ 1 160	1 130
1 160 < Pr ≤ 1 220	1 190
1 220 < Pr ≤ 1 280	1 250
1 280 < Pr ≤ 1 330	1 300
1 330 < Pr ≤ 1 390	1 360
1 390 < Pr ≤ 1 450	1 420
1 450 < Pr ≤ 1 500	1 470
1 500 < Pr ≤ 1 560	1 530
1 560 < Pr ≤ 1 620	1 590
1 620 < Pr ≤ 1 670	1 640
1 670 < Pr ≤ 1 730	1 700
1 730 < Pr ≤ 1 790	1 760
1 790 < Pr ≤ 1 870	1 810
1 870 < Pr ≤ 1 980	1 930
1 980 < Pr ≤ 2 100	2 040
2 100 < Pr ≤ 2 210	2 150
2 210 < Pr ≤ 2 320	2 270
2 320 < Pr ≤ 2 440	2 380
2 440 < Pr	2 490

Er dient gebruik te worden gemaakt van voertuigen, elektrische of andere hulpmiddelen om de testmassa te simuleren, zoals aangegeven in de tabel. Indien de voorgeschreven equivalente testmassa op de gebruikte rollenbank niet beschikbaar is, moet gebruik worden gemaakt van de eerstvolgende grotere equivalente testmassa (niet meer dan 115 kg).

Opmerking

De referentiemassa van het voertuig is de massa van het voertuig in rijklare toestand (verminderd met de uniforme massa van de bestuurder) en verhoogd met een uniforme massa van 136 kg.

5.2. Idem aan punt 5.2 van bijlage III.

5.3. **Vorbereiding van het voertuig**

5.3.1. Voor de test moet het voertuig worden geplaatst in een ruimte waarin de temperatuur vrijwel constant tussen 20 en 30 °C wordt gehouden.

Dit verblijf dient hetzij ten minste zes uur te duren met meting van de temperatuur van de motorolie, hetzij ten minste twaalf uur zonder meting van de temperatuur.

Indien de fabrikant daarom verzoekt, vindt de test plaats binnen maximaal 36 uur nadat het voertuig op normale bedrijfstemperatuur heeft gereden.

5.3.2. Idem aan punt 5.3.2 van bijlage III.

6. **WERKWIJZE BIJ DE TEST OP DE ROLLENBANK**

6.1. }
6.1.2. } Idem aan de punten 6.1 tot en met 6.1.4 van bijlage III.
6.1.3. }
6.1.4. }

6.2. **Test en bemonstering**

6.2.1. Voor de uitlaatgastest wordt het voertuig zodanig ondergebracht dat het niet aan neerslag (bij voorbeeld dauw of regen) is blootgesteld. De volledige test op de rollenbank omvat een rit van 12,1 km na een koude start en simuleert een rit na een warme start. Het voertuig mag op de rollenbank staan tijdens de 10 minuten durende periode tussen koude- en warme-starttests. De koude-starttest is verdeeld in twee fasen. De eerste, de koude-start-„overgangsfase” eindigt aan het einde van de vertraging na 505 seconden van de rijcyclus. De tweede fase, de „gestabiliseerde” fase, omvat het resterende gedeelte van de rijcyclus, het uitschakelen van de motor inbegrepen. De warme-starttest omvat eveneens twee fasen. De eerste fase, de warme-start-„overgangsfase”, eindigt op hetzelfde punt van de rijcyclus als de eerste fase van de koude-starttest. De tweede fase van de warme-starttest, de „gestabiliseerde” fase, wordt verondersteld identiek te zijn aan de tweede fase van de koude-starttest. Daarom eindigt de warme-starttest aan het einde van de eerste fase (505 seconden).

6.2.2. Bij elke test moeten de volgende verrichtingen plaatsvinden:

6.2.2.1. Plaats de aangedreven wielen van het voertuig op de rollenbank zonder de motor te starten. Zet de toerenteller van de rol op nul en stel hem in werking.

6.2.2.2. Open de motorkap van het voertuig en breng de koelventilator aan.

6.2.2.3. Stel de monsterverzamelkleppen in de bedrijfsstand, verbind de verzamelzakken voor het afgevoerde gas met de verdunningsuitlaat en verdunningsluchtverzamelssystemen.

6.2.2.4. Stel de CVS („constant volume sampler”) in werking (voor zover nog niet ingeschakeld), evenals de bemonsteringspompen, de temperaturopnemer, de koelventilator van het voertuig en de warme-koolwaterstofanalyse recorder (alleen bij diesels). (De warmtewisselaar van de CVS, voor zover hiervan gebruik wordt gemaakt, moet voor het begin van de test op bedrijfstemperatuur worden gebracht. De leiding voor continue bemonstering van het analyseapparaat voor dieselkoolwaterstoffen en de filter (voor zover van toepassing) moeten worden voorverwarmd tot 190 °C ± 10 °C).

6.2.2.5. Stel de stroomsnelheden voor het bemonsterde gas in op de gewenste waarde (minimaal 0,28 m³/h) en stel de gasstroommeters op nul.

Opmerking

De stroomsnelheid van het CFV-CVS-monster wordt bepaald door het ontwerp van de venturi.

6.2.2.6. Bevestig de uitlaatslang op de uitlaatpijp(en) van het voertuig.

6.2.2.7. Schakel het gasstroommeetapparaat in, stel de kleppen van de monsterelector zo in dat de te bemonsteren stroom wordt geleid naar de verzamelzak voor de „overgangsfase” van de uitlaatgassen en naar de verzamelzak voor het verdunde luchtmonster van de „overgangsfase” (schakel de analysatorsysteemintegrator voor de dieselkoolwaterstoffen in en teken dit aan op de registratiekaart, voor zover van toepassing), draai de contactsleutel om en start de motor.

6.2.2.8. Schakel 15 seconden nadat de motor is gestart de transmissie in.

6.2.2.9. Begin 20 seconden na het starten van de motor met de aanvangsacceleratie van het voertuig volgens de rijcyclus.

- 6.2.2.10. Bedien het voertuig overeenkomstig de rijcyclus op de rollenbank.
- 6.2.2.11. Aan het einde van de vertraging die volgens schema na 505 seconden afloopt gelijktijdig de bemonsteringsstromen van de zakken voor de „overgangsfase” omschakelen op de zakken voor de „gestabiliseerde” fase, het gasstroommeetapparaat nr. 1 (en de dieselmotorwaterstofintegrator nr. 1; teken dit aan op de dieselmotorwaterstofregistratiekaart) uitschakelen en het gasstroommeetapparaat nr. 2 (evenals dieselmotorwaterstofintegrator nr. 2) inschakelen. Noteer het gemeten toerental van de rol of as, en stel de teller opnieuw in of schakel over op een andere teller vóór de acceleratie die bij 510 seconden moet beginnen. Breng zo spoedig mogelijk de uitlaat- en verdunningsmonsters van de lucht van de „overgangsfase” over naar het analysesysteem en verwerk de monsters zodanig dat binnen 20 minuten na het einde van de bemonsteringsfase van de test bij alle analysators een gestabiliseerd resultaat van het uitlaatgasmonster wordt verkregen.
- 6.2.2.12. Schakel de motor 2 seconden na het einde van de laatste vertraging (bij 1 369 seconden) uit.
- 6.2.2.13. Schakel, 5 seconden nadat de motor is stopgezet, gelijktijdig het gasstroommeetapparaat nr. 2 (en de dieselmotorwaterstofintegrator nr. 2; noteer eventueel op de registratiekaart) uit en stel de monsterselectiekleppen in de stand klaar voor gebruik. Noteer de gemeten toerentallen van rol of as en zet de teller op nul. Breng de „gestabiliseerde” uitlaatgas- en luchtmonsters zo snel mogelijk over naar het analysesysteem en behandel deze monsters zodanig dat binnen 20 minuten na het einde van de monsterverzamelfase van de proef bij alle analyseapparaten een gestabiliseerd resultaat van het uitlaatgasmonster wordt verkregen.
- 6.2.2.14. Schakel onmiddellijk na het einde van de bemonsteringsperiode de ventilator uit en sluit de motorkap.
- 6.2.2.15. Draai de CVS dicht of maak de uitlaatslang los van de uitlaat van het voertuig.
- 6.2.2.16. Herhaal de handelingen van de punten 6.2.2.2 tot en met 6.2.2.10 voor de warme-starttest; hierbij is echter slechts één afvoermontsterzak vereist voor het verzamelen van de bemonsterde uitlaatgassen en één zak voor verdunde lucht. De handelingen beschreven in punt 6.2.2.7 moeten tussen 9 en 11 minuten na het einde van de bemonsteringsperiode van de koude-starttest beginnen.
- 6.2.2.17. Schakel aan het einde van de vertraging die volgens schema na 505 seconden afloopt gelijktijdig het gasstroommeetapparaat nr. 1 (en dieselmotorwaterstofintegrator nr. 1; en noteer eventueel op de dieselmotorwaterstofregistratiekaart) uit en stel de monsterselectieklep in de stand klaar voor gebruik (uitschakeling van de motor vormt geen onderdeel van de bemonsteringsperiode van de warme-starttest). Noteer de gemeten toerentallen van rol of as.
- 6.2.2.18. Breng zo spoedig mogelijk de uitlaatgas- en verdunde luchtmonsters van de „overgangsfase” over naar het analysesysteem en verwerk de monsters zodanig dat binnen 20 minuten na het einde van de monsterverzamelfase het gestabiliseerd resultaat van het uitlaatgasmonster bij alle analyseapparaten wordt verkregen.
- 6.3. **Het starten en opnieuw starten van de motor**
- 6.3.1. *Voertuigen met benzinemotoren*
- Dit punt is van toepassing op voertuigen die benzine als brandstof gebruiken.
- 6.3.1.1. Start de motor volgens het instructieboekje van de fabrikant. Na het starten laat men de motor gedurende 20 seconden stationair draaien.
- 6.3.1.2. **Bediening van de choke**
- Bij voertuigen die van een automatische choke zijn voorzien moet gehandeld worden overeenkomstig het instructieboekje van de fabrikant.
- Bij voertuigen uitgerust met een handbediende choke moet gehandeld worden overeenkomstig het instructieboekje van de fabrikant.
- 6.3.1.3. 15 seconden na het starten van de motor moet de transmissie worden ingeschakeld. Ten einde te vermijden dat de aangedreven wielen gaan draaien, kan eventueel worden geremd.
- 6.3.1.4. Eventueel mag gebruik worden gemaakt van choke, gaspedaal, enz. om de motor draaiende te houden.
- 6.3.1.5. Indien de fabrikant in het instructieboekje geen specifieke handelingen voorschrijft voor het starten met warme motor, moet de motor (zowel met automatische als met handbediende choke) worden gestart door het gaspedaal half in te drukken en de motor te starten tot deze loopt.
- 6.3.2. *Dieselmotoren*
- Start de motor volgens het instructieboekje van de fabrikant. Na het starten laat men de motor gedurende 20 seconden stationair draaien. 15 seconden na het starten van de motor moet de transmissie worden ingeschakeld. Ten einde te vermijden dat de aangedreven wielen gaan draaien, kan eventueel worden geremd.
- 6.3.3. Indien het voertuig na 10 seconden niet start, moet het starten worden gestaakt en worden nagegaan waarom het voertuig niet start. Het gasstroommeetapparaat op de CVS (meestal een toerenteller) of CFV (en de koolwaterstofintegrator bij het testen van voertuigen met dieselmotor) moet worden dichtgedraaid en de monsterselectiekleppen moeten in de stand gebruiksklaar worden gezet tijdens deze onderzoeken. Bovendien

moet tijdens het onderzoek naar de oorzaak de CVS worden uitgeschakeld, of de uitlaatgasbuis van de uitlaat van het voertuig worden losgekoppeld. Indien het niet-starten het gevolg is van een verkeerde handelwijze, moet het voertuig van voren af aan opnieuw aan een koude-startprocedure worden onderworpen.

- 6.3.3.1. Indien het starten mislukt tijdens het koude gedeelte van de test en het gevolg is van een niet-goed functioneren van het voertuig, kan getracht worden de fout te herstellen binnen een tijdsbestek van 30 minuten, waarna de test kan worden voortgezet. Alle bemonsteringsapparatuur kan dan opnieuw worden ingeschakeld op het ogenblik waarop de motor opnieuw wordt gestart. De rijcyclus moet beginnen bij het aanslaan van de motor. Indien het starten mislukt door een niet-goed functioneren van het voertuig en onmogelijk blijkt, is de test ongeldig.
- 6.3.3.2. Indien het starten mislukt in de warme-startfase van de test en het gevolg is van niet-goed functioneren van het voertuig, dan moet het voertuig binnen 1 minuut na het draaien van de contactsleutel gestart worden. Alle bemonsteringsapparatuur moet opnieuw worden ingeschakeld op het ogenblik waarop de motor opnieuw wordt gestart. De rijcyclus moet beginnen bij het aanslaan van de motor. Kan het voertuig niet binnen een minuut na het omdraaien van de contactsleutel worden gestart, dan is de test ongeldig.
- 6.3.4. Indien de motor bij het starten afslaat, moet de aanbevolen startprocedure worden herhaald (zoals het opnieuw instellen van de choke, enz.).
- 6.3.5. *Afslaan* ⁽¹⁾
Indien de motor tijdens het stationair draaien afslaat, moet de motor onmiddellijk opnieuw worden gestart en de test worden voortgezet. Kan de motor niet direct opnieuw worden gestart om met het voertuig de volgende voorgeschreven acceleratiefase uit te voeren, dan moet de rijcyclus worden gestaakt. Wanneer de motor weer aanslaat, moet opnieuw met de rijcyclus worden begonnen.

7. ANALYSEPROCEDURE

- 7.1. Idem aan punt 7.2.2 van bijlage III.
- 7.2. Idem aan punt 7.2.3 van bijlage III.
- 7.3. Idem aan punt 7.2.4 van bijlage III.
- 7.4. Idem aan punt 7.2.5 van bijlage III.
- 7.5. Idem aan punt 7.2.6 van bijlage III.
- 7.6. Idem aan punt 7.2.7 van bijlage III.
- 7.7. Idem aan punt 7.2.8 van bijlage III.

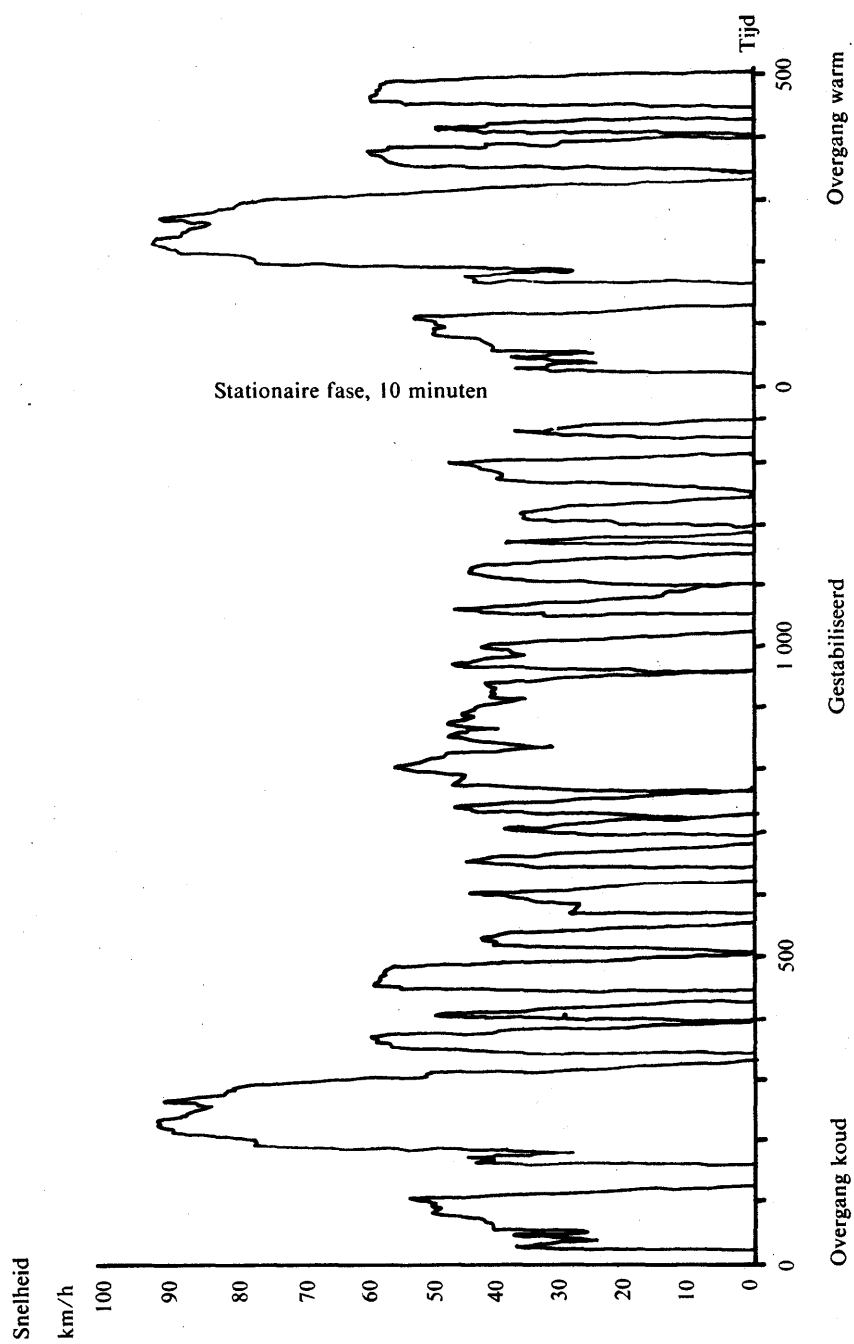
8. BEPALING VAN HOEEVEELHEID GASVORMIGE VERONTREINIGING

- 8.1. } Idem aan de punten 8.1 en 8.2 van bijlage III.
- 8.2. }

⁽¹⁾ Indien de motor tijdens een andere testfase afslaat, moet de rijcyclus worden gestopt; de motor moet dan opnieuw worden gestart en er moet worden geaccelereerd tot de op dat punt van de rijcyclus vereiste snelheid is bereikt en de test kan worden voortgezet. Indien de motor binnen een minuut niet aanslaat, is de test ongeldig.

Aanhangsel 1

RIJCURVE



t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
0	0,0	20	0,0	40	24,0	60	38,9	80	41,4	100	48,8	120	24,8						
1	0,0	21	4,8	41	24,5	61	39,6	81	42,0	101	49,4	121	19,5						
2	0,0	22	9,5	42	24,9	62	40,1	82	43,0	102	49,7	122	14,2						
3	0,0	23	13,8	43	25,7	63	40,2	83	44,3	103	49,9	123	8,9						
4	0,0	24	16,5	44	27,5	64	39,6	84	46,0	104	49,7	124	3,5						
5	0,0	25	23,0	45	30,7	65	39,4	85	47,2	105	48,9	125	0,0						
6	0,0	26	27,2	46	34,0	66	39,8	86	48,0	106	48,0	126	0,0						
7	0,0	27	27,8	47	36,5	67	39,9	87	48,4	107	48,1	127	0,0						
8	0,0	28	29,1	48	36,9	68	39,8	88	48,9	108	48,6	128	0,0						
9	0,0	29	33,3	49	36,5	69	39,6	89	49,4	109	49,4	129	0,0						
10	0,0	30	34,9	50	36,4	70	39,6	90	49,4	110	50,2	130	0,0						
11	0,0	31	36,0	51	34,3	71	40,4	91	49,1	111	51,2	131	0,0						
12	0,0	32	36,2	52	30,6	72	41,2	92	48,9	112	51,8	132	0,0						
13	0,0	33	35,6	53	27,5	73	41,4	93	48,8	113	52,1	133	0,0						
14	0,0	34	34,6	54	25,4	74	40,9	94	48,9	114	51,8	134	0,0						
15	0,0	35	33,6	55	25,4	75	40,1	95	49,6	115	51,0	135	0,0						
16	0,0	36	32,8	56	28,5	76	40,2	96	48,9	116	46,0	136	0,0						
17	0,0	37	31,9	57	31,9	77	40,9	97	48,1	117	40,7	137	0,0						
18	0,0	38	27,4	58	34,8	78	41,8	98	47,5	118	35,4	138	0,0						
19	0,0	39	24,0	59	37,3	79	41,8	99	48,0	119	30,1	139	0,0						

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
140	0,0	160	0,0	180	41,5	200	67,8	220	80,5	240	91,2	260	87,1						
141	0,0	161	0,0	181	43,8	201	70,0	221	81,4	241	91,2	261	86,6						
142	0,0	162	0,0	182	42,6	202	72,6	222	82,1	242	90,9	262	85,9						
143	0,0	163	0,0	183	38,6	203	74,0	223	82,9	243	90,9	263	85,3						
144	0,0	164	5,3	184	36,5	204	75,3	224	84,0	244	90,9	264	84,7						
145	0,0	165	10,6	185	31,2	205	76,4	225	85,6	245	90,9	265	83,8						
146	0,0	166	15,9	186	28,5	206	76,4	226	87,1	246	90,9	266	84,3						
147	0,0	167	21,2	187	27,7	207	76,1	227	87,9	247	90,9	267	83,7						
148	0,0	168	26,6	188	29,1	208	76,0	228	88,4	248	90,8	268	83,5						
149	0,0	169	31,9	189	29,9	209	75,6	229	88,5	249	90,3	269	83,2						
150	0,0	170	35,7	190	32,2	210	75,6	230	88,4	250	89,8	270	82,9						
151	0,0	171	39,1	191	35,7	211	75,6	231	87,9	251	88,7	271	83,0						
152	0,0	172	41,5	192	39,4	212	75,6	232	87,9	252	87,9	272	83,4						
153	0,0	173	42,5	193	43,9	213	75,6	233	88,2	253	87,2	273	83,8						
154	0,0	174	41,4	194	49,1	214	76,0	234	88,7	254	86,9	274	84,5						
155	0,0	175	40,4	195	53,9	215	76,3	235	89,3	255	86,4	275	85,3						
156	0,0	176	39,8	196	58,3	216	77,1	236	89,6	256	86,3	276	86,1						
157	0,0	177	40,2	197	60,0	217	78,1	237	90,3	257	86,7	277	86,9						
158	0,0	178	40,6	198	63,2	218	79,0	238	90,6	258	86,9	278	88,4						
159	0,0	179	40,9	199	65,2	219	79,7	239	91,1	259	87,1	279	89,2						

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
280	89,5	300	79,0	320	44,3	340	0,0	360	49,0	380	58,7	400	0,0								
281	90,1	301	78,2	321	39,9	341	0,0	361	50,9	381	58,6	401	0,0								
282	90,1	302	77,4	322	34,6	342	0,0	362	51,7	382	57,9	402	0,0								
283	89,8	303	76,0	323	32,3	343	0,0	363	52,3	383	56,5	403	4,2								
284	88,8	304	74,2	324	30,7	344	0,0	364	54,1	384	54,9	404	9,5								
285	87,7	305	72,4	325	29,8	345	0,0	365	55,5	385	53,9	405	14,5								
286	86,3	306	70,5	326	27,4	346	0,0	366	55,7	386	50,5	406	20,1								
287	84,5	307	68,6	327	24,9	347	1,6	367	56,2	387	46,7	407	25,4								
288	82,9	308	66,8	328	20,1	348	6,9	368	56,0	388	41,4	408	30,7								
289	82,9	309	64,9	329	17,4	349	12,2	369	55,5	389	37,0	409	36,0								
290	82,9	310	62,0	330	12,9	350	17,5	370	55,8	390	32,7	410	40,2								
291	82,2	311	59,5	331	7,6	351	22,9	371	57,1	391	28,2	411	41,2								
292	80,6	312	56,6	332	2,3	352	27,8	372	57,9	392	23,3	412	44,3								
293	80,5	313	54,4	333	0,0	353	32,2	373	57,9	393	19,3	413	46,7								
294	80,6	314	52,3	334	0,0	354	36,2	374	57,9	394	14,0	414	48,3								
295	80,5	315	50,7	335	0,0	355	38,1	375	57,9	395	8,7	415	48,4								
296	79,8	316	49,2	336	0,0	356	40,6	376	57,9	396	3,4	416	48,3								
297	79,7	317	49,1	337	0,0	357	42,8	377	57,9	397	0,0	417	47,8								
298	79,7	318	48,3	338	0,0	358	45,2	378	58,1	398	0,0	418	47,2								
299	79,7	319	46,7	339	0,0	359	46,3	379	58,6	399	0,0	419	46,3								

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
420	45,1	440	0,0	460	54,1	480	56,6	500	21,2	520	25,7	540	40,6								
421	40,2	441	0,0	461	56,0	481	56,3	501	16,6	521	28,5	541	40,2								
422	34,9	442	0,0	462	56,5	482	56,5	502	11,6	522	30,6	542	40,2								
423	29,6	443	0,0	463	57,3	483	56,6	503	6,4	523	32,3	543	40,2								
424	24,3	444	0,0	464	58,1	484	57,1	504	1,6	524	33,6	544	39,3								
425	19,0	445	0,0	465	57,9	485	56,6	505	0,0	525	35,4	545	37,2								
426	13,7	446	0,0	466	58,1	486	56,3	506	0,0	526	37,0	546	31,9								
427	8,4	447	0,0	467	58,3	487	56,3	507	0,0	527	38,3	547	26,6								
428	3,1	448	5,3	468	57,9	488	56,3	508	0,0	528	39,4	548	21,2								
429	0,0	449	10,6	469	57,5	489	56,0	509	0,0	529	40,1	549	15,9								
430	0,0	450	15,9	470	57,9	490	55,7	510	0,0	530	40,2	550	10,6								
431	0,0	451	21,2	471	57,9	491	55,8	511	1,9	531	40,2	551	5,3								
432	0,0	452	26,6	472	57,3	492	53,9	512	5,6	532	40,2	552	0,0								
433	0,0	453	31,0	473	57,1	493	51,5	513	8,9	533	40,2	553	0,0								
434	0,0	454	37,2	474	57,0	494	46,4	514	10,5	534	40,2	554	0,0								
435	0,0	455	42,5	475	56,6	495	45,1	515	13,7	535	40,2	555	0,0								
436	0,0	456	44,7	476	56,6	496	41,0	516	15,4	536	41,2	556	0,0								
437	0,0	457	46,8	477	56,6	497	36,2	517	16,9	537	41,5	557	0,0								
438	0,0	458	50,7	478	56,6	498	31,9	518	19,2	538	41,8	558	0,0								
439	0,0	459	53,1	479	56,6	499	26,6	519	22,5	539	41,2	559	0,0								

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
560	0,0	580	28,5	600	34,8	620	0,0	640	0,0	660	41,2	680	0,0						
561	0,0	581	28,2	601	35,4	621	0,0	641	0,0	661	41,8	681	0,0						
562	0,0	582	27,4	602	36,0	622	0,0	642	0,0	662	43,9	682	0,0						
563	0,0	583	27,2	603	36,2	623	0,0	643	0,0	663	43,1	683	0,0						
564	0,0	584	26,7	604	36,2	624	0,0	644	0,0	664	42,3	684	0,0						
565	0,0	585	27,4	605	36,2	625	0,0	645	0,0	665	42,5	685	0,0						
566	0,0	586	27,5	606	36,5	626	0,0	646	3,2	666	42,6	686	0,0						
567	0,0	587	27,4	607	38,1	627	0,0	647	7,2	667	42,6	687	0,0						
568	0,0	588	26,7	608	40,4	628	0,0	648	12,6	668	41,8	688	0,0						
569	5,3	589	26,6	609	41,8	629	0,0	649	16,4	669	41,0	689	0,0						
570	10,6	590	26,6	610	42,6	630	0,0	650	20,1	670	38,0	690	0,0						
571	15,9	591	26,7	611	43,5	631	0,0	651	22,5	671	34,4	691	0,0						
572	20,9	592	27,4	612	42,0	632	0,0	652	24,6	672	29,8	692	0,0						
573	23,5	593	28,3	613	36,7	633	0,0	653	28,2	673	26,4	693	0,0						
574	25,7	594	29,8	614	31,4	634	0,0	654	31,5	674	23,3	694	2,3						
575	27,4	595	30,9	615	26,1	635	0,0	655	33,8	675	18,7	695	5,3						
576	27,4	596	32,5	616	20,8	636	0,0	656	35,7	676	14,0	696	7,1						
577	21,4	597	33,8	617	15,4	637	0,0	657	37,5	677	9,3	697	10,5						
578	28,2	598	34,0	618	10,1	638	0,0	658	39,4	678	5,6	698	14,8						
579	28,5	599	34,1	619	4,8	639	0,0	659	40,7	679	3,2	699	18,2						

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
700	21,7	720	24,1	740	41,0	760	15,1	780	44,3	800	45,1	820	50,9						
701	23,5	721	19,3	741	42,6	761	10,0	781	45,1	801	45,9	821	50,7						
702	26,4	722	14,5	742	43,6	762	4,8	782	45,5	802	48,3	822	49,2						
703	26,9	723	10,0	743	44,4	763	2,4	783	46,5	803	49,9	823	48,3						
704	26,6	724	7,2	744	44,9	764	2,4	784	46,5	804	51,5	824	48,1						
705	26,6	725	4,8	745	45,5	765	0,8	785	46,5	805	53,1	825	48,1						
706	29,3	726	3,4	746	46,0	766	0,0	786	46,3	806	53,1	826	48,1						
707	30,9	727	0,8	747	46,0	767	4,8	787	45,9	807	54,1	827	48,1						
708	32,3	728	0,8	748	45,5	768	10,1	788	45,5	808	54,7	828	47,6						
709	34,6	729	5,1	749	45,4	769	15,4	789	45,5	809	55,2	829	47,5						
710	36,2	730	10,5	750	45,1	770	20,8	790	45,5	810	55,0	830	47,5						
711	36,2	731	15,4	751	44,3	771	25,4	791	45,4	811	54,7	831	47,2						
712	35,6	732	20,1	752	43,1	772	28,2	792	44,4	812	54,7	832	46,5						
713	36,5	733	22,5	753	41,0	773	29,6	793	44,3	813	54,6	833	45,4						
714	37,5	734	25,7	754	37,8	774	31,4	794	44,3	814	54,1	834	44,6						
715	37,8	735	29,0	755	34,6	775	33,3	795	44,3	815	53,3	835	43,5						
716	36,2	736	31,5	756	30,6	776	35,4	796	44,3	816	53,1	836	41,0						
717	34,8	737	34,6	757	26,6	777	37,3	797	44,3	817	52,3	837	38,1						
718	33,0	738	37,2	758	24,0	778	40,2	798	44,3	818	51,5	838	35,4						
719	29,0	739	39,4	759	20,1	779	42,6	799	44,4	819	51,3	839	33,0						

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
840	30,9	860	46,7	880	46,8	900	43,3	920	36,4	940	40,2	960	3,2	980	44,3	1000	37,8	1020	12,2
841	30,9	861	46,8	881	46,7	901	42,8	921	37,7	941	39,6	961	8,5	981	43,8	1001	38,6	1021	6,9
842	32,3	862	46,7	882	46,5	902	42,6	922	38,6	942	39,6	962	13,8	982	43,1	1002	39,6	1022	1,6
843	33,6	863	45,2	883	45,9	903	42,6	923	38,9	943	38,8	963	19,2	983	42,6	1003	39,9	1023	0,0
844	34,4	864	44,3	884	45,2	904	42,6	924	39,3	944	39,4	964	24,5	984	41,8	1004	40,4	1024	0,0
845	35,4	865	43,5	885	45,1	905	42,3	925	40,1	945	40,4	965	28,2	985	41,4	1005	41,0	1025	0,0
846	36,4	866	41,5	886	45,1	906	42,2	926	40,4	946	41,2	966	29,9	986	40,6	1006	41,2	1026	0,0
847	37,3	867	40,2	887	44,4	907	42,2	927	40,6	947	40,4	967	32,2	987	38,6	1007	41,0	1027	0,0
848	38,6	868	39,4	888	43,8	908	41,7	928	40,7	948	38,6	968	34,0	988	35,4	1008	40,2	1028	0,0
849	40,2	869	39,9	889	42,8	909	41,2	929	41,0	949	35,4	969	35,4	989	34,6	1009	38,8	1029	0,0
850	41,8	870	40,4	890	43,5	910	41,2	930	40,6	950	32,3	970	37,0	990	34,6	1010	38,1	1030	0,0
851	42,8	871	41,0	891	44,3	911	41,7	931	40,2	951	27,2	971	39,4	991	35,1	1011	37,3	1031	0,0
852	42,8	872	41,4	892	44,7	912	41,5	932	40,3	952	21,9	972	42,3	992	36,2	1012	36,9	1032	0,0
853	43,1	873	42,2	893	45,1	913	41,0	933	40,2	953	16,6	973	44,3	993	37,0	1013	36,2	1033	0,0
854	43,5	874	43,3	894	44,7	914	39,6	934	39,8	954	11,3	974	45,2	994	36,7	1014	35,4	1034	0,0
855	43,8	875	44,3	895	45,1	915	37,8	935	39,4	955	6,0	975	45,7	995	36,7	1015	34,8	1035	0,0
856	44,7	876	44,7	896	45,1	916	35,7	936	39,1	956	0,6	976	45,9	996	37,0	1016	33,0	1036	0,0
857	45,2	877	45,7	897	45,1	917	34,8	937	39,1	957	0,0	977	45,9	997	36,5	1017	28,2	1037	0,0
858	46,3	878	46,7	898	44,6	918	34,8	938	39,4	958	0,0	978	45,9	998	36,5	1018	22,9	1038	0,0
859	46,5	879	47,0	899	44,1	919	34,9	939	40,2	959	0,0	979	44,6	999	36,5	1019	17,5	1039	0,0

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
980	44,3	1000	37,8	1020	12,2	1040	0,0	1060	32,2	1080	29,0	1100	0,0	980	44,3	1000	37,8	1020	12,2
981	43,8	1001	38,6	1021	6,9	1041	0,0	1061	35,1	1081	24,1	1101	0,2	981	43,8	1001	38,6	1021	6,9
982	43,1	1002	39,6	1022	1,6	1042	0,0	1062	37,0	1082	19,8	1102	1,0	982	43,1	1002	39,6	1022	1,6
983	42,6	1003	39,9	1023	0,0	1043	0,0	1063	38,6	1083	17,9	1103	2,6	983	42,6	1003	39,9	1023	0,0
984	41,8	1004	40,4	1024	0,0	1044	0,0	1064	39,9	1084	17,1	1104	5,8	984	41,8	1004	40,4	1024	0,0
985	41,4	1005	41,0	1025	0,0	1045	0,0	1065	41,2	1085	16,1	1105	11,1	985	41,4	1005	41,0	1025	0,0
986	40,6	1006	41,2	1026	0,0	1046	0,0	1066	42,6	1086	15,3	1106	16,1	986	40,6	1006	41,2	1026	0,0
987	38,6	1007	41,0	1027	0,0	1047	0,0	1067	43,1	1087	14,6	1107	20,6	987	38,6	1007	41,0	1027	0,0
988	35,4	1008	40,2	1028	0,0	1048	0,0	1068	44,1	1088	14,0	1108	22,5	988	35,4	1008	40,2	1028	0,0
989	34,6	1009	38,8	1029	0,0	1049	0,0	1069	44,9	1089	13,8	1109	23,3	989	34,6	1009	38,8	1029	0,0
990	34,6	1010	38,1	1030	0,0	1050	0,0	1070	45,5	1090	14,2	1110	25,7	990	34,6	1010	38,1	1030	0,0
991	35,1	1011	37,3	1031	0,0	1051	0,0	1071	45,1	1091	14,5	1111	29,1	991	35,1	1011	37,3	1031	0,0
992	36,2	1012	36,9	1032	0,0	1052	0,0	1072	44,3	1092	14,0	1112	32,2	992	36,2	1012	36,9	1032	0,0
993	37,0	1013	36,2	1033	0,0	1053	1,9	1073	43,5	1093	13,8	1113	33,8	993	37,0	1013	36,2	1033	0,0
994	36,7	1014	35,4	1034	0,0	1054	6,4	1074	43,5	1094	12,9	1114	34,1	994	36,7	1014	35,4	1034	0,0
995	36,7	1015	34,8	1035	0,0	1055	11,7	1075	42,3	1095	11,3	1115	34,3	995	36,7	1015	34,8	1035	0,0
996	37,0	1016	33,0	1036	0,0	1056	17,1	1076	39,4	1096	8,0	1116	34,4	996	37,0	1016	33,0	1036	0,0
997	36,5	1017	28,2	1037	0,0	1057	22,4	1077	36,2	1097	6,8	1117	34,9	997	36,5	1017	28,2	1037	0,0
998	36,5	1018	22,9	1038	0,0	1058	27,4	1078	34,6	1098	4,2	1118	36,2	998	36,5	1018	22,9	1038	0,0
999	36,5	1019	17,5	1039	0,0	1059	29,8	1079	33,2	1099	1,6	1119	37,0	999	36,5	1019	17,5	1039	0,0

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
1120	38,3	1140	41,8	1160	0,0	1180	32,2	1200	10,5	1220	34,6	1240	9,7						
1121	39,4	1141	41,0	1161	0,0	1181	26,9	1201	15,8	1221	35,1	1241	6,4						
1122	40,2	1142	39,6	1162	0,0	1182	21,6	1202	19,3	1222	35,4	1242	4,0						
1123	40,1	1143	37,8	1163	0,0	1183	16,3	1203	20,8	1223	35,2	1243	1,1						
1124	39,9	1144	34,6	1164	0,0	1184	10,9	1204	20,9	1224	34,9	1244	0,0						
1125	40,2	1145	32,2	1165	0,0	1185	5,6	1205	20,3	1225	34,6	1245	0,0						
1126	40,9	1146	28,2	1166	0,0	1186	0,3	1206	20,6	1226	34,6	1246	0,0						
1127	41,5	1147	25,7	1167	0,0	1187	0,0	1207	21,1	1227	34,4	1247	0,0						
1128	41,8	1148	22,5	1168	0,0	1188	0,0	1208	21,1	1228	32,3	1248	0,0						
1129	42,5	1149	17,2	1169	3,4	1189	0,0	1209	22,5	1229	31,4	1249	0,0						
1130	42,8	1150	11,9	1170	8,7	1190	0,0	1210	24,9	1230	30,9	1250	0,0						
1131	43,3	1151	6,6	1171	14,0	1191	0,0	1211	27,4	1231	31,5	1251	0,0						
1132	43,5	1152	1,3	1172	19,3	1192	0,0	1212	29,9	1232	31,9	1252	1,6						
1133	43,5	1153	0,0	1173	24,6	1193	0,0	1213	31,7	1233	32,2	1253	1,6						
1134	43,5	1154	0,0	1174	29,9	1194	0,0	1214	33,8	1234	31,4	1254	1,6						
1135	43,3	1155	0,0	1175	34,0	1195	0,0	1215	34,6	1235	28,2	1255	1,6						
1136	43,1	1156	0,0	1176	37,0	1196	0,0	1216	35,1	1236	24,9	1256	1,6						
1137	43,1	1157	0,0	1177	37,8	1197	0,3	1217	35,1	1237	20,9	1257	2,6						
1138	42,6	1158	0,0	1178	37,0	1198	2,4	1218	34,6	1238	16,1	1258	4,8						
1139	42,5	1159	0,0	1179	36,2	1199	5,6	1219	34,1	1239	12,9	1259	6,4						

t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v	t	v
1260	8,0	1280	39,4	1300	45,5	1320	0,0	1340	13,0	1360	26,6	1380	0,0						
1261	10,1	1281	38,6	1301	46,7	1321	0,0	1341	18,3	1361	24,9	1381	0,0						
1262	12,9	1282	37,8	1302	46,8	1322	0,0	1342	21,2	1362	22,5	1382	0,0						
1263	16,1	1283	37,8	1303	46,7	1323	0,0	1343	24,3	1363	17,7	1383	0,0						
1264	16,9	1284	37,8	1304	45,1	1324	0,0	1344	27,0	1364	12,9	1384	0,0						
1265	15,3	1285	37,8	1305	39,8	1325	0,0	1345	29,5	1365	6,4	1385	0,0						
1266	13,7	1286	37,8	1306	34,4	1326	0,0	1346	31,4	1366	4,0	1386	0,0						
1267	12,2	1287	37,8	1307	29,1	1327	0,0	1347	32,7	1367	0,0	1387	0,0						
1268	14,2	1288	38,6	1308	23,8	1328	0,0	1348	34,3	1368	0,0	1388	0,0						
1269	17,7	1289	38,8	1309	18,5	1329	0,0	1349	35,2	1369	0,0	1389	0,0						
1270	22,5	1290	39,4	1310	13,2	1330	0,0	1350	35,6	1370	0,0	1390	0,0						
1271	27,4	1291	39,8	1311	7,9	1331	0,0	1351	36,0	1371	0,0	1391	0,0						
1272	31,4	1292	40,2	1312	2,6	1332	0,0	1352	35,4	1372	0,0	1392	0,0						
1273	33,8	1293	40,9	1313	0,0	1333	0,0	1353	34,8	1373	0,0	1393	0,0						
1274	35,1	1294	41,2	1314	0,0	1334	0,0	1354	34,0	1374	0,0	1394	0,0						
1275	35,7	1295	41,4	1315	0,0	1335	0,0	1355	33,0	1375	0,0	1395	0,0						
1276	37,0	1296	41,8	1316	0,0	1336	0,0	1356	32,2	1376	0,0	1396	0,0						
1277	38,0	1297	42,2	1317	0,0	1337	0,0	1357	31,5	1377	0,0	1397	0,0						
1278	38,8	1298	43,5	1318	0,0	1338	2,4	1358	29,8	1378	0,0	1398	0,0						
1279	39,4	1299	44,7	1319	0,0	1339	7,7	1359	28,2	1379	0,0	1399	0,0						

Aanhangsel 2

ROLLENBANK

1. DEFINITIE

- 1.1. Idem aan punt 1.1, aanhangsel 2, van bijlage III; „50 km/h” dient te worden vervangen door „80,5 km/h”.

2. METHODE VOOR HET KALIBREREN VAN DE ROLLENBANK

- 2.1. Idem aan punt 2.1, aanhangsel 2, van bijlage III.

- 2.2. Afstelling van de vermogensaanwijzer op 80,5 km/h.

- 2.2.1. De rollenbank moet ten minste eenmaal per maand worden gekalibreerd of ten minste eenmaal per week worden gecontroleerd om vervolgens zo nodig te worden gekalibreerd. De kalibrering moet geschieden bij 80,5 km/h volgens onderstaande methode. Het gemeten door de rollenbank opgenomen vermogen omvat de wrijving en het vermogen dat wordt opgenomen door de rem. De rollenbank wordt aangedreven met een snelheid die boven de testsnelheden ligt. Vervolgens wordt de aandrijvingseenheid van de rollenbank daarvan losgekoppeld en men laat de rol(len) uitlopen. De kinetische energie van de rollen wordt door de rem en de wrijving gedissipeerd. Deze methode verwaarloost de variaties van de interne wrijving tussen de rollen in belaste en vrije toestand; de inertie van de achterrol mag worden verwaarloosd indien deze vrij loopt.

- 2.2.1.1. Meet de rotatiesnelheid van de aandrijvingsrol indien deze nog niet is gemeten. Hiervoor kan gebruik worden gemaakt van een vijfde wiel, een toerentalopnemer of een ander soortgelijk hulpmiddel.

- 2.2.1.2. Plaats een voertuig op de rollenbank of gebruik een andere methode om deze aan te drijven.

- 2.2.1.3. Breng het traagheidsvlieg wiel of ander traagheidssimuleringsysteem voor de meest gebruikelijke categorie van de voertuigmassa die op de rollenbank wordt gebruikt, in aangrijping. Daarnaast kunnen desgewenst andere voertuiggewichtscategorieën worden gekalibreerd.

- 2.2.1.4. Breng de rollenbank op een snelheid van 80,5 km/h.

- 2.2.1.5. Noteer het aangegeven wegvermogen.

- 2.2.1.6. Voer de rollenbank op tot 96,9 km/h.

- 2.2.1.7. Ontkoppel de inrichting waarmee de rollenbank wordt aangedreven.

- 2.2.1.8. Noteer de tijd die de aandrijfrol van de rollenbank nodig heeft om uit te lopen van 88,5 km/h tot 72,4 km/h.

- 2.2.1.9. Stel de rem in op een ander vermogensabsorptieniveau.

- 2.2.1.10. Herhaal de handelingen beschreven onder de punten 2.2.1.1 tot en met 2.2.1.9 een voldoende aantal malen om de reeks gebruikte opgenomen vermogens te bestrijken.

- 2.2.1.11. Bereken het opgenomen vermogen. Zie punt 2.2.3.

- 2.2.1.12. Breng het aangegeven vermogen bij 80,5 km/h tegenover het opgenomen vermogen in een grafiek aan (zoals aangegeven in figuur A).

- 2.2.2. De werkingscontrole bestaat uit het laten uitlopen van de rollenbank bij een of meer traagheidsvermogenafstellingen en door het vergelijken van de uitlooptijd met die welke bij de laatste kalibrering werd genoteerd. Indien de uitlooptijden meer dan 1 s verschillen, is een nieuwe kalibrering vereist.

- 2.2.3. *Berekeningen*

Het werkelijke vermogen bij belast rijden op de weg dat door de rollenbank wordt opgenomen wordt berekend met behulp van de volgende vergelijking:

$$P_a = W \frac{V_1^2 - V_2^2}{2000 t}$$

waarin:

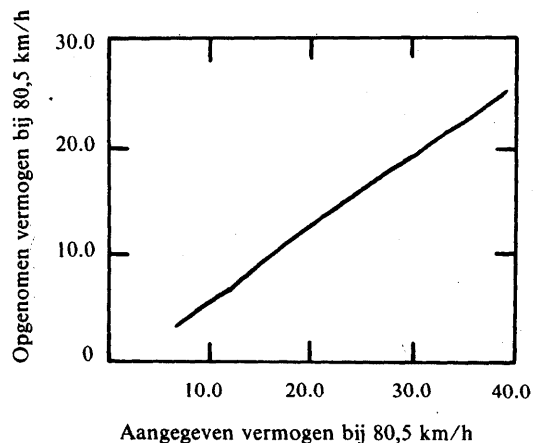
P_a = vermogen (kW)

W = traagheidsequivalent (kg)

V_1 = aanvangssnelheid (m/s)

V_2 = eindsnelheid (m/s)

t = tijd die nodig is voor het uitlopen van de rollen van 88,5 tot 72,4 km/h.



Opgenomen vermogen = f /aangegeven vermogen

Figuur A

2.3. Idem aan punt 2.3, aanhangsel 2, van bijlage III.

2.4. Geschrapt.

3. AFSTELLING VAN DE ROLLENBANK

3.1. Vacuïmmethode

Idem aan punt 3.1, aanhangsel 2, van bijlage III: „bij de snelheid van 50 km/h” moet echter worden vervangen door „bij de snelheid van 80,5 km/h”.

3.2. Andere afstellingsmethode

Idem aan punt 3.2, aanhangsel 2, van bijlage III: „bij de snelheid van 50 km/h” moet echter worden vervangen door „bij de snelheid van 80,5 km/h”.

3.3. Alternatieve methode

3.3.1. De rem moet zodanig worden ingesteld dat deze het opgenomen vermogen weergeeft bij een werkelijke snelheid van 80,5 km/h. Bij de vermogensabsorptie van de rollenbank dient rekening te worden gehouden met de wrijving.

De volgende methode is ontworpen voor kleine rollenbanken met een nominale roldiameter van 220 mm en een nominale afstand tussen de rollen van 432 mm, alsmede grote rollenbanken met één rol en een nominale roldiameter van 1 219 mm. Rollenbanken met andere rolspecificaties mogen worden gebruikt indien zij door de technische dienst zijn goedgekeurd.

3.3.2. De wegbelastingsafstelling van de rollenbank wordt bepaald aan de hand van de equivalente testmassa, het frontale referentieoppervlak, de carrosserievorm, de uitstekende delen van het voertuig en het bandentype, en wel door middel van de volgende vergelijking.

3.3.2.1. Voor lichte vrachtvoertuigen die getest worden op een rollenbank met dubbele rollen:

$$P_A = aA + P + tw$$

waarin:

P_A = de instelling bij 80,5 km/h (kW)

A = het frontale referentieoppervlak (m^2) van het voertuig. Het frontale referentieoppervlak van het voertuig is gedefinieerd als het oppervlak van de orthogonale projectie van het voertuig, met inbegrip van banden en veringselementen, maar met uitsluiting van de uitsteeksels van het voertuig, op een vlak dat zowel loodrecht staat op het middenlangsvlak van het voertuig als op het vlak waarop het voertuig is geplaatst. De metingen van dit oppervlak moeten worden berekend tot op het honderdste deel van een vierkante meter, volgens een te voren door de met de tests belaste technische dienst goedgekeurde methode

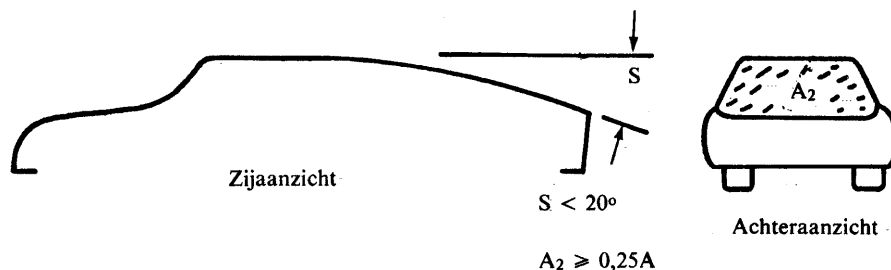
P = de vermogenscorrectiefactor voor de uitsteeksels, volgens tabel 1 van dit punt

w = de equivalente testmassa van het voertuig (kg)

a = 3,45 voor voertuigen in fast-back-uitvoering; 4,01 voor alle andere lichte vrachtvoertuigen

t = 0,0 voor voertuigen met radiaalbanden = $4,93 \times 10^{-4}$ voor alle overige voertuigen.

Een voertuig wordt geacht van het fast-back-type te zijn indien de achterwaartse projectie van dat gedeelte van het achteroppervlak (A_2) dat minder dan 20° ten opzichte van horizontaal omlaagloopt, ten minste even groot is als 25 % van het frontale referentieoppervlak van het voertuig. Voorts moet dit oppervlak glad zijn, continu verlopen en vrij zijn van plaatselijke overgangen van meer dan 4 graden. Figuur 1. geeft een voorbeeld van een fast-back-vorm.



Figuur 1

TABEL 1

Uitsteekselvermogen P in verhouding tot het totaal frontaal uitsteekseloppervlak A_p

A_p (m ²)	P
$A_p < 0,03$	0,0
$0,03 \leq A_p < 0,06$	0,30
$0,06 \leq A_p < 0,08$	0,52
$0,08 \leq A_p < 0,11$	0,75
$0,11 \leq A_p < 0,14$	0,97
$0,14 \leq A_p < 0,17$	1,19
$0,17 \leq A_p < 0,19$	1,42
$0,19 \leq A_p < 0,22$	1,64
$0,22 \leq A_p < 0,25$	1,87
$0,25 \leq A_p < 0,28$	2,09
$0,28 \leq A_p$	2,31

Het frontale uitsteekseloppervlak A_p wordt gedefinieerd op een wijze die analoog is aan de definitie van het frontale referentieoppervlak van het voertuig, d.w.z. het totale oppervlak van de orthogonale projecties van spiegels, motorkapornamenten, imperialen en andere uitstekende delen op een vlak, dat loodrecht staat zowel op het middenlangsvlak van het voertuig als op de oppervlakte waarop het voertuig zich bevindt. Een uitsteeksel wordt gedefinieerd als elke voorziening die aan het voertuig is bevestigd en meer dan 2,54 cm buiten het voertuigoppervlak uitsteekt, en die een geprojecteerd oppervlak heeft van meer dan 0,00093 m², waarbij het oppervlak wordt berekend volgens een te voren door de met de tests belaste technische dienst goedgekeurde methode. Inbegrepen in het totale uitsteekseloppervlak moeten alle voorzieningen zijn die tot de standaarduitrusting behoren. Ook het oppervlak van een extra voorziening moet worden meegerekend, indien mag worden verwacht dat meer dan 33 % van de op de produktielijn vervaardigde wagens met deze voorziening wordt verkocht.

3.3.2.2. De reminstelling van de rollenbank moet voor lichte voertuigen worden afgerond op de meest nabijgelegen tiende kW.

3.3.2.3. Voor lichte voertuigen die worden getest op een rollenbank met enkele brede rol geldt:

$$P_A = aA + P + (8,22 \times 10^{-4} + 0,33 \text{ t})w$$

Alle in bovenstaande vergelijking gebruikte symbolen worden verklaard in punt 3.3.2.1.

*Aanhangsel 3***RIJWEERSTAND VAN EEN VOERTUIG
METHODE VOOR METING OP DE WEG EN OP EEN ROLLENBANK**

(Idem aan aanhangsel 3 van bijlage III)

*Aanhangsel 4***CONTROLE VAN ANDERE DAN MECHANISCHE TRAAGHEDEN**

(Idem aan aanhangsel 4 van bijlage III)

*Aanhangsel 5***BESCHRIJVING VAN GASBEMONSTERINGSSYSTEMEN**

(Idem aan aanhangsel 5 van bijlage III)

(Voor de bemonstering met constant volume zijn echter 6 in plaats van 2 zakken noodzakelijk.)

*Aanhangsel 6***METHODE VOOR KALIBRATIE VAN DE APPARATUUR**

(Idem aan aanhangsel 6 van bijlage III)

*Aanhangsel 7***CONTROLE VAN HET VOLLEDIGE SYSTEEM**

(Idem aan aanhangsel 7 van bijlage III)

Aanhangsel 8

BEREKENING VAN DE MASSA-EMISSIONS VAN VERONTREINIGINGEN

De massa-emissionen van verontreinigingen worden berekend met behulp van de volgende vergelijking:

$$M_i = 0,43 \frac{M_{icT} + M_{is}}{S_{cT} + S_s} + 0,57 \frac{M_{iht} + M_{is}}{S_{HT} + S_s}$$

waarin:

- M_i = massa-emissie van verontreiniging i in gram per kilometer
- M_{icT} = massa-emissie van verontreiniging i in gram tijdens de eerste fase (koude overgang)
- M_{iht} = massa-emissie van verontreiniging i in gram tijdens de laatste fase (warme overgang)
- M_{is} = massa-emissie van verontreiniging i in gram tijdens de tweede fase (gestabiliseerd)
- S_{cT} = afstand (in km) afgelegd tijdens de eerste fase
- S_{HT} = afstand (in km) afgelegd tijdens de laatste fase
- S_s = afstand (in km) afgelegd tijdens de tweede fase.

De massa-emissionen van verontreinigingen worden berekend aan de hand van onderstaande formule:

$$M_i = V_{mix} \times Q_i \times k_H \times C_i \times 10^{-6}$$

waarin:

- M_i = massa-emissie van verontreiniging i in gram per fase
- V_{mix} = volume van verdund uitlaatgas uitgedrukt in liter per fase en gecorrigeerd voor standaardomstandigheden (273,2 K en 101,33 kPa)
- Q_i = dichtheid van verontreiniging i in gram per liter bij normale temperatuur en druk (273,2 K en 101,33 kPa)
- k_H = vochtigheidscorrectiefactor gebruikt voor de berekening van de massa-emissionen van stikstofoxiden; er is geen vochtigheidscorrectie voor HC en CO
- C_i = concentratie van verontreiniging i in het verdunde uitlaatgas, uitgedrukt in ppm en gecorrigeerd door de hoeveelheid in de verdunningslucht aanwezige verontreiniging i.

BIJLAGE VI

In punt 1 wordt de tabel door onderstaande tabel vervangen:

„1. TECHNISCHE KARAKTERISTIEKEN VAN DE REFERENTIEBRANDSTOF DIE MOET WORDEN GEBRUIKT VOOR HET TESTEN VAN VOERTUIGEN MET ELEKTRISCHE ONTSTEKING

Referentiebrandstof CEC RF-08-A-85

Type: ongelode superbenezine

	Grenzen en eenheden		ASTM-methode
	minimum	maximum	
Research-octaangetal	95,0		D 2699
Motor-octaangetal	85,0		D 2700
Dichtheid 15 °C	0,748	0,762	D 1298
Dampspanning (methode Reid)	0,56 bar	0,64 bar	D 323
Distillatie:			
— beginkookpunt	24 °C	40 °C	D 86
— punt 10 % vol	42 °C	58 °C	D 86
— punt 50 % vol	90 °C	110 °C	D 86
— punt 90 % vol	155 °C	180 °C	D 86
— eindkookpunt	190 °C	215 °C	D 86
Residu		2 %	D 86
Koolwaterstoffenanalyse:			
— alkenen		20 % vol	D 1319
— aromaten	(met inbegrip van max. 5 % vol benzeen (1))		D 1319
— verzadigde		45 % vol aanvulling	(1) D 3606/D 2267 D 1319
Koolstof/waterstofverhouding	verhouding		
Oxidatiebestendigheid	480 min.		D 525
Gum (werkelijk)		4 mg/100 ml	D 381
Zwavelgehalte		0,04 % massa	D 1266/D 2622/ D 2785
Kopercorrosie bij 50 °C		1	D 130
Loodgehalte		0,005 g/l	D 3237
Fosforgehalte		0,0013 g/l	D 3231

(1) Toevoeging van zuurstofverbindingen verboden.”

Punt 2 wordt vervangen door de volgende tekst:

„2. TECHNISCHE KENMERKEN VAN DE STANDAARDBRANDSTOF DIE WORDT GEBRUIKT BIJ DE BEPROEVING VAN VOERTUIGEN MET EEN MOTOR MET COMPRESSIEONTSTEKING

Referentiebrandstof CEC RF-03-A-84 (1) (3) (7)

Type: dieselbrandstof

	Grenzen en eenheden	ASTM-methode
Cetaangetal (4)	min. 49 max. 53	D 613
Dichtheid bij 15 °C (kg/l)	min. 0,835 max. 0,845	D 1298
Distillatie (2):		
— 50 % vol punt	min. 245 °C	D 86
— 90 % vol punt	min. 320 °C max. 340 °C	
— eindkookpunt	max. 370 °C	
Vlampunt	min. 55 °C	D 93

	Grenzen en eenheden	ASTM-methode
Verstopningspunt van het filter bij lage temperatuur	min. — max. -5 °C	EN 116 (CEN)
Viscositeit 40 °C	min. 2,5 mm ² /s max. 3,5 mm ² /s	D 445
Zwavelgehalte	min. (op te geven) max. 0,3 % massa	D 1266/D 2622 D 2785
Kopercorrosie	max. 1	D 130
Conradson-koolstofresidu (10 % dist. residu)	max. 0,2 % massa	D 189
Asgehalte	max. 0,01 % massa	D 482
Watergehalte	max. 0,05 % massa	D 95/D 1744
Neutralisatiegetal (sterk zuur)	max. 0,20 mg KOH/g	
Stabiliteit (6) ten aanzien van oxidatie	max. 2,5 mg/100 ml	D 2274
Toevoegingen (5)		

(1) Gelijkwaardige ISO-methoden worden goedgekeurd wanneer deze voor alle bovengenoemde eigenschappen zijn uitgevaardigd.

(2) De bovengenoemde getallen hebben betrekking op de totale verdampte hoeveelheden (% opgevangen + % verlies).

(3) De in de specificatie aangegeven waarden zijn „echte waarden”.

Bij het vaststellen van de grenswaarden zijn de voorwaarden van ASTM D 3244 „Defining a Basis for Petroleum Product Quality Disputes” toegepast en bij het vaststellen van een maximumwaarde is uitgegaan van een minimaal verschil van 2 R boven nul; bij het vaststellen van een maximum- en een minimumwaarde is het minimale verschil 4 R (R = reproduceerbaarheid).

Ondanks deze maatregel, die om statistische redenen noodzakelijk is, dient de producent van een brandstof te streven naar een nulwaarde wanneer de aangegeven maximumwaarde gelijk is aan 2 R en naar de gemiddelde waarde indien melding is gemaakt van maximum- en minimumgrenzen. Indien moet worden vastgesteld of een brandstof voldoet aan de eisen van de specificatie, gelden de voorwaarden van ASTM D 3244.

(4) Het opgegeven gebied voor het cetaangetal is niet in overeenstemming met de eis van een minimum van 4 R. Bij geschillen tussen de brandstofleverancier en de gebruiker kunnen de voorwaarden van ASTM D 3244 evenwel worden gehanteerd om zulke geschillen op te lossen, mits er niet één meting, maar herhaalde metingen, in voldoende aantal om de noodzakelijke nauwkeurigheid te bereiken, worden verricht.

(5) Deze brandstof mag alleen zijn gebaseerd op directe (straight run) en gekraakte koolwaterstofdestillaten; ontzwaveling is toegestaan. De brandstof mag geen metaaltoevoegingen of toevoegingen ter verbetering van het cetaangetal bevatten.

(6) Ook al wordt de stabiliteit ten aanzien van oxidatie onder controle gehouden, toch zal de houdbaarheid waarschijnlijk beperkt zijn. De leverancier dient om advies te worden gevraagd over de voorwaarden en de duur van de opslag.

(7) Indien het thermisch rendement van een motor of voertuig dient te worden berekend, dan kan de calorische waarde van de brandstof worden vastgesteld aan de hand van de volgende formule:

specifieke energie (calorische waarde) (netto) in MJ/kg = $(46,423 - 8,792d^2 + 3,170d) [1 - (x + y + s)] + 9,420s - 2,499x$

waarin:

d = dichtheid bij 15 °C

x = massa-aandeel van water (% gedeeld door 100)

y = massa-aandeel van as (% gedeeld door 100)

s = massa-aandeel van zwavel (% gedeeld door 100)."

Bijlage VII wordt vervangen door de volgende tekst:

„BIJLAGE VII

MODEL

Maximumformaat: A 4 (210 × 297 mm)

Naam van de betrokken instantie

**BIJLAGE BIJ HET EEG-GOEDKEURINGSFORMULIER VOOR EEN VOERTUIGTYPE VOOR WAT BETREFT DE
UITWORP VAN VERONTREINIGENDE GASSEN DOOR DE MOTOR**

(Artikel 4, lid 2, en artikel 10 van Richtlijn 70/156/EEG van de Raad van 6 februari 1970 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Statens betreffende de goedkeuring van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan)

Rekening houdend met de wijzigingen overeenkomstig Richtlijn 83/351/EEG

EEG-goedkeuringsnummer:

1. Categorie van het voertuigtype (M₁, N₁, enz.):
2. Fabrieks- of handelsmerk van het voertuig:
3. Type voertuig, type motor:
4. Naam en adres van de fabrikant:
.....
5. Eventueel naam en adres van de gemachtigde van de fabrikant:
.....
6. Cilinderinhoud (in cm³):
7. Massa van het voertuig in rijklare toestand:
- 7.1. Referentiemassa van het voertuig:
8. Technisch toelaatbare maximummassa van het voertuig:
9. Versnellingsbak:
- 9.1. Handgeschakeld of automatisch ⁽¹⁾ ⁽²⁾
- 9.2. Aantal versnellingen:
- 9.3. Overbrengingsverhoudingen ⁽¹⁾: eerste versnelling N/V:
tweede versnelling N/V:
derde versnelling N/V:
vierde versnelling N/V:
vijfde versnelling N/V:
- Eindoverbrenging:
- Luchtbanden: maten:
dynamische omtrek van de band:
- Aangedreven wielen: voor, achter, 4 × 4 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Doorhalen wat niet van toepassing is.

⁽²⁾ Bij voertuigen met automatische versnellingsbak dienen alle nuttige gegevens betreffende de transmissie te worden verstrekt.

- 9.4. Controle van de prestaties als bedoeld in punt 3.1.6 van bijlage III:
10. Voertuig ter goedkeuring aangeboden op:
11. Met de goedkeuringsproeven belaste technische dienst:
12. Datum van het door deze dienst afgegeven rapport:
13. Nummer van het door deze dienst afgegeven rapport:
14. De goedkeuring is verleend/geweigerd ⁽¹⁾
15. Resultaten van de goedkeuringsproeven overeenkomstig bijlage III/bijlage III A ⁽¹⁾:
- Gelijkwaardige massa van het traagheidssysteem: kg
- Geabsorbeerd vermogen P_a : kW bij 50 km/h
- Instellingsmethode:
- 15.1 Proef van type I overeenkomstig bijlage III:
- CO: g/proef HC: g/proef NO_x: g/proef
- 15.2 Proef van type I overeenkomstig bijlage III A:
- CO: g/km HC: g/km NO_x: g/km
- 15.3. Proef van type II:
- CO: % vol bij stationair toerental: min⁻¹
- 15.4. Proef van type III:
-
16. Toegepast gasmonsternemingssysteem:
- 16.1. PDP/CVS ⁽¹⁾
- 16.2. CFV/CVS ⁽¹⁾
- 16.3. CFO/CVS ⁽¹⁾
17. Plaats:
18. Datum:
19. Handtekening:
20. Bij deze bijlage zijn de volgende stukken met het hierboven vermelde goedkeuringsnummer gevoegd:
- 1 exemplaar van bijlage II, ingevuld en vergezeld van de vermelde tekeningen en schema's,
 - 1 foto van de motor en de motorruimte,
 -

⁽¹⁾ Doorhalen wat niet van toepassing is."

RICHTLIJN VAN DE RAAD

van 3 december 1987

inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de Lid-Staten met betrekking tot de maatregelen die moeten worden genomen tegen de emissie van gasvormige verontreinigingen door dieselmotoren, bestemd voor het aandrijven van voertuigen

(88/77/EEG)

DE RAAD VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

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

Gezien het voorstel van de Commissie ⁽¹⁾,

In samenwerking met het Europese Parlement ⁽²⁾,

Gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité ⁽³⁾,

Overwegende dat maatregelen dienen te worden vastgesteld die ertoe bestemd zijn de interne markt geleidelijk tot stand te brengen in een periode die eindigt op 31 december 1992; dat de interne markt een ruimte zonder binnengrenzen omvat waarin het vrije verkeer van goederen, personen, diensten en kapitaal is gewaarborgd;

Overwegende dat er in het op 22 november 1973 door de Raad goedgekeurde Eerste Actieprogramma van de Europese Gemeenschap ter bescherming van het milieu reeds toe wordt aangezet, rekening te houden met de laatste vorderingen op wetenschappelijk gebied in de strijd tegen de luchtverontreiniging door uitlaatgassen van motorvoertuigen en in deze zin de reeds vastgestelde richtlijnen aan te passen; dat overeenkomstig het derde actieprogramma extra inspanningen moeten worden geleverd met het oog op een aanzienlijke verlaging van het huidige niveau van verontreiniging door uitlaatgassen van motorvoertuigen;

Overwegende dat de technische voorschriften waaraan motorvoertuigen krachtens de nationale wetgevingen moeten voldoen onder meer betrekking hebben op de emissie van gasvormige verontreinigingen door dieselmotoren die voor het aandrijven van voertuigen zijn bestemd;

Overwegende dat die voorschriften van Lid-Staat tot Lid-Staat verschillen; dat die verschillen het vrije verkeer van de betrokken produkten kunnen belemmeren; dat het derhalve noodzakelijk is dat alle Lid-Sta-

ten dezelfde voorschriften vaststellen; hetzij in aanvulling op, hetzij in de plaats van hun huidige regeling, met name ten einde voor ieder type voertuig de EEG-goedkeuringsprocedure van Richtlijn 70/156/EEG 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 ⁽⁴⁾, laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 87/403/EEG ⁽⁵⁾;

Overwegende dat het wenselijk is de technische voorschriften over te nemen welke zijn aanvaard door de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties in reglement nr. 49 van deze commissie („Eenvormige voorschriften betreffende de goedkeuring van dieselmotoren met betrekking tot het uitstoten van gasvormige luchtverontreinigende stoffen”), welk reglement is gehecht aan de Overeenkomst van 20 maart 1958 betreffende het aannemen van eenvormige goedkeuringsvoorwaarden en de wederzijdse erkenning van goedkeuring van uitrustingsstukken en onderdelen van motorrijtuigen;

Overwegende dat de Commissie zich ertoe heeft verbonden bij de Raad uiterlijk eind 1988 voorstellen in te dienen inzake een nieuwe verlaging van de grenswaarden voor de drie verontreinigende stoffen waarop de onderhavige richtlijn betrekking heeft en inzake de vaststelling van grenswaarden voor de emissie van deeltjes,

HEEFT DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:

Artikel 1

In deze richtlijn wordt verstaan onder:

— „voertuig”: een door een dieselmotor aangedreven voertuig dat bestemd is voor deelneming aan wegverkeer, met of zonder carrosserie, op ten minste vier wielen en met een door de constructie bepaalde maximumsnelheid van meer dan 25 km/h, met uitzondering van voertuigen van categorie M₁, zoals omschreven in punt 0.4 van bijlage I bij Richtlijn 70/156/EEG, met een totaal-

⁽¹⁾ PB nr. C 193 van 31. 7. 1986, blz. 3.

⁽²⁾ Standpunt uitgebracht op 18 november 1987 (PB nr. C 345 van 21. 12. 1987, blz. 61).

⁽³⁾ PB nr. C 333 van 29. 12. 1986, blz. 17.

⁽⁴⁾ PB nr. L 42 van 23. 2. 1970, blz. 1.

⁽⁵⁾ PB nr. L 220 van 8. 8. 1987, blz. 44.

gewicht van niet meer dan 3,5 ton, voertuigen die zich over rails bewegen, landbouwtrekkers en landbouwmachines alsmede voertuigen voor openbare werken;

- „dieselmotortype”: een dieselmotor waarvoor goedkeuring als afzonderlijke technische eenheid in de zin van artikel 9 bis van Richtlijn 70/156/EEG kan worden verleend.

Artikel 2

1. Vanaf 1 juli 1988 mogen de Lid-Staten om redenen die verband houden met de emissie van gasvormige verontreinigingen door een motor niet:

- weigeren een EEG-goedkeuring te verlenen, het document bedoeld in het laatste streepje van artikel 10, lid 1, van Richtlijn 70/156/EEG af te geven of een nationale goedkeuring te verlenen voor een voertuigtype dat door een dieselmotor wordt aangedreven,
- de registratie, de verkoop, het in het verkeer brengen of het gebruik van voertuigen van dit type verbieden,
- weigeren een EEG-goedkeuring te verlenen of een nationale goedkeuring te verlenen voor een dieselmotortype,
- de verkoop of het gebruik van nieuwe dieselmotoren verbieden,

indien aan de eisen gesteld in de bijlagen bij deze richtlijn is voldaan.

2. Vanaf 1 juli 1988 kunnen de Lid-Staten om redenen die verband houden met de emissie van gasvormige verontreinigingen door een motor:

- weigeren een nationale goedkeuring te verlenen voor een voertuigtype dat door een dieselmotor wordt aangedreven,
- of
- weigeren een nationale goedkeuring te verlenen voor een dieselmotortype,

indien niet aan de eisen gesteld in de bijlagen bij deze richtlijn is voldaan.

3. Tot en met 30 september 1990 is lid 2 niet van toepassing op voertuigtypen die door een dieselmotor worden aangedreven, en op dieselmotortypen indien de dieselmotor beschreven is in de bijlage bij een goedkeuringsformulier dat overeenkomstig Richtlijn 72/306/EEG vóór die datum is afgegeven.

4. Vanaf 1 oktober 1990 kunnen de Lid-Staten om redenen die verband houden met de emissie van gasvormige verontreinigingen door een motor:

- de registratie, de verkoop, het in het verkeer brengen of het gebruik van nieuwe voertuigen die door een dieselmotor worden aangedreven verbieden,
- of

- de verkoop en het gebruik van nieuwe dieselmotoren verbieden,

indien niet is voldaan aan de eisen gesteld in de bijlagen bij deze richtlijn.

Artikel 3

1. De Lid-Staat die goedkeuring heeft verleend voor een dieselmotortype treft de nodige maatregelen om in kennis te worden gesteld van elke wijziging van een der in bijlage I, punt 2.3, genoemde onderdelen of kenmerken. De bevoegde autoriteiten van deze Staat besluiten of de gewijzigde motor opnieuw moet worden getest en of er een nieuw keuringsrapport moet worden opgesteld. Indien uit de tests blijkt dat niet aan de voorschriften van deze richtlijn wordt voldaan, wordt de wijziging niet goedgekeurd.

2. De Lid-Staat die wat de dieselmotor betreft goedkeuring heeft verleend voor een voertuigtype treft de nodige maatregelen om in kennis te worden gesteld van elke wijziging van dat voertuigtype met betrekking tot de motor waarmee het is uitgerust. De bevoegde autoriteiten van die Lid-Staat besluiten of er na een wijziging maatregelen moeten worden genomen uit hoofde van Richtlijn 70/156/EEG, inzonderheid van artikel 4 of 6 daarvan.

Artikel 4

De wijzigingen die noodzakelijk zijn om de voorschriften van de bijlagen aan te passen aan de technische vooruitgang, worden vastgesteld overeenkomstig de procedure van artikel 13 van Richtlijn 70/156/EEG.

Artikel 5

1. De Lid-Staten doen de nodige wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen in werking treden om vóór 1 juli 1988 aan deze richtlijn te voldoen. Zij stellen de Commissie hiervan onmiddellijk in kennis.

2. Na de kennisgeving van deze richtlijn dragen de Lid-Staten er voorts zorg voor dat ieder ontwerp van belangrijke wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen die zij overwegen in te voeren op het gebied waarop deze richtlijn van toepassing is, tijdig ter kennis van de Commissie wordt gebracht, ten einde de Commissie de gelegenheid te bieden opmerkingen te maken.

Artikel 6

Uiterlijk eind 1988 onderzoekt de Raad, op de grondslag van een voorstel van de Commissie, de toepassing van een nieuwe verlaging van de grenswaarden voor

de drie verontreinigende stoffen waarop de onderhavige richtlijn betrekking heeft en de vaststelling van grenswaarden voor de emissies van deeltjes.

Gedaan te Brussel, 3 december 1987.

Artikel 7

Deze richtlijn is gericht tot de Lid-Staten.

Voor de Raad
De Voorzitter
Chr. CHRISTENSEN

BIJLAGE I

**TOEPASSINGSGEBIED, DEFINITIES EN AFKORTINGEN,
AANVRAAG OM EEG-GOEDKEURING, SPECIFICATIES, PROEVEN
EN OVEREENSTEMMING VAN DE PRODUKTIE**

1. TOEPASSINGSGEBIED

Deze richtlijn is van toepassing op gasvormige verontreinigingen afkomstig van alle motorvoertuigen uitgerust met motoren met compressieontsteking en van motoren met compressieontsteking zoals aangegeven in artikel 1 met uitzondering van die voertuigen van categorie N₁, en N₂ en M₂ waarvoor goedkeuring is verleend overeenkomstig Richtlijn 70/220/EEG (1), laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 88/76/EEG (2).

2. DEFINITIES EN AFKORTINGEN

In deze richtlijn wordt verstaan onder:

- 2.1. „goedkeuring van een motor”, de goedkeuring van een motortype met betrekking tot het niveau van de emissie van gasvormige verontreinigingen;
- 2.2. „dieselmotor”, een motor die werkt volgens het principe van ontsteking door compressie;
- 2.3. „motortype”, een categorie motoren die onderling geen essentiële verschillen vertoont zoals de kenmerken van de motor als omschreven in bijlage II van deze richtlijn;
- 2.4. „gasvormige verontreinigingen”, koolmonoxide, koolwaterstoffen (uitgaande van een verhouding C₁H_{1,85}) en stikstofoxiden, laatstgenoemde uitgedrukt in stikstofdioxide (NO₂)-equivalent;
- 2.5. „nettovermogen”, het vermogen in EEG-kW op de proefbank aan het uiteinde van de krukas of equivalent daarvan, gemeten overeenkomstig de EEG-methode voor meting van het motorvermogen zoals aangegeven in Richtlijn 80/1269/EEG (3);
- 2.6. „nominaal toerental”, het maximale door de drukregelaar toegestane toerental bij volle belasting zoals door de fabrikant aangegeven in zijn verkoop- en servicedocumentatie;
- 2.7. „procentuele belasting”, de fractie van het maximaal beschikbare koppel bij een bepaald motortoerental;
- 2.8. „intermediair toerental”, het toerental bij het maximumkoppel indien dat toerental tussen 60 en 75 % van het nominale toerental ligt; in andere gevallen betekent intermediair toerental een toerental gelijk aan 60 % van het nominale toerental;

2.9. Afkortingen en eenheden

F	kW	niet-gecorrigeerd nettovermogen (4)
CO	g/kWh	koolmonoxide-emissie
HC	g/kWh	koolwaterstoffenemissie
NO _x	g/kWh	stikstofoxidenemissie
conc	ppm	concentratie (ppm in volume)
massa	g/h	massastroming van de verontreinigingen
WF		weegfactor
GEXH	kg/h	stroomsnelheid uitlaatgasmassa op natte basis
V'EXH	m ³ /h	stroomsnelheid uitlaatgasvolume op droge basis
V"EXH	m ³ /h	stroomsnelheid uitlaatgasvolume op natte basis
GAIR	kg/h	stroomsnelheid van de massa aangezogen lucht
VAIR	m ³ /h	stroomsnelheid van het volume aangezogen lucht (natte lucht bij 0 °C en 101,3 kPa)
GFUEL	kg/h	stroomsnelheid brandstofmassa
HFID		verwarmde vlamionisatiedetector
NDUVR		niet-dispersieve UV-resonantieabsorptie
NDIR		niet-dispersief infrarood

(1) PB nr. L 76 van 6. 4. 1970, blz. 1.

(2) Zie blz. I van dit Publikatieblad.

(3) PB nr. L 375 van 31. 12. 1980, blz. 46.

(4) Zoals omschreven in bijlage I bij Richtlijn 80/1269/EEG.

CLA	chemoluminescentieanalysator
HCLA	verwarmde chemoluminescentieanalysator.

3. AANVRAAG OM EEG-GOEDKEURING

3.1. Aanvraag om EEG-goedkeuring voor een motortype als afzonderlijke technische eenheid

- 3.1.1. Het verzoek om goedkeuring van een motortype voor wat betreft het niveau van de emissie van gasvormige verontreinigingen moet worden ingediend door de fabrikant van de motor of door een officiële vertegenwoordiger.
- 3.1.2. De aanvraag moet vergezeld gaan van de hierna vermelde stukken in drievoud en van de volgende gegevens:
- 3.1.2.1. een beschrijving van het type motor met alle in bijlage II van deze richtlijn opgenomen gegevens overeenkomstig artikel 9 bis van Richtlijn 70/156/EEG.
- 3.1.3. Aan de technische dienst die verantwoordelijk is voor de uitvoering van de goedkeuringsproeven omschreven in punt 6 dient een motor met de in bijlage II beschreven motortypenmerken ter beschikking te worden gesteld.

3.2. Aanvraag om EEG-goedkeuring voor een voertuig wat betreft de motor

- 3.2.1. Het verzoek om goedkeuring van een voertuig in verband met de door de motor daarvan uitgeworpen gasvormige verontreinigingen moet worden ingediend door de fabrikant van het voertuig of door een officiële vertegenwoordiger.
- 3.2.2. De aanvraag moet vergezeld gaan van de hierna vermelde documenten in drievoud en van de volgende gegevens:
- 3.2.2.1. een beschrijving van het type voertuig en van de met de motor verband houdende onderdelen van het voertuig, waarin de in bijlage II vermelde gegevens worden gespecificeerd, vergezeld van de documentatie vereist uit hoofde van artikel 3 van Richtlijn 70/156/EEG, of
- 3.2.2.2. een beschrijving van het type voertuig en, indien daartoe aanleiding bestaat, van de met de motor verband houdende onderdelen van het voertuig, waarin de in bijlage II vermelde gegevens worden gepreciseerd, voor zover deze relevant zijn, en een afschrift van het EEG-goedkeuringsformulier (bijlage VIII) voor de motor als een afzonderlijke technische eenheid gemonteerd in het voertuigtype, vergezeld van de documentatie vereist uit hoofde van artikel 3 van Richtlijn 70/156/EEG.

4. EEG-GOEDKEURING

- 4.1. Een formulier overeenkomstig het in bijlage VIII aangegeven model wordt uitgereikt voor goedkeuringen zoals aangegeven onder de punten 3.1 en 3.2.

5. MOTOROPSCHRIFTEN

- 5.1. De als technische eenheid goedgekeurde motor moet:
- 5.1.1. voorzien zijn van het fabrieks- of handelsmerk van de fabrikant van de motor;
- 5.1.2. voorzien zijn van de handelsbeschrijving van de fabrikant;
- 5.1.3. voorzien zijn van het EEG-goedkeuringsnummer voorafgegaan door de kenletter(s) van het land dat de EEG-goedkeuring verleent ⁽¹⁾.
- 5.2. Deze aanduidingen moeten duidelijk leesbaar en onuitwisbaar zijn.

6. VOORSCHRIFTEN EN PROEVEN

- 6.1. **Algemeen**
De onderdelen die van invloed kunnen zijn op de emissie van gasvormige verontreinigingen dienen zodanig te zijn ontworpen, geconstrueerd en gemonteerd, dat de motor onder normale gebruiksomstandigheden, en ondanks de trillingen waaraan deze kan zijn blootgesteld, blijft voldoen aan de eisen van deze richtlijn.
- 6.2. **Specificaties inzake de emissie van gasvormige verontreinigingen**
De meting van de gasvormige verontreinigingen die door de voor beproeving ter beschikking gestelde motor worden uitgeworpen, vindt plaats overeenkomstig de in bijlage III beschreven methode. Andere methoden kunnen worden toegelaten indien wordt aangetoond dat zij gelijkwaardige resultaten opleveren.

⁽¹⁾ B = België; D = Bondsrepubliek Duitsland; DK = Denemarken; E = Spanje; F = Frankrijk; GR = Griekenland; I = Italië; IRL = Ierland; L = Luxemburg; NL = Nederland; P = Portugal; UK = Verenigd Koninkrijk.

- 6.2.1. De massa koolmonoxide, de massa koolwaterstoffen en de massa stikstofoxiden mogen de in onderstaande tabel aangegeven waarden niet overschrijden:

Massa koolmonoxide (CO) g/kWh	Massa koolwaterstoffen (HC) g/kWh	Massa stikstofoxiden (NO _x) g/kWh
11,2	2,4	14,4

7. INSTALLATIE IN HET VOERTUIG

- 7.1. Bij de installatie van de motor in het voertuig moet aan de volgende eigenschappen met betrekking tot de typegoedkeuring van de motor worden voldaan:
- 7.1.1. de onderdruk in de inlaat mag niet hoger zijn dan die welke voor de goedgekeurde motor wordt gespecificeerd in bijlage VIII;
- 7.1.2. de tegendruk in de uitlaat mag niet hoger zijn dan die welke voor de goedgekeurde motor wordt gespecificeerd in bijlage VIII;
- 7.1.3. het maximumvermogen dat wordt opgenomen door de uitrusting die door de motor wordt aangedreven, mag niet hoger zijn dan het maximaal toelaatbare vermogen dat in bijlage VIII voor de goedgekeurde motor wordt gespecificeerd.

8. OVEREENSTEMMING VAN DE PRODUKTIE

- 8.1. Elke motor die voorzien is van een EEG-goedkeuringsmerk overeenkomstig deze richtlijn moet in overeenstemming zijn met het goedgekeurde motortype.
- 8.2. Ten einde de overeenstemming zoals omschreven in punt 8.1 te controleren, wordt een motor met een EEG-goedkeuringsmerk uit de serie gekozen.
- 8.3. In het algemeen wordt de overeenstemming van de motor met het goedgekeurde type gecontroleerd op grondslag van de beschrijving verstrekt in het goedkeuringsformulier en de bijlagen daarvan, en, zo nodig, wordt een motor onderworpen aan de proef vermeld in punt 6.2.
- 8.3.1. Ter controle van de overeenstemming van de motor door middel van een proef wordt de volgende procedure gevolgd:
- 8.3.1.1. Uit de serie wordt een motor gekozen en deze wordt onderworpen aan de proef beschreven in bijlage III. De massa koolmonoxide, de massa koolwaterstoffen en de massa stikstofoxiden mogen de in onderstaande tabel aangegeven waarden niet overschrijden:

Massa koolmonoxide (CO) g/kWh	Massa koolwaterstoffen (HC) g/kWh	Massa stikstofoxiden (NO _x) g/kWh
12,3	2,6	15,8

- 8.3.1.2. Indien de uit de serie gekozen motor niet voldoet aan de eisen van punt 8.3.1.1, kan de fabrikant verzoeken metingen te verrichten aan een monster uit de serie afkomstige motoren waaronder begrepen de aanvankelijk gekozen motor. De fabrikant stelt in overleg met de technische dienst de omvang van het monster (n) vast. Andere dan de oorspronkelijk uit de serie gekozen motor worden aan een proef onderworpen. Het rekenkundig gemiddelde $\bar{x}$ van de bij het monster verkregen resultaten wordt vervolgens voor elke gasvormige verontreiniging bepaald. De produktie van de serie wordt geacht in overeenstemming te zijn indien aan de volgende voorwaarde wordt voldaan:

$$\bar{x} + k \cdot S \leq L \quad (1)$$

waarin:

L = de grenswaarde vastgesteld in punt 8.3.1.1 voor elke in aanmerking genomen gasvormige verontreiniging;

(1) $S^2 = \sum \frac{(x - \bar{x})^2}{n - 1}$, waarin x een van de afzonderlijke resultaten is verkregen met het monster n.

k = een statistische factor afhankelijk van n en gegeven in onderstaande tabel:

n	2	3	4	5	6	7	8	9	10
k	0,973	0,613	0,489	0,421	0,376	0,342	0,317	0,296	0,279
n	11	12	13	14	15	16	17	18	19
k	0,265	0,253	0,242	0,233	0,224	0,216	0,210	0,203	0,198

$$\text{Indien } n \geq 20, \quad \frac{k = 0,860}{\sqrt{n}}$$

8.3.2.

De technische dienst die verantwoordelijk is voor het controleren van de overeenstemming van de productie voert proeven uit met motoren die geheel of gedeeltelijk ingelopen zijn, overeenkomstig de specificaties van de fabrikant.

BIJLAGE II

INLICHTINGENFORMULIER Nr. ...

OVEREENKOMSTIG BIJLAGE I VAN RICHTLIJN 70/156/EEG

betreffende gedeeltelijke EG-goedkeuring of goedkeuring als afzonderlijke technische eenheid met betrekking tot gasvormige verontreinigingen door dieselmotoren, bestemd voor het aandrijven van voertuigen (Richtlijn 88/77/EEG)

Voertuig/motortype:

0. Algemeen

- 0.1. Merk (firmanaam):
- 0.2. Type en handelsbenaming (met vermelding van andere versies):
- 0.3. Typecode van de fabrikant zoals aangebracht op het voertuig/de afzonderlijke technische eenheid/onderdeel:
- 0.4. Voertuigcategorie (indien van toepassing):
- 0.5. Naam en adres van de fabrikant:
- 0.6. Naam en adres van de erkende vertegenwoordiger van de fabrikant (indien van toepassing):

Aanhangsels

1. Hoofdkenmerken van de motor en gegevens inzake de uitvoering van de proeven.
2. Kenmerken van de met de motor verband houdende voertuigonderdelen (indien van toepassing).
3. Foto's van de motor en, voor zover van toepassing, van de motorruimte.
4. Lijst van eventuele andere aanhangsels.

Datum, dossier

(3) Vermelding van de toegestane marge.

- 1.13.3. Beschrijving van het systeem (b.v. maximale ladingsdruk, afvoerpoort (indien van toepassing)):
- 1.13.4. Tussenkoeler: ja/neeen ⁽¹⁾
- 1.14. *Inlaatsysteem*
Toelaatbare onderdruk aan de inlaat (indien van toepassing) bij nominaal toerental van de motor en bij volle belasting ten hoogste kPa, ten minste. kPa
- 1.15. *Uitlaatsysteem*
Ten hoogste toegestane tegendruk aan de uitlaat bij nominaal toerental van de motor en bij volle belasting: kPa
2. **Aanvullende voorzieningen om de roetuitwerp te bepalen** (voor zover aanwezig en niet elders vermeld)
Beschrijving en/of schema's:
3. **Brandstoftoevoer**
- 3.1. *Opvoerpomp*
Druk ⁽²⁾: kPa of karakteristiekenschema ⁽²⁾:
- 3.2. *Inspuitsysteem*
- 3.2.1. *Inspuitpomp*
- 3.2.1.1. Merk(en):
- 3.2.1.2. Type(n):
- 3.2.1.3. Opbrengst: mm³ ⁽²⁾ per slag of cyclus bij een snelheid van omw./min bij volle inspuiting, of karakteristiekenschema ⁽¹⁾ ⁽²⁾:
Vermelding van de toegepaste methode: op motor/op pompenbank ⁽¹⁾
- 3.2.1.4. Voorinspuiting
- 3.2.1.4.1. Grafiek van de voorinspuiting ⁽²⁾:
- 3.2.1.4.2. Ontstekingsstijdstip ⁽²⁾:
- 3.2.2. *Inspuitleidingen*
- 3.2.2.1. Lengte: mm
- 3.2.2.2. Inwendige doorsnede: mm
- 3.2.3. *Verstuiver(s)*
- 3.2.3.1. Merk(en):
- 3.2.3.2. Type(n):
- 3.2.3.3. Openingsdruk: kPa ⁽²⁾
of schema van de karakteristieken ⁽¹⁾ ⁽²⁾:
- 3.2.4. *Drukregelaar*
- 3.2.4.1. Merk(en):
- 3.2.4.2. Type(n):
- 3.2.4.3. Toerental waarbij de uitschakeling begint, bij volle belasting: omw./min.
- 3.2.4.4. Toerental onbelast ten hoogste: omw./min.
- 3.2.4.5. Snelheid stationair: omw./min.
- 3.3. *Koudstartinrichting*
- 3.3.1. Merk(en):
- 3.3.2. Type(n):
- 3.3.3. Beschrijving:
4. **Kleppenmechanisme**
- 4.1. Maximale lichthoogte van de kleppen en openings- en sluihoeken ten opzichte van de dode punten of gelijkwaardige gegevens:

⁽¹⁾ Doorhalen wat niet van toepassing is.⁽²⁾ Vermelding van de toegestane marge.

(3) Vermelding van de toegestane marge.

7.2.

Motorvermogen (gemeten overeenkomstig Richtlijn 80/1269/EEG)

	Motortoerental		
	stationair toerental	tussentoerental	nominaal toerental
Bij beproeving gemeten maximaal vermogen (kW (a))			
Totaal door met de motor aangedreven uitrusting opgenomen vermogen, overeenkomstig punt 6.2.2 (kW (b))			
Bruto motorvermogen (kW (c))			
Ten hoogste toegestaan opgenomen vermogen, overeenkomstig punt 5 (kW (d))			
Netto motorvermogen ten minste (kW (e))			
$c = a + b; e = c - d$			

*Aanhangsel 2***KENMERKEN VAN MET DE MOTOR VERBAND HOUDENDE VOERTUIGONDERDELEN**

1. Onderdruk in het inlaatsysteem bij nominaal motortoerental en bij volle belasting kPa
2. Tegendruk in het uitlaatsysteem bij nominaal motortoerental en bij volle belasting kPa
3. Door de met de motor aangedreven uitrusting opgenomen vermogen, zoals voorgeschreven in en bij de bedrijfsomstandigheden van Richtlijn 80/1269/EEG, bijlage I, punt 5.1.1, bij alle motortoerentalen omschreven in punt 4.1 van bijlage III bij de onderhavige richtlijn.

Uitrusting	Opgenomen vermogen (kW) bij		
	stationair toerental	tussentoerental	nominaal toerental
Totaal			

BIJLAGE III

BEPROEVINGSPROCEDURE

1. INLEIDING

- 1.1. In deze bijlage wordt de methode beschreven die wordt toegepast ter bepaling van de emissies van gasvormige verontreinigingen van de te beproeven motoren.
- 1.2. De proef wordt uitgevoerd met de motor op een proefbank en verbonden met een dynamometer.

2. PRINCIPE VAN DE METING

De gasvormige verontreinigingen uit de uitlaat van de motor omvatten koolwaterstoffen, koolmonoxide en stikstofoxiden. Gedurende een voorgeschreven volgorde van bedrijfsomstandigheden bij opgewarmde motor worden de hoeveelheden van bovengenoemde gassen in de uitlaat continu onderzocht. De voorgeschreven sequentie van werkingstoestanden bestaat uit een reeks snelheids- en vermogensfasen die in hun totaliteit kenmerkend zijn voor de bedrijfstoestanden van dieselmotoren. Gedurende elke fase wordt de concentratie van elke verontreiniging, de uitlaatstroom en het geleverde vermogen bepaald. De gemeten waarden worden gewogen en gebruikt voor het berekenen van de hoeveelheden in grammen van elke verontreiniging die per kilowattuur wordt uitgestoten, zoals in deze bijlage wordt beschreven.

3. UITRUSTING

3.1. Dynamometer en motoruitrusting

Voor de emissieproeven met motoren op motordynamometerbanken wordt de volgende uitrusting gebruikt:

- 3.1.1. Een motordynamometer met de vereiste karakteristieken voor het verrichten van de beproevingscyclus beschreven in punt 4.1;
- 3.1.2. Instrumenten voor meting van snelheid, draaimoment, brandstofverbruik, luchtverbruik, koel- en smeermiddeltemperatuur, uitlaatgasdruk en onderdruk in het inlaatspruitstuk, uitlaatgastemperatuur, luchtinlaattemperatuur, atmosferische druk, vochtigheid en brandstoftemperatuur. De nauwkeurigheid van deze instrumenten moet in overeenstemming zijn met de voor de EEG-methode gebruikte instrumenten voor het meten van het vermogen van verbrandingsmotoren voor wegvoertuigen;
- 3.1.3. Een motorkoelsysteem van voldoende capaciteit om de motor gedurende de voorgeschreven proeven op de normale bedrijfstemperaturen te houden;
- 3.1.4. Een niet-geïsoleerd en ongekoeld uitlaatsysteem dat zich ten minste 0,5 m uitstrekt voorbij het punt waar zich de sonde in de uitlaat bevindt, en waarbij de tegendruk in de uitlaat binnen het bereik ligt van ± 650 Pa (± 5 mm kwikkolom) van de bovenste grens bij het maximum van het door de motorfabrikant in zijn documentatie voor gebruikers vermelde nominale vermogen;
- 3.1.5. Een luchtinlaatsysteem met een luchtinlaatbeperking binnen het bereik van ± 300 Pa (30 mm H₂O) van de bovengrens voor motorbedrijfsomstandigheden resulterend in de maximale luchtstroom zoals door de motorfabrikant bij een te beproeven motor voor een luchtfilter is vastgesteld.

3.2. Analyse- en bemonsteringsuitrusting

Het systeem moet een HFID-analysator omvatten voor meting van de onverbrande koolwaterstoffen (HC), een NDIR-analysator voor meting van koolmonoxide (CO) en een CLA-, HCLA- of gelijkwaardige analysator voor de meting van de oxiden van stikstof (NO_x). In verband met de zware koolwaterstoffen die in diesel-uitlaatgassen aanwezig zijn, moet het HFID-systeem worden verwarmd en op een temperatuur tussen 453 K en 473 K (180 en 200 °C) worden gehouden.

De nauwkeurigheid van de analysatoren moet $\pm 2,5$ procent van de volledige uitslag of beter zijn. De meetschaal van de analysatoren wordt op passende wijze gekozen in relatie tot de gemeten waarden.

3.3. Gassen

- 3.3.1. Het systeem moet vrij van gaslekken zijn. Het ontwerp en de gebruikte materialen moeten van dien aard zijn dat het systeem de concentratie van verontreinigingen in de uitlaatgassen niet beïnvloedt. De volgende gassen mogen worden gebruikt:

Analysator	Volleschaal-kalibratiegassen	Nulgassen
CO	CO in N ₂	Stikstof of droge gezuiverde lucht
HC	C ₃ H ₈ in lucht	Droge gezuiverde lucht
NO _x	NO in N ₂ (!)	Stikstof of droge gezuiverde lucht

(!) De hoeveelheid in dit gas aanwezige NO₂ mag niet meer dan 5 % van het NO-gehalte bedragen.

3.4. Hulpgasen

3.4.1. De volgende gasen moeten zo nodig voor gebruik beschikbaar zijn:

3.4.2. gezuiverde stikstof (zuiverheid ≤ 1 ppm C, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO₂, $\leq 0,1$ ppm NO);

3.4.3. gezuiverde zuurstof (zuiverheid $\geq 99,5$ % vol O₂);

3.4.4. waterstofmengsel (40 ± 2 % waterstof, rest % stikstof of helium) (zuiverheid ≤ 1 ppm C, ≤ 400 ppm CO₂);

3.4.5. gezuiverde synthetische lucht (zuiverheid ≤ 1 ppm C, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO₂, $\leq 0,1$ ppm NO) zuurstofgehalte tussen 18 % vol en 21 % vol.

3.5. Kalibratiegasen

3.5.1. De werkelijke concentratie van een kalibratiegas moet een nauwkeurigheid hebben van ± 2 %.

3.5.2. De voor kalibratie gebruikte gasen mogen eveneens zijn verkregen met behulp van een meng- en doseertoestel voor gasen, door verdunning met gezuiverde stikstof of met gezuiverde synthetische lucht. De meng- en doseertoestel moet een zodanige nauwkeurigheid bezitten dat het gehalte van de verdunde kalibratiegasen tot op ± 2 % kan worden bepaald.

In bijlage V worden de momenteel gebruikte analysesystemen beschreven. Er mag gebruik worden gemaakt van andere analysatoren of systemen waarvan gebleken is dat zij gelijkwaardige resultaten opleveren.

4. BEPROEVINGSPROCEDURE**4.1. Beproevingscyclus**

Bij de dynamometerproef met de motor wordt de volgende 13-fasen-cyclus gevolgd:

Fase nr.	Motortoerental	Procentuele belasting
1	stationair	—
2	tussenliggend	10
3	tussenliggend	25
4	tussenliggend	50
5	tussenliggend	75
6	tussenliggend	100
7	stationair	—
8	nominaal	100
9	nominaal	75
10	nominaal	50
11	nominaal	25
12	nominaal	10
13	stationair	—

4.2. Meting van de uitlaatgasstroomsnelheid

Voor de berekening van de emissie dient men de uitlaatgasstroomsnelheid te kennen (zie punt 4.8.1.1). Voor de bepaling van de uitlaatgasstroom kan van een van beide volgende methoden gebruik worden gemaakt:

- rechtstreekse meting van de uitlaatgasstroom door middel van een stroomtuitmeter of gelijkwaardig meetsysteem;
- meting van de luchtstroom en de brandstofstroom door passende meetsystemen en berekening van de stroomsnelheid met behulp van de volgende vergelijkingen:

$$G_{EXH} = G_{AIR} + G_{FUEL}$$

of

$$V'_{EXH} = V_{AIR} - 0,75 G_{FUEL} \text{ (uitlaatgasvolume droog)}$$

of

$$V''_{EXH} = V_{AIR} + 0,77 G_{FUEL} \text{ (uitlaatgasvolume nat)}.$$

De uitlaatstroom moet berekend worden met een nauwkeurigheid van $\pm 2,5$ % of groter. De concentraties koolmonoxide en stikstofoxiden worden in de droge uitlaatgasen gemeten. In verband hiermede worden de CO- en NO_x-emissies berekend met gebruikmaking van het droge uitlaatgasvolume V'_{EXH} . Bij een analysesysteem met verwarmde bemonsteringsleiding moeten de NO_x-emissies worden berekend met gebruikmaking van het natte uitlaatgasvolume V''_{EXH} . Indien bij de berekening gebruik gemaakt wordt van de massastroomsnelheid van het uitlaatgas (G_{EXH}), moeten de CO- en NO_x-concentraties gerelateerd worden aan de natte uitlaatgasen. De berekening van de HC-emissie moet, overeenkomstig de gebezigde meetmethode, G_{EXH} en V''_{EXH} omvatten.

4.3. Werkwijze voor analysatoren en bemonsteringssysteem

Bij de werkwijze met de analysatoren moet de gebruiksaanwijzing van de fabrikant van de instrumenten worden gevolgd. Hierbij dienen tevens ten minste de volgende eisen in acht te worden genomen.

4.3.1. Kalibratie

De kalibratie dient binnen één maand voorafgaande aan de emissieproeven te worden uitgevoerd. De opgestelde apparatuur wordt gekalibreerd en de kalibratiekrommen worden gecontroleerd op basis van standaardgassen. Er dient gebruik te worden gemaakt van dezelfde gasstroomsnelheden als bij de bemonstering der uitlaatgassen.

4.3.1.1. Voor het opwarmen van de analysatoren wordt ten minste twee uur genomen.

4.3.1.2. Het systeem wordt gecontroleerd op lekken. De sonde wordt van het uitlaatsysteem losgemaakt en het uiteinde afgesloten. De pomp van de analyzer wordt ingeschakeld. Na een stabilisatietijd moeten alle gasmeters en manometers een uitslag van nul geven. Zo niet dan worden de bemonsteringsleidingen gecontroleerd en wordt het mankement hersteld.

4.3.1.3. De NDIR-analyzer wordt, indien aanwezig, ingesteld en de vlam van de HFID-analyzer wordt geoptimaliseerd.

4.3.1.4. Met behulp van gezuiverde droge lucht (of stikstof) worden de CO- en NO_x-analysatoren op nul ingesteld; voor de HC-analyzer wordt droge lucht gezuiverd. Met behulp van geschikte kalibratiegassen worden de analysatoren op normaal bedrijf ingesteld.

4.3.1.5. De nulinstelling wordt opnieuw gecontroleerd en de werkwijze van punt 4.3.1.4 wordt, zo nodig, herhaald.

4.3.2. Vaststelling van de kalibratiekromme van het analysetoestel

4.3.2.1. De kalibratiekromme wordt op minstens vijf meetpunten met zoveel mogelijk gelijke tussenruimten bepaald. De nominale concentratie van het kalibratiegas moet in de hoogste concentratie ten minste gelijk zijn aan 80 % van de volledige schaal.

4.3.2.2. De kalibratiekromme wordt berekend met de kleinste-kwadratenmethode. Indien de graad van de resulterende kromme hoger is dan 3 moet het aantal meetpunten minstens gelijk zijn aan de graad van deze kromme plus 2.

4.3.2.3. De kalibratiekromme mag niet meer dan 2 % afwijken van de nominale waarde van iedere kalibratie.

4.3.2.4. Uitzetten van de kalibratiekromme

Aan de hand van de uitgezette kalibratiekromme en meetpunten wordt nagegaan of de kalibratie goed is uitgevoerd. De verschillende, voor het analysetoestel karakteristieke parameters moeten worden aangegeven, met name:

- schaal,
- gevoeligheid,
- nulwaarde,
- datum van kalibratie.

4.3.2.5. Andere technieken (gebruik van een computer, commutatie van elektronisch meetgebied, enz.) mogen worden toegepast, indien naar tevredenheid van de technische dienst wordt aangetoond dat hiermee dezelfde mate van nauwkeurigheid wordt bereikt.

4.3.3. Controle van het rendement van het NO_x-omzettingstoestel

4.3.3.1. Het rendement van het toestel dat wordt gebruikt voor de omzetting van NO_x in NO moet worden gecontroleerd.

4.3.3.2. De controle kan worden verricht met een ozonisator overeenkomstig de opstelling aan het einde van deze bijlage en op de hieronder beschreven wijze.

4.3.3.3. Het analysetoestel wordt volgens de aanwijzingen van de fabrikant op het meest gebruikte meetbereik gekalibreerd met een gas dat geen NO of NO₂ bevat en een kalibratiegas (het kalibratiegas moet een NO-gehalte hebben dat overeenkomt met ± 80 % van de volledige schaal en de NO₂-concentratie in het gasmengsel moet lager zijn dan 5 % van de NO-concentratie). Het NO_x-analysetoestel moet zodanig op de NO-stand worden ingesteld dat het kalibratiegas niet in het omzettingstoestel komt. De aangegeven concentratie wordt geregistreerd.

4.3.3.4. Via een T-stuk wordt continu zuurstof of synthetische lucht aan de gasstroom toegevoegd totdat de afgelezen concentratie ongeveer 10 % lager is dan die van het kalibratiegas als genoemd in punt 4.3.3.3. De aangegeven concentratie (c) wordt geregistreerd. De ozonisator moet gedurende deze gehele handeling buiten werking blijven.

4.3.3.5. Vervolgens wordt de ozonisator in werking gesteld, waarbij voldoende ozon moet worden geproduceerd om de NO-concentratie tot 20 % (minimumwaarde 10 %) van het kalibratiegas genoemd in punt 4.3.3.3 te verminderen. De aangegeven concentratie (d) wordt geregistreerd.

4.3.3.6. Vervolgens wordt het analysetoestel overgeschakeld op de NO_x-stand en nu passeert het gasmengsel (bestaande uit NO, NO₂, O₂ en N₂) het omzettingstoestel. De aangegeven concentratie (a) wordt geregistreerd.

4.3.3.7. De ozonisator wordt uitgeschakeld. Het gasmengsel van punt 4.3.3.4 passeert het omzettingstoestel en vervolgens de detector. De aangegeven concentratie (b) wordt geregistreerd.

- 4.3.3.8. Terwijl de ozonisorator nog steeds buiten werking is, sluit men ook de toevoer van zuurstof af. De door het analysetoestel aangegeven waarde voor NO mag dan niet meer dan 5 % hoger zijn dan de in punt 4.3.3.3 voorgeschreven waarde.

- 4.3.3.9. Het rendement van het NO_x-omzettingstoestel wordt als volgt berekend:

$$\text{rendement (\%)} = \left(1 + \frac{a-b}{c-d}\right) \times 100$$

- 4.3.3.10. De rendementscontrole van het omzettingstoestel moet voor iedere kalibratie van het NO_x-analysetoestel worden verricht.

- 4.3.3.11. Het rendement van het omzettingstoestel mag niet lager zijn dan 90 %.

Nota bene

Indien het meetgebied van het analysetoestel hoger ligt dan het hoogste gebied waarin het NO_x-omzettingstoestel kan werken om een vermindering van 80 % tot 20 % te bewerkstelligen, wordt het hoogste gebied gebruikt waarin de testinstallatie van het NO_x-omzettingstoestel werkt.

- 4.3.4. *Voorafgaande controles*

Voor het opwarmen van de infrarood-analysatoren moet ten minste twee uur worden genomen, maar beter nog is om de analysatoren voortdurend ingeschakeld te laten. Indien de apparatuur niet in gebruik is, kunnen de onderbrekermotoren worden uitgeschakeld.

- 4.3.4.1. De HC-analysator wordt op nul gesteld met droge lucht of stikstof en daarbij dient op de versterkermeter en de recorder een stabiele nul te worden verkregen.

- 4.3.4.2. Na invoeren van volleschaal-kalibratiegas wordt de versterking zodanig ingesteld dat dezelfde uitslag als die van de kalibratiekromme wordt verkregen. Voor het kalibreren, op volle schaal brengen en meten van uitlaatgassen wordt dezelfde stroomsnelheid gebruikt om correctie voor de monsterceldruk te vermijden. Er wordt gebruik gemaakt van volleschaal-kalibratiegas dat een concentratie van het desbetreffende bestanddeel heeft die 75 tot 95 % van een volleschaal-uitslag geeft. De nauwkeurigheid van deze aanwijzing is $\pm 2,5$ %.

- 4.3.4.3. Het nulpunt wordt weer gecontroleerd en zo nodig worden de verrichtingen van de punten 4.3.2.1 en 4.3.2.2 herhaald.

- 4.3.4.4. Vervolgens worden de stroomsnelheden gecontroleerd.

- 4.4. **Brandstof**

Als brandstof wordt gebruik gemaakt van de referentiebrandstof die is opgegeven in bijlage IV.

- 4.5. **Testomstandigheden**

- 4.5.1. De absolute temperatuur T in de luchtinlaat van de motor, uitgedrukt in kelvin, en de droge luchtdruk ps, uitgedrukt in kilopascal, worden gemeten en op grond daarvan wordt met behulp van de volgende formule de parameter F bepaald:

$$F = \left(\frac{99}{ps}\right)^{0,65} \times \left(\frac{T}{298}\right)^{0,5}$$

- 4.5.2. Een test wordt als geldig erkend, indien de parameter F de volgende waarde heeft:

$$0,96 \leq F \leq 1,06$$

- 4.6. **Proefbedrijf**

In elke fase van de beproevingscyclus wordt de bijbehorende snelheid gehouden binnen ± 50 omw./min en het bijbehorende draaimoment binnen ± 2 % van het maximale draaimoment bij die snelheid. De brandstoftemperatuur aan de inlaat van de injectiepomp moet liggen tussen 306 K-316 K (33 °C-43 °C). De regelaar en het brandstofsysteem worden ingesteld overeenkomstig de gebruiks- en onderhoudsaanwijzingen van de fabrikant. Voor elke proef worden de volgende stappen genomen:

- 4.6.1. de instrumenten en de sondes worden op de juiste wijze geïnstalleerd;
- 4.6.2. het koelsysteem wordt ingeschakeld;
- 4.6.3. de motor wordt gestart en opgewarmd tot alle temperaturen en drukken een evenwicht hebben bereikt;
- 4.6.4. de draaimomentcurve bij vollast wordt proefondervindelijk bepaald ten einde de draaimomenten voor de voorgeschreven beproevingsfasen te kunnen berekenen; met het door de fabrikant voor het motortype opgegeven maximaal toegestane vermogen dat door met de motor aangedreven uitrusting wordt opgenomen, zal rekening worden gehouden. De dynamometerinstelling voor elk toerental en belasting van de motor wordt berekend met behulp van onderstaande formule:

$$s = P_{\min} \times \frac{L}{100} P_{\text{aux}},$$

waarin:

s = de dynamometerinstelling,

P_{min} = minimum netto motorvermogen zoals aangegeven in lijn (e) van de tabel van punt 7.2 van aanhangsel I van bijlage II,

L = procent belasting zoals aangegeven in punt 4.1 van deze bijlage,

P_{aux} = totaal toegestaan vermogen dat wordt opgenomen door de met de motor aangedreven uitrusting, verminderd met het vermogen van die uitrusting dat daadwerkelijk wordt aangedreven door de motor: (d)–(b) van bijlage II, aanhangsel I, punt 7.2;

- 4.6.5. de emissieanalysatoren worden op nul en op volle uitslag ingesteld;
- 4.6.6. de beproevingscyclus wordt gestart (zie punt 4.1). De motor wordt in elke fase zes minuten in werking gesteld, waarbij de veranderingen van snelheid en belasting in de eerste minuut tot stand moeten zijn gekomen. De uitslag van de analysatoren wordt gedurende de volle zes minuten op een papierrecorder opgetekend, waarbij in ieder geval gedurende de laatste drie minuten uitlaatgas door de analysatoren loopt. De snelheid en belasting van de motor, de inlaattemperatuur van de lucht en de in de uitlaat ontstane tegendruk, de brandstofsnelheid en de lucht- of uitlaatgassnelheid worden gedurende de laatste vijf minuten van elke fase geregistreerd, waarbij de vereiste snelheid en belasting gedurende de laatste minuut van elke fase wordt aangehouden;
- 4.6.7. alle aanvullende gegevens die nodig zijn voor de berekening worden afgelezen en geregistreerd (zie punt 4.7);
- 4.6.8. de nulinstellingen en volleschaal-instellingen van de emissieanalysatoren worden gecontroleerd en zo nodig opnieuw ingesteld, in ieder geval aan het eind van de proef. De proef wordt als bevredigend beschouwd indien de na de proef nodige bijstelling niet groter is dan de in punt 3.2 voorgeschreven nauwkeurigheid van de analysatoren.

4.7. Papieraflezing

Van elke fase worden de laatste 60 seconden op het recorderpapier opgezocht en de gemiddelde uitslag voor HC, CO en NO_x worden voor deze periode bepaald. De concentraties HC, CO en NO_x tijdens elke fase worden bepaald uit de gemiddelde uitslag op het papier en de bijbehorende ijkgegevens. Er kan echter ook van een ander registratiesysteem gebruik worden gemaakt indien hiermede gelijkwaardige gegevens worden verkregen.

4.8. Berekeningen

- 4.8.1. De beproevingsresultaten die uiteindelijk worden gerapporteerd worden verkregen met behulp van de volgende stappen:
- 4.8.1.1. de massastroomsnelheid van de uitlaatgassen G_{EXH} of V'_{EXH} en V''_{EXH} worden voor elke fase bepaald (zie punt 4.2);
- 4.8.1.2. bij toepassing van G_{EXH} worden de gemeten concentraties koolmonoxide en stikstofoxiden herleid tot natte basis overeenkomstig bijlage VI. Bij een analysesysteem met verwarmde bemonsteringsleiding worden de NO_x-emissies niet overeenkomstig bijlage VI herleid;
- 4.8.1.3. de NO_x-concentratie wordt gecorrigeerd overeenkomstig bijlage VII;
- 4.8.1.4. de massastroom van luchtverontreinigingen wordt voor elke fase als volgt berekend:
- (1) NO_{x massa} = 0,001587 × NO_{x conc} × G_{EXH}
- (2) CO_{massa} = 0,000966 × CO_{conc} × G_{EXH}
- (3) HC_{massa} = 0,000478 × HC_{conc} × G_{EXH}
- of
- (1) NO_{x massa} = 0,00205 × NO_{x conc} × V'_{EXH} (droog) voor onverwarmde systemen
- (2) NO_{x massa} = 0,00205 × NO_{x conc} × V''_{EXH} (nat) voor verwarmde systemen
- (3) CO_{massa} = 0,00125 × CO_{conc} × V'_{EXH} (droog)
- (4) HC_{massa} = 0,000618 × HC_{conc} × V''_{EXH} (nat).
- 4.8.2. De emissies worden berekend op de volgende wijze:

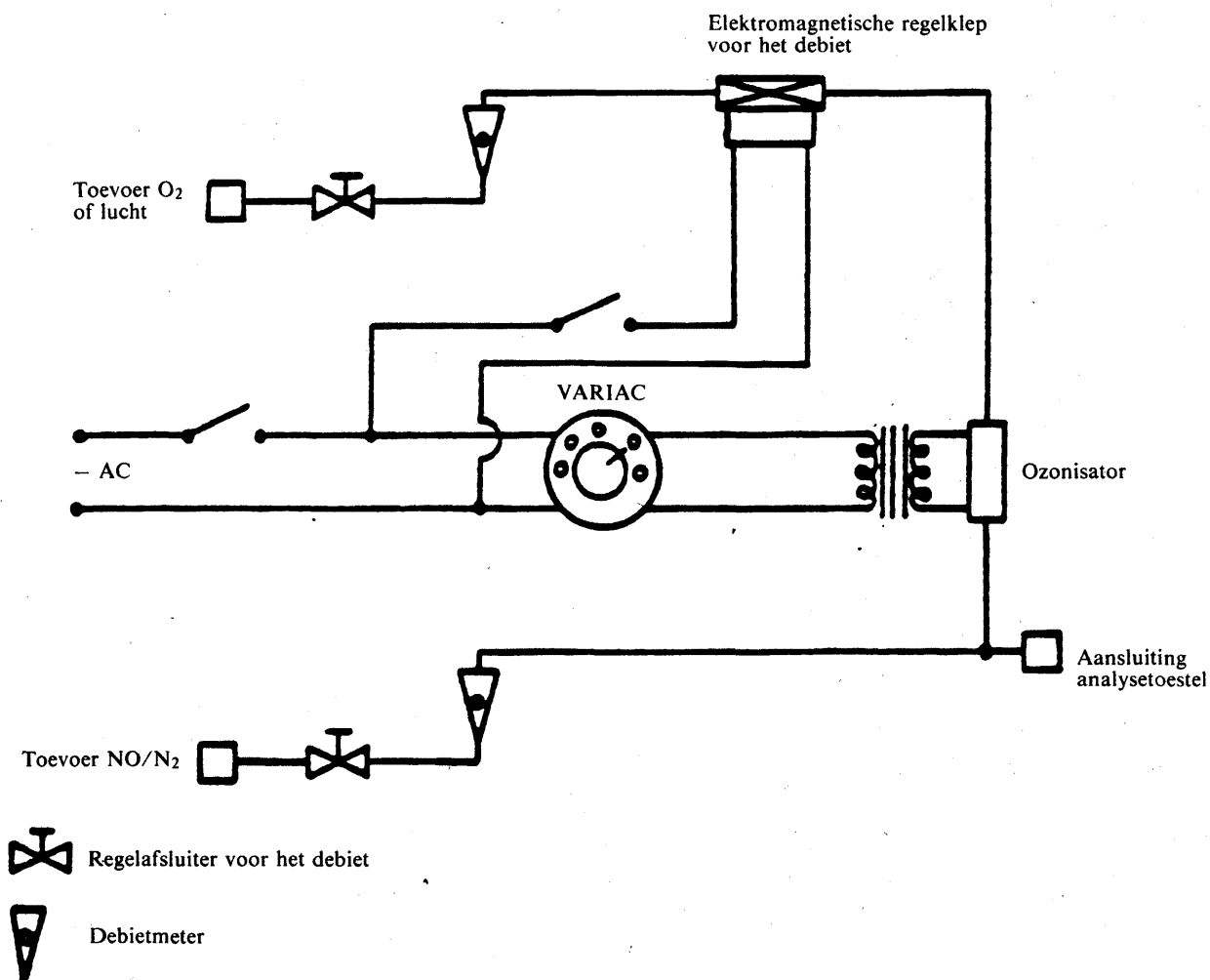
$$NO_x = \frac{\sum NO_{x\text{ massa}} \times WF}{\sum P \times WF}$$

$$CO = \frac{\sum CO_{\text{massa}} \times WF}{\sum P \times WF}$$

$$HC = \frac{\sum HC_{\text{massa}} \times WF}{\sum P \times WF}$$

De weegfactoren (WF) voor de bovenstaande berekening zijn:

Fase nr.	WF
1	0,25/3
2	0,08
3	0,08
4	0,08
5	0,08
6	0,25
7	0,25/3
8	0,10
9	0,02
10	0,02
11	0,02
12	0,02
13	0,25/3



Schema voor een opstelling ter controle van het rendement van een NO_x-omzettingstoestel

BIJLAGE IV

TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN VAN REFERENTIEBRANDSTOF VOORGESCHREVEN VOOR GOEDKEURINGSPROEVEN EN VOOR CONTROLE OP DE OVEREENSTEMMING VAN DE PRODUKTIE

Referentiebrandstof CEC RF-03-A-84 (1) (3) (7)

Type: dieselbrandstof

	Grenzen en eenheden	ASTM-methode
Cetaangetal (4)	min. 49 max. 53	D 613
Dichtheid bij 15 °C (kg/l)	min. 0,835 max. 0,845	D 1298
Distillatie (2):		
— 50 % vol punt	min. 245 °C	D 86
— 90 % vol punt	min. 320 °C max. 340 °C	
— eindkookpunt	max. 370 °C	
Vlampunt	min. 55 °C	D 93
Verstoppingspunt van het filter bij lage temperatuur	min. — max. -5 °C	EN 116 (CEN)
Viscositeit 40 °C	min. 2,5 mm ² /s max. 3,5 mm ² /s	D 445
Zwavelgehalte	min. (op te geven) max. 0,3 % massa	D 1266/D 2622 D 2785
Kopercorrosie	max. 1	D 130
Conradson-koolstofresidu (10 % dist. residu)	max. 0,2 % massa	D 189
Asgehalte	max. 0,01 % massa	D 482
Watergehalte	max. 0,05 % massa	D 95/D 1744
Neutralisatiegetal (sterk zuur)	max. 0,20 mg KOH/g	
Stabiliteit (6) ten aanzien van oxidatie	max. 2,5 mg/100 ml	D 2274
Toevoegingen (5)		

(1) Gelijkaardige ISO-methoden worden goedgekeurd wanneer deze voor alle bovengenoemde eigenschappen zijn uitgevaardigd.

(2) De bovengenoemde getallen hebben betrekking op de totale verdampte hoeveelheden (% opvangen + % verlies).

(3) De in de specificatie aangegeven waarden zijn „echte waarden”.

Bij het vaststellen van de grenswaarden zijn de voorwaarden van ASTM D 3244 „Defining a Basis for Petroleum Product Quality Disputes” toegepast en bij het vaststellen van een maximumwaarde is uitgegaan van een minimaal verschil van 2 R boven nul; bij het vaststellen van een maximum- en een minimumwaarde is het minimale verschil 4 R (R = reproduceerbaarheid).

Ondanks deze maatregel, die om statistische redenen noodzakelijk is, dient de producent van een brandstof te streven naar een nulwaarde wanneer de aangegeven maximumwaarde gelijk is aan 2 R en naar de gemiddelde waarde indien melding is gemaakt van maximum- en minimumgrenzen. Indien moet worden vastgesteld of een brandstof voldoet aan de eisen van de specificatie, gelden de voorwaarden van ASTM D 3244.

(4) Het opgegeven gebied voor het cetaangetal is niet in overeenstemming met de eis van een minimum van 4 R. Bij geschillen tussen de brandstofleverancier en de gebruiker kunnen de voorwaarden van ASTM D 3244 evenwel worden gehanteerd om zulke geschillen op te lossen, mits er niet één meting, maar herhaalde metingen, in voldoende aantal om de noodzakelijke nauwkeurigheid te bereiken, worden verricht.

(5) Deze brandstof mag alleen zijn gebaseerd op directe (straight run) en gekraakte koolwaterstofdestillaten; ontzwaveling is toegestaan. De brandstof mag geen metaaltoevoegingen of toevoegingen ter verbetering van het cetaangetal bevatten.

(6) Ook al wordt de stabiliteit ten aanzien van oxidatie onder controle gehouden, toch zal de houdbaarheid waarschijnlijk beperkt zijn. De leverancier dient om advies te worden gevraagd over de voorwaarden en de duur van de opslag.

(7) Indien het thermisch rendement van een motor of voertuig dient te worden berekend, dan kan de calorische waarde van de brandstof worden vastgesteld aan de hand van de volgende formule:

$$\text{specifieke energie (calorische waarde) (netto) in MJ/kg} = (46,423 - 8,792d^2 + 3,170d) [1 - (x + y + s)] + 9,420s - 2,499x$$

waarin:

d = dichtheid bij 15 °C

x = massa-aandeel van water (% gedeeld door 100)

y = massa-aandeel van as (% gedeeld door 100)

s = massa-aandeel van zwavel (% gedeeld door 100).

BIJLAGE V

ANALYTISCHE SYSTEMEN

Er worden drie analytische systemen beschreven op basis van het gebruik van:

- een HFID-analysator voor de meting van koolwaterstoffen;
- een NDIR-analysator voor het meten van koolmonoxide;
- een CLA-, HCLA- of gelijkwaardige analysator met of zonder verwarmde bemonsteringsleiding voor het meten van stikstofoxiden.

Systeem 1

Een schema van het analytische systeem en het bemonsteringssysteem met een chemiluminescentieanalysator voor het meten van NO_x is afgebeeld in figuur 1.

SP	Een roestvrij stalen monstersonde voor het opvangen van monsters uit het uitlaatsysteem. Een aan één uiteinde gesloten, statische meergatssonde die loodrecht in de uitlaat steekt tot ten minste 80 % van de diameter van de uitlaat wordt aanbevolen. De temperatuur van het uitlaatgas in de sonde bedraagt ten minste 343 K (70 °C).
HSL	Verwarmde monsterleiding, met een temperatuur die wordt gehouden op 453-473 K (180-200 °C); deze leiding is van roestvrij staal of PTFE.
F ₁	Verwarmd voorfilter, indien gebruikt; temperatuur dezelfde als van de HSL.
T ₁	Temperatuuraflizing van de monsterstroom die het ovencompartiment binnenkomt.
V ₁	Kranensetel waarmee naar keuze monstergas, volleshaal-kalibratiegas of lucht naar het systeem kan worden geleid. De kraan bevindt zich in het ovencompartiment of wordt verwarmd op de temperatuur van de monsterleiding.
V ₂ , V ₃	Naaldventielen voor het regelen van kalibratiegas en nulgas.
F ₂	Filter voor het verwijderen van vaste deeltjes. Een glasvezelfilterschijf van 70 mm doorsnede is geschikt. Het filter moet gemakkelijk toegankelijk zijn en eenmaal per dag, of vaker indien nodig worden vervangen.
P ₁	Verwarmde monsterpomp.
G ₁	Manometer voor het meten van de druk in de monsterleiding.
V ₄	Drukregelkraan voor het instellen van de druk in de monsterleiding en de stroom naar de detector.
HFID	Verwarmde vlamionisatiedetector voor koolwaterstoffen. De oventemperatuur wordt gehouden op 453-473 K (180-200 °C).
FL ₁	Stroommeter voor het meten van de hoeveelheid gas die door de monsteromloopleiding loopt.
R ₁ , R ₂	Drukregelaars voor lucht en brandstof.
SL	Monsterleiding. Deze leiding is van PTFE of roestvrij staal. Zij kan al of niet worden verwarmd.
B	Bad voor het koelen en condenseren van water uit het uitlaatgasmonster. De temperatuur van het bad wordt gehouden tussen 273 en 277 K (0 en 4 °C) met behulp van ijs of een koelapparaat.
C	Koelspiraal en val die toereikend zijn voor het condenseren en opvangen van waterdamp.
T ₂	Temperatuuraflizing van de badtemperatuur.
V ₅ , V ₆	Knijpafsluiters om de condensvallen en het bad leeg te laten lopen.
V ₇	Driewegkraan.
F ₃	Filter om voorafgaande aan de analyse verontreinigende vaste deeltjes uit het monster te verwijderen. Een type glasvezel van ten minste 70 mm doorsnede is hiervoor geschikt.
P ₂	Monsterpomp.
V ₈	Drukregelaar voor het instellen van de monsterstroom.
V ₉ , V ₁₀ , V ₁₁ , V ₁₂	Driewegkogelkleppen of elektromagnetische kleppen om monster, nulgas of kalibratiegas naar de analysatoren te leiden.
V ₁₃ , V ₁₄	Naaldventielen voor het regelen van de stroomsnelheid naar de analysatoren.
CO	NDIR-analysator voor koolmonoxide.
NO _x	CLA-analysator voor stikstofoxiden.
FL ₂ , FL ₃ , FL ₄	Omloopstroommeters.

Systeem 2

Een schema van het analytische systeem en het bemonsteringssysteem met de NDIR-analysator voor het meten van NO_x is afgebeeld in figuur 2.

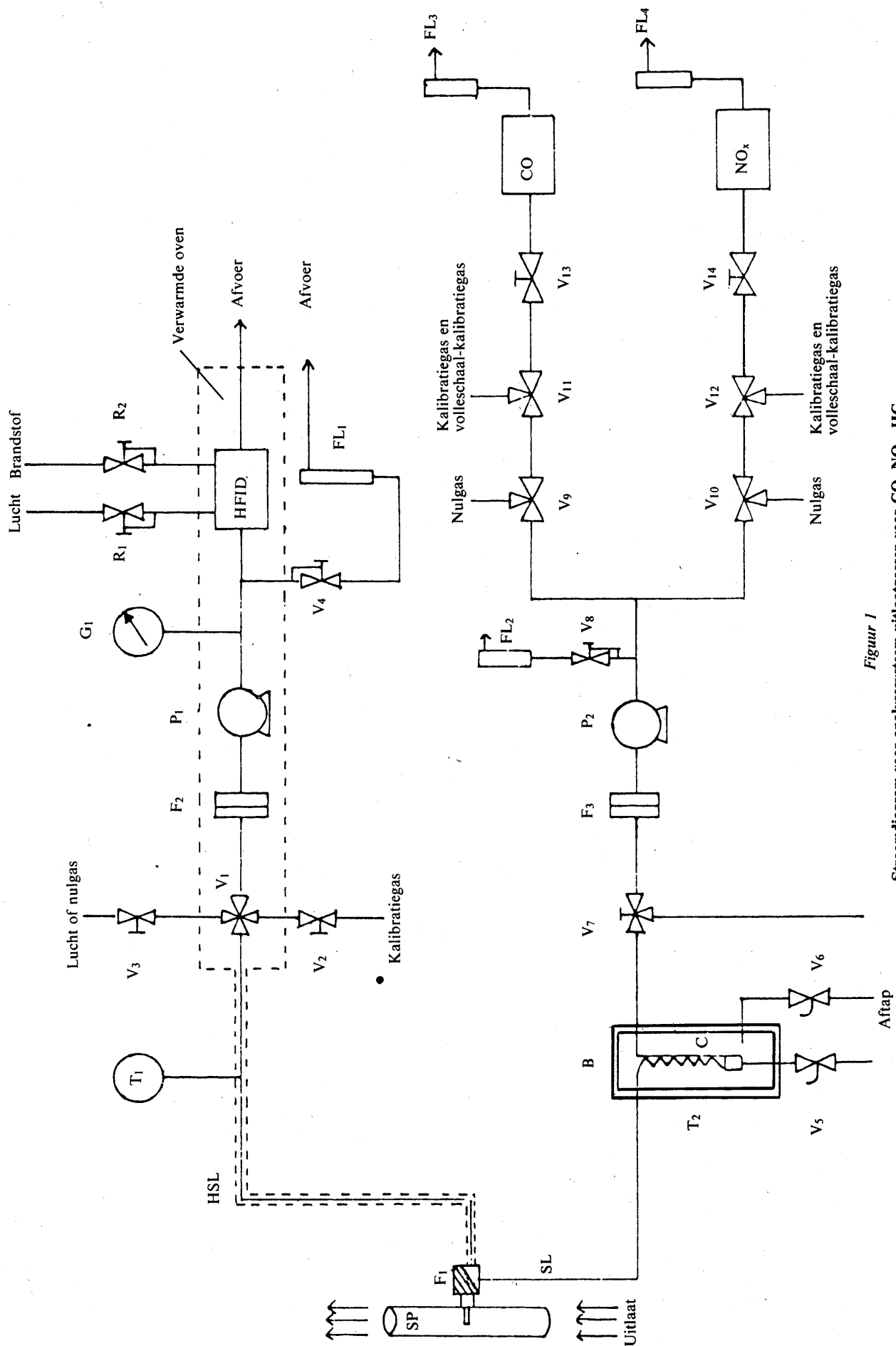
SP	Roestvrij stalen monstersonde, voor het opvangen van monsters uit het uitlaatsysteem. Een aan één uiteinde gesloten, statische meergatssonde die loodrecht in de uitlaat steekt tot ten minste 80 % van de diameter van de uitlaat wordt aanbevolen. De temperatuur in de sonde bedraagt ten minste 343 K (70 °C) (overeenkomstig Richtlijn 72/306/EEG). De sonde wordt in de uitlaatleiding geplaatst op een afstand van 1 tot 5 m van de flens van de uitlaatspruitstukken of van de uitlaat van de uitlaatgascompressor.
HSL	Verwarmde monsterleiding, met een temperatuur die op 453-473 K (180-200 °C) wordt gehouden; deze leiding is van roestvrij staal of PTFE.
F ₁	Verwarmd voorfilter, indien gebruikt; temperatuur dezelfde als van de HSL.
T ₁	Temperatuuraflazing van de monsterstroom die het ovencompartiment binnenkomt.
V ₁	Kranenstelsel waarmee naar keuze monstergas, volleschaal-kalibratiegas of lucht of nulgas naar het systeem kan worden geleid. De kraan bevindt zich in het ovencompartiment of wordt verwarmd op de temperatuur van de monsterleiding.
V ₂ , V ₃	Naaldventielen voor het regelen van kalibratiegas en nulgas.
F ₂	Filter voor het verwijderen van vaste deeltjes. Een glasvezelfilterschijf van 70 mm doorsnede is daarvoor geschikt. Het filter moet gemakkelijk toegankelijk zijn en eenmaal per dag, of vaker indien nodig, worden vervangen.
P ₁	Verwarmde monsterpomp.
G ₁	Manometer voor het meten van de druk in de monsterleiding.
V ₄	Drukregelkraan voor het instellen van de druk in de monsterleiding en de stroom naar de detector.
HFID	Verwarmde vlamionisatiedetector voor koolwaterstoffen. De oventemperatuur wordt op 453-473 K (180-200 °C) gehouden.
FL ₁	Stroommeter voor het meten van de hoeveelheid gas die door de monsteromloopleiding loopt.
R ₁ , R ₂	Drukregelaars voor lucht en brandstof.
SL	Monsterleiding. Deze leiding is van PTFE of roestvrij staal.
B	Bad voor het koelen en condenseren van water uit het uitlaatgasmonster. De temperatuur van het bad wordt gehouden tussen 273 en 277 K (0-4 °C) met behulp van ijs of een koelapparaat.
C	Koelspiraal en val die toereikend zijn voor het condenseren en opvangen van waterdamp.
T ₂	Temperatuuraflazing van het bad.
V ₅ , V ₆	Knijpafsluiters om de condensvallen en het bad af te laten lopen.
V ₇	Driewegkraan.
F ₃	Filter om voorafgaande aan de analyse verontreinigende vaste deeltjes uit het monster te verwijderen. Een type glasvezel van ten minste 70 mm doorsnede is hiervoor geschikt.
P ₂	Monsterpomp.
V ₈	Drukregelaar voor het instellen van de monsterstroom.
V ₉	Kogelklep of elektromagnetische klep om monster, nulgas of kalibratiegas naar de analysatoren te leiden.
V ₁₀ , V ₁₁	Driewegkranen om de droger kort te sluiten.
D	Droger voor het verwijderen van vocht uit de monsterstroom. Als in de leiding naar de NO _x -analysator een droger wordt gebruikt, mag deze niet meer dan een verwaarloosbaar effect hebben op de NO _x -concentratie.
V ₁₂	Noodklep voor het regelen van de stroom naar de analysatoren.
G ₂	Manometer voor de inlaatdruk naar de analysatoren.
CO	NDIR-analysator voor koolmonoxide.
NO _x	NDIR-analysator voor stikstofoxide.
FL ₂ , FL ₃	Omloopstroommeters.

Systeem 3

In figuur 3 van deze bijlage is een schema opgenomen van het analyse- en bemonsteringssysteem met HCLA of gelijkwaardige systemen voor de meting van NO_x.

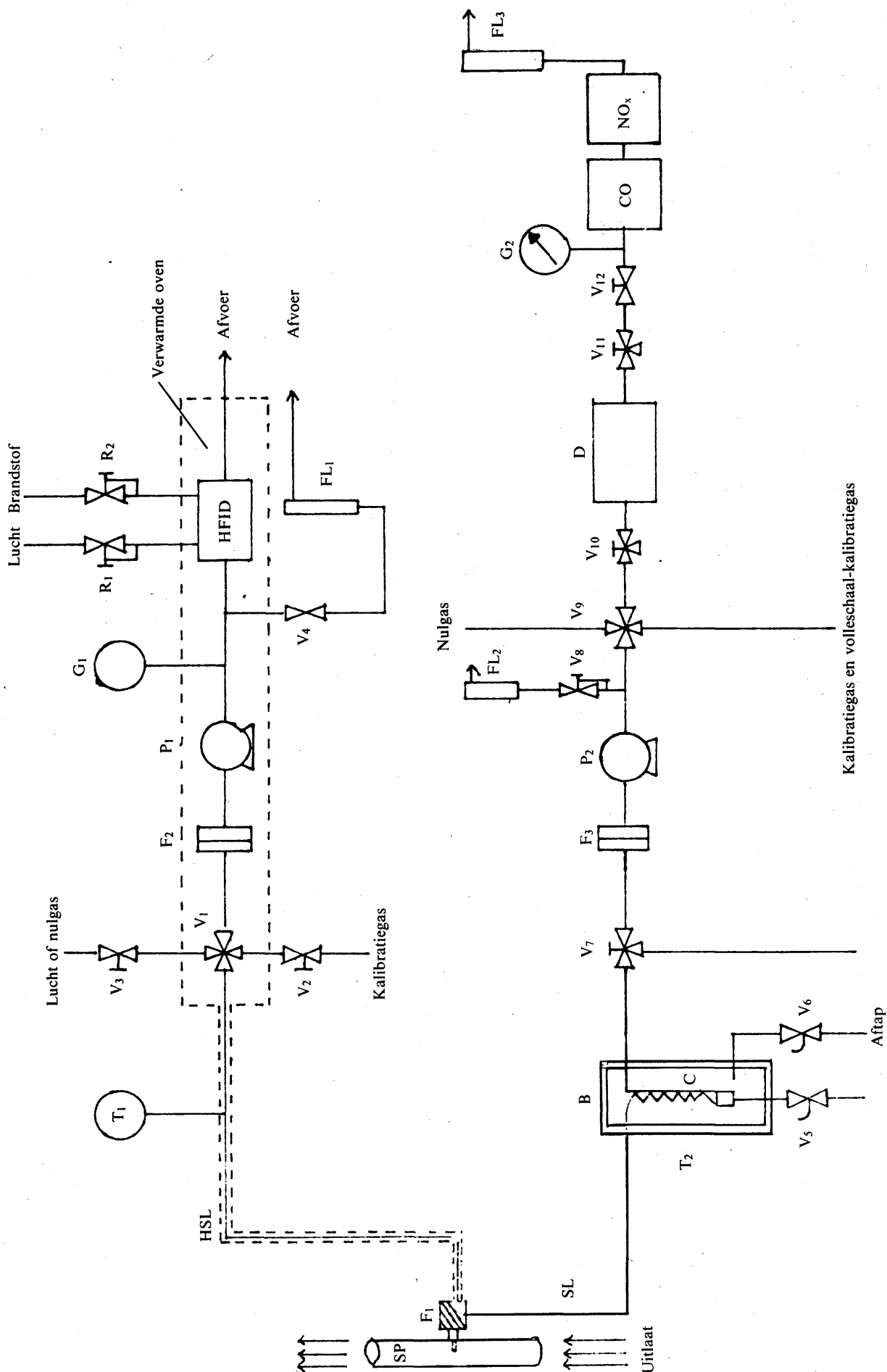
SP	Roestvrij stalen monstersonde, voor het opvangen van monsters uit het uitlaatsysteem. Een aan één uiteinde gesloten, statische meergatssonde die loodrecht in de uitlaat steekt tot ten minste 80 % van de diameter van de uitlaat wordt aanbevolen. De uitlaatgastemperatuur op de plaats van de sonde moet ten minste 343 K (70 °C) bedragen.
HSL ₁	Verwarmde monsterleiding, met een temperatuur die op 453-473 K (180-200 °C) wordt gehouden; deze leiding is van roestvrij staal of PTFE.
F ₁	Verwarmd voorfilter, indien gebruikt; temperatuur dezelfde als van de HSL ₁ .

T ₁	Temperatuuraflëzing van de monsterstroom die het ovencompartiment binnenkomt.
V ₁	Kranenstelsel waarmee, naar keuze, monstergas, volleschaal-kalibratiegas of lucht of nulgaz naar het systeem kan worden geleid. De kraan bevindt zich in het ovencompartiment of wordt verwarmd op de temperatuur van de monsterleiding HSL ₁ .
V ₂ , V ₃	Naaldventielen voor het regelen van het ijkgas en het nulgaz.
F ₂	Filter voor het verwijderen van vaste deeltjes. Een glasvezelfilterschijf met een doorsnede van 70 mm is daarvoor geschikt. Het filter moet gemakkelijk toegankelijk zijn en eenmaal per dag of, indien nodig, vaker worden vervangen.
P ₁	Verwarme monsterpomp.
G ₁	Manometer voor het meten van de druk in de monsterleiding van de HC-analysator.
R ₃	Drukregelventiel ter regeling van de druk in de monsterleiding en van de stroom naar detector.
HFID	Verwarme vlamionisatiedetector voor koolwaterstoffen. De oventemperatuur wordt gehouden op 453-473 K (180-200 °C).
FL ₁ , FL ₂ , FL ₃	Stroommeter voor het meten van de hoeveelheid gas die door de monsteromloopleiding stroomt.
R ₁ , R ₂	Drukregelaars voor lucht en brandstof.
HSL ₂	Verwarme monsterleiding, met een temperatuur die op 368-473 K (95-200 °C) wordt gehouden; deze leiding is van roestvrij staal of PTFE.
T ₂	Temperatuuraflëzing van de monsterstroom die de CL-analysator binnenkomt.
T ₃	Temperatuuraflëzing van de NO ₂ -NO-omzetter.
V ₉ , V ₁₀	Driewegventiel naar omloop NO ₂ -NO-omzetter.
V ₁₁	Naaldventiel ter verdeling van de stroom door de NO ₂ -NO-converter en omloop.
SL	Monsterleiding, van roestvrij staal of PTFE en al dan niet verwarmd.
B	Bad voor het koelen en condenserende van water uit het uitlaatgasmonster. De temperatuur van het bad wordt tussen 273 en 277 K (0-4 °C) gehouden met behulp van ijs of van een koelapparaat.
C	Koelspiraál en val die toereikend zijn voor het condenserende en opvangen van waterdamp.
T ₄	Temperatuuraflëzing van het bad.
V ₅ , V ₆	Knijpafsluiters om de condensvallen en het bad af te laten lopen.
R ₄ , R ₅	Drukregelaars voor het instellen van de monsterstroom.
V ₇ , V ₈	Kogelklep of elektromagnetische kleppen om monstergas, nulgaz of kalibratiegas naar de analysatoren te leiden.
V ₁₂ , V ₁₃	Naaldventielen voor het regelen van de stroming naar de analysatoren.
CO	NDIR-analysator voor koolmonoxide.
NO _x	HCLA-analysator voor stikstofdioxiden.
FL ₄ , FL ₅	Omloopstroommeters.
V ₄ , V ₁₄	Driewegkogelventiel of elektromagnetische kleppen. De ventielen moeten zich in een ovencompartiment bevinden of worden verwarmd tot de temperaturen van de monsterleiding HSL ₁ .



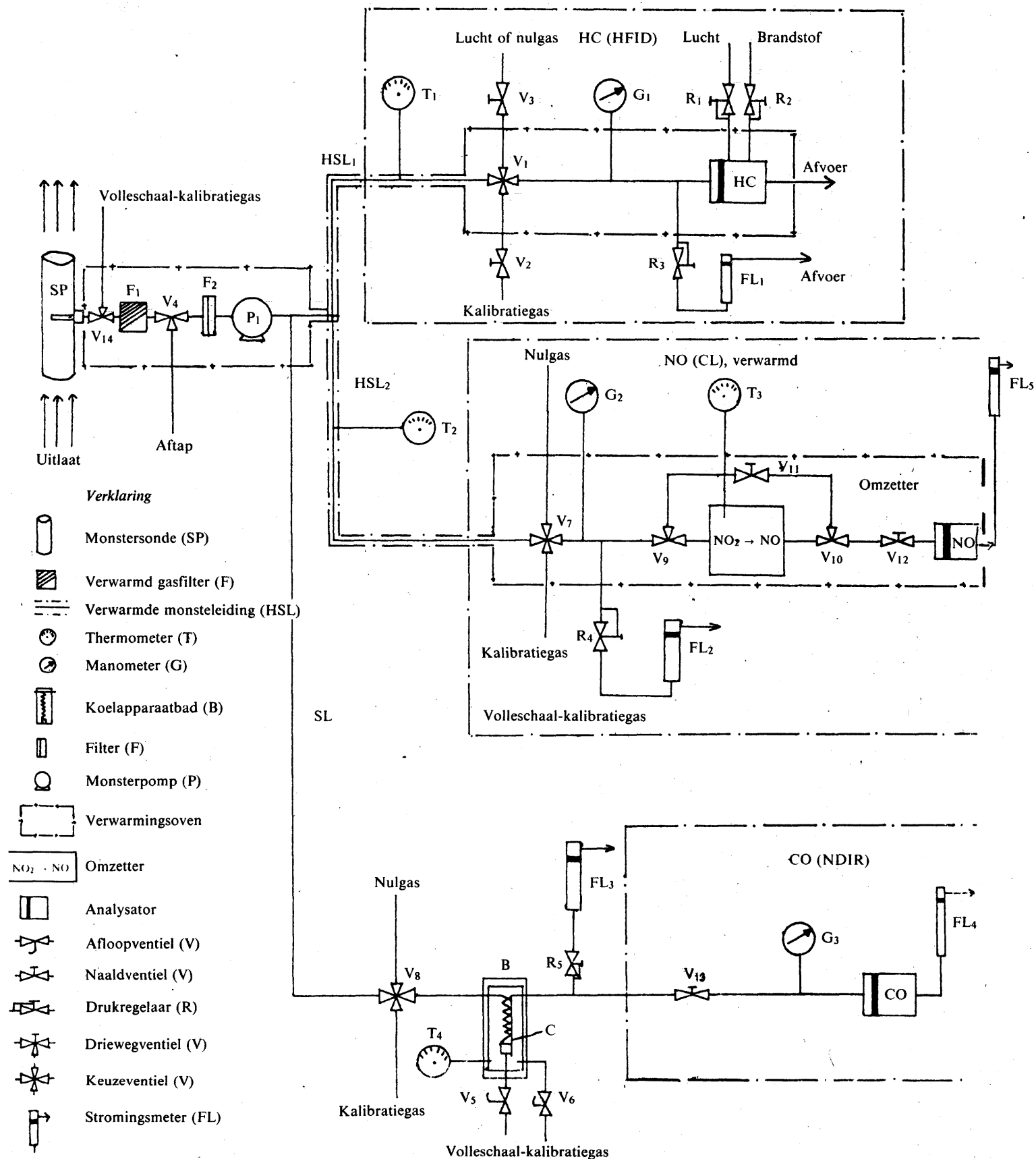
Figuur 1

Stroomdiagram voor analysesysteem uitlaatgassen voor CO, NO_x, HC
(NO_x-analyse met CLA)



Figuur 2

Stroomdiagram voor analysesysteem uitlaatgassen voor CO, NO_x, HC
(NO_x-analyse met NDIR)



Figuur 3

Stroomdiagram voor analysesysteem uitlaatgassen voor CO, NO_x en HC
(analyse met HCLA en verwarmde monsteleiding)

BIJLAGE VI

HERLEIDING VAN CO- EN NO_x-CONCENTRATIES NAAR NATTE BASIS

De volgens deze procedure gemeten concentraties CO en NO_x in uitlaatgassen zijn op droge basis. Voor het herleiden van de gemeten waarden naar de in de uitlaatgassen aanwezige concentraties (natte basis), kan de volgende vergelijking worden gebruikt:

$$\text{ppm (natte basis)} = \text{ppm (droge basis)} \times \left[1 - 1,85 \left(\frac{G_{\text{FUEL}}}{G_{\text{AIR}}} \right) \right]$$

waarin:

G_{FUEL} = de brandstofstroom (kg/s) (kg/h),

G_{AIR} = de luchtstroom (kg/s) (kg/h) (droge luchtbasis).

BIJLAGE VII

VOCHTIGHEIDSCORRECTIEFACTOR VOOR STIKSTOFOXIDEN

De waarden van de stikstofoxiden worden vermenigvuldigd met onderstaande vochtigheidscorrectiefactor:

$$\frac{1}{1 + A(7m - 75) + B \times 1,8(T - 302)}$$

waarin:

$$A = 0,044 \frac{G_{\text{FUEL}}}{G_{\text{AIR}}} - 0,0038,$$

$$B = 0,116 \frac{G_{\text{FUEL}}}{G_{\text{AIR}}} + 0,0053,$$

m = vochtigheid van de inlaatlucht in gram water per kg droge lucht,

T = luchttemperatuur in K,

$\frac{G_{\text{FUEL}}}{G_{\text{AIR}}}$ = verhouding brandstof/lucht (droge luchtbasis).

BIJLAGE VIII

(MODEL)

EEG-GOEDKEURINGSFORMULIER

Stempel van de overheidsdienst

Mededeling inzake:

- goedkeuring ⁽¹⁾
- uitbreiding van de goedkeuring ⁽¹⁾ van een type voertuig/afzonderlijke technische eenheid/onderdeel ⁽¹⁾ in de zin van Richtlijn 88/77/EEG.

EEG-goedkeuring nr. Uitbreiding en/of verlenging nr.

DEEL I

0. **Algemeen**
- 0.1. Merk van het voertuig/afzonderlijke technische eenheid/onderdeel ⁽¹⁾:
- 0.2. Fabrikantenaanduiding van het voertuigtype/afzonderlijke technische eenheid/onderdeel ⁽¹⁾:
- 0.3. Typecodering van de fabrikant op het voertuig/afzonderlijke technische eenheid/onderdeel ⁽¹⁾:
- 0.4. Voertuigcategorie:
- 0.5. Naam en adres van de fabrikant:
- 0.6. Naam en adres van de erkende vertegenwoordiger van de fabrikant (indien van toepassing):

DEEL II

1. Korte beschrijving (voor zover van toepassing): zie bijlage I
2. Technische dienst die verantwoordelijk is voor de proeven:
3. Datum van het beproevingsrapport:
4. Nummer van het beproevingsrapport:
5. Reden(en) voor uitbreiding van de goedkeuring (voor zover van toepassing):
6. Eventuele opmerkingen: zie bijlage I
7. Plaats:
8. Datum:
9. Handtekening:
10. Aangehechte lijst van documenten die het goedkeuringsdossier vormen dat is gedeponeerd bij de overheidsdienst die de goedkeuring heeft verleend en op verzoek beschikbaar kan worden gesteld.

⁽¹⁾ Doorhalen wat niet van toepassing is.

Aanhangsel

bij EEG-goedkeuringsformulier nr. ... betreffende de goedkeuring van een voertuig/afzonderlijke technische eenheid/onderdeel ⁽¹⁾ in de zin van Richtlijn 88/77/EEG

1. Korte omschrijving

1.1. *Nader aan te geven bijzonderheden in verband met de goedkeuring van een voertuig met gemonteerde motor*

1.1.1. Merk van de motor (firmanaam):

1.1.2. Type en handelsbenaming (met vermelding van andere versies):

1.1.3. Code van de fabrikant zoals aangebracht op de motor:

1.1.4. Voertuigcategorie (indien van toepassing):

1.1.5. Naam en adres van de fabrikant:

1.1.6. Naam en adres van de erkende vertegenwoordiger van de fabrikant (indien van toepassing):

1.2. *Indien de onder 1.1 bedoelde motor als afzonderlijke technische eenheid is goedgekeurd:*

1.2.1. Goedkeuringsnummer van de motor:

1.3. *Nadere gegevens in verband met de goedkeuring van een motor als afzonderlijke technische eenheid (voorschriften die in acht moeten worden genomen bij het monteren van de motor in een voertuig)*

1.3.1. Maximum en/of minimum onderdruk aan de inlaat kPa

1.3.2. Maximum toegestane tegendruk kPa

1.3.3. Maximaal toegestaan vermogen dat door de met de motor aangedreven uitrusting wordt opgenomen:

1.3.3.1. Stationair kW; tussenliggend kW; nominaal kW

1.3.4. Gebruiksbeperkingen (indien van toepassing):

1.4. Emissiewaarden

CO g/kWh

HC g/kWh

NO_x g/kWh

6. Eventuele opmerkingen:

⁽¹⁾ Doorhalen wat niet van toepassing is.