

ARCHIVES HISTORIQUES DE LA COMMISSION

COLLECTION RELIEE DES
DOCUMENTS "COM"

COM (71)1484

Vol. 1971/0234

Disclaimer

Conformément au règlement (CEE, Euratom) n° 354/83 du Conseil du 1er février 1983 concernant l'ouverture au public des archives historiques de la Communauté économique européenne et de la Communauté européenne de l'énergie atomique (JO L 43 du 15.2.1983, p. 1), tel que modifié par le règlement (CE, Euratom) n° 1700/2003 du 22 septembre 2003 (JO L 243 du 27.9.2003, p. 1), ce dossier est ouvert au public. Le cas échéant, les documents classifiés présents dans ce dossier ont été déclassifiés conformément à l'article 5 dudit règlement.

In accordance with Council Regulation (EEC, Euratom) No 354/83 of 1 February 1983 concerning the opening to the public of the historical archives of the European Economic Community and the European Atomic Energy Community (OJ L 43, 15.2.1983, p. 1), as amended by Regulation (EC, Euratom) No 1700/2003 of 22 September 2003 (OJ L 243, 27.9.2003, p. 1), this file is open to the public. Where necessary, classified documents in this file have been declassified in conformity with Article 5 of the aforementioned regulation.

In Übereinstimmung mit der Verordnung (EWG, Euratom) Nr. 354/83 des Rates vom 1. Februar 1983 über die Freigabe der historischen Archive der Europäischen Wirtschaftsgemeinschaft und der Europäischen Atomgemeinschaft (ABl. L 43 vom 15.2.1983, S. 1), geändert durch die Verordnung (EG, Euratom) Nr. 1700/2003 vom 22. September 2003 (ABl. L 243 vom 27.9.2003, S. 1), ist diese Datei der Öffentlichkeit zugänglich. Soweit erforderlich, wurden die Verschlussachen in dieser Datei in Übereinstimmung mit Artikel 5 der genannten Verordnung freigegeben.

COM(71) 1484 def.

Brussel, 22 december 1971

Voorstel voor een
RICHTLIJN VAN DE RAAD

inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van
de Lid-Staten met betrekking tot de maatregelen die moeten
worden genomen tegen de luchtverontreiniging door
uitlaatgassen van motorvoertuigen met dieselmotoren

(door de Commissie bij de Raad ingediend)

TOELICHTING

I. Algemeen

Het onderhavige voorstel voor een richtlijn valt binnen het bestek van de communautaire goedkeuringsprocedure, die in de richtlijn 70/156/EEG van de Raad dd. 6 februari 1970 beschreven wordt (*).

De emissie van verontreinigingen door voertuigmotoren kan gereduceerd worden door de toepassing van de nieuwste technieken in de constructie en de afstelling van de motoren.

De Raad heeft daarom al, op voorstel van de Commissie, op 20 maart 1970 een richtlijn aangenomen inzake de harmonisatie van de wetgevingen over de te nemen maatregelen tegen de luchtvervuiling veroorzaakt door de uitlaatgassen van verbrandingsmotoren met een ontstekingsinstallatie (benzinemotoren) (**).

Het onderhavige voorstel voor een richtlijn echter is bestemd om de emissie van verontreinigingen door motoren die volgens het principe van ontsteking door compressie werken (dieselmotoren), te reduceren. Daartoe is voorgesteld de grenswaarden voor de door de uitlaatgassen van de voertuigen veroorzaakte lichtabsorptie vast te leggen en deze grenswaarden te meten volgens twee methoden, waarvan de een de beproeving bij een constant toerental betreft en de andere de beproeving bij vrije acceleratie.

Dit voorstel voor een richtlijn stelt dus een nieuwe en belangrijke stap in de strijd tegen de luchtverontreiniging voor.

Bij de uitwerking van dit voorstel heeft de Commissie het werk gevolgd, dat op dit gebied gedaan werd door de Economische Commissie voor Europa van de U.N.O. te Geneve (***). Dit feit kan op het gebied van het goederenverkeer slechts een extra voordeel betekenen, omdat een zeer groot aantal Staten in deze organisatie vertegenwoordigd zijn.

..../...

(*) Publikatieblad nr. L 42 van 23.2.1970

(**) Richtlijn 70/220/EEG - Publikatieblad Nr. L 76 van 6.4.1970

(***) Reglement nr. 24 "Voorschriften voor de homologatie van voertuigen, die voorzien zijn van dieselmotoren, met betrekking tot de emissie van verontreinigingen door de motor (doc. E/ECE/324 - Rev. 1/Add. 23 van 23.8.1971).

Consultatie van de kandidaat-landen voor toetreding

Bij de voorbereiding van dit voorstel voor een richtlijn hebben de diensten van de Commissie op het technisch vlak overleg gepleegd met deskundigen van de landen die om toetreding hebben verzocht, om hun in staat te stellen hun eventuele opmerkingen aan de diensten van de Commissie mede te delen.

Alleen die van het Verenigd Koninkrijk hebben hun bevindingen doorgegeven. Men gaat in grote lijnen akkoord met het ontwerp van de richtlijn en de opmerkingen die men gemaakt heeft, hebben betrekking op detailkwesties en schijnen er niet op gericht te zijn, het ontwerp weer ter discussie te stellen.

Zij vragen in het bijzonder om de wijzigingen die door hen voorgesteld zijn met betrekking tot de Economische Commissie voor Europa (werkgroep WP 29), indien zij aangenomen worden, in het ontwerp van de richtlijn over te nemen.

De diensten van de Commissie werken in nauw samen met de werkgroep in Geneve en zijn van mening dat de eventuele wijzigingen zouden kunnen worden aangebracht door de procedure van het Comité van technische aanpassing van de richtlijnen aan de technische vooruitgang.

Consultatie van het Europese Parlement en van het Economisch en Sociaal Comité

De mening van deze twee instanties, overeenkomstig de beschikkingen van artikel 100, alinea 2, is noodzakelijk. Het in werking brengen van de voorschriften, waarin de richtlijn voorziet, vereist voor zekere lid-staten een daadwerkelijke wijziging van hun wettelijke regelingen.

II. Aanbieding van een commentaar op de ontwerp-richtlijn

Het toepassingsgebied is uitgebreid tot alle categorieën motorvoertuigen met dieselmotoren op ten minste vier wielen en waarvan de maximumsnelheid hoger ligt dan 25 kmtr/uur. Uitgesloten zijn voertuigen op rails, tractoren, landbouwmachines en werktuigen voor publieke werken (artikel 1).

Artikel 2 integreert in de ontvangstprocedure EEG de voorschriften met betrekking tot de luchtverontreiniging door dieselmotoren.

Zij is eveneens te beschouwen in het perspectief van een optionele harmonisatie; in die zin dat de communautaire voorschriften in de bijlagen van de richtlijn dezelfde waarde hebben als de nationale voorschriften. Aldus is het niet mogelijk voor een lid-staat om te weigeren een voertuig op zijn grondgebied toe te laten onder het motief dat zijn uitrusting en zijn karakteristieken, genoemd in de betreffende richtlijn, niet in overeenstemming zouden zijn met de nationale voorschriften, terwijl zij wel beantwoorden aan de communautaire voorschriften.

Artikel 3 voorziet de procedure die nodig is om de voorschriften van de bijlagen aan te passen aan de technische vooruitgang. Deze procedure is genoemd in artikel 13 van de richtlijn aan de Raad van 6 februari 1970 betreffende de ontvangst van motorvoertuigen en opleggers.

De tijd, nodig voor het in toepassing brengen van de richtlijn, is bepaald op 18 maanden, te beginnen van haar notificatie, ten einde de lid-staten en de geïnteresseerde personen toe te staan zich aan te passen (art. 4, paragraaf 1).

De Commissie moet binnen redelijke tijd op de hoogte gebracht worden van ontwerp-bepalingen uitgewerkt door de lid-staten in het gebied bestreken door de richtlijn. Deze informatie staat haar toe eventueel haar opmerkingen aangaande deze ontwerpen kenbaar te maken (art. 4, paragraaf 2).

DE RAAD VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

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

gezien het voorstel van de Commissie,

gezien het advies van het Europese Parlement,

gezien het advies van het Economisch en Sociaal Comité,

overwegende dat de technische voorschriften waaraan motorvoertuigen krachtens
de nationale wetgevingen moeten voldoen, onder andere betrekking hebben op
de emissies van verontreinigende uitlaatgassen van met een dieselmotor uit-
geruste voertuigen;

overwegende dat deze voorschriften van lid-staat tot lid-staat verschillen;
dat het derhalve noodzakelijk is dat alle lid-staten dezelfde voorschriften
aannemen, hetzij ter aanvulling, hetzij in plaats van hun huidige regeling,
ten einde met name voor ieder type voertuig de EEG-goedkeuringsprocedure
van de richtlijn van de Raad van 6 februari 1970 inzake de onderlinge aan-
passing van de wetgevingen van de lid-staten betreffende de goedkeuring
van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan (1) te kunnen invoeren;

overwegende dat het wenselijk is, de technische voorschriften over te
nemen van die welke zijn aanvaard door de Economische Commissie voor Europa
van de U.N.O. als neergelegd in reglement nr. 24 dezer Commissie ("eenvor-
mige voorschriften betreffende de goedkeuring van voertuigen uitgerust met
een dieselmotor wat betreft het uitlaten door de motor van verontreinigende
gassen"), welk reglement is gehecht aan het Akkoord van 20 maart 1958 in-
zake de aanvaarding van uniforme voorwaarden voor goedkeuring en wederzijdse
erkenning van de goedkeuring van toebehoren en onderdelen van motorvoer-
tuigen (2).

HEEFT DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD :

Artikel 1

Onder voertuig wordt in deze richtlijn verstaan, ieder voor deelneming
aan het wegverkeer bestemd voertuig dat is uitgerust met een dieselmotor, met

.../...

(1) PB No. L 42 van 23.2.1970, blz 1

(2) Doc. E/ECE/324
E/ECE/TRANS/505 } Herz. 1/Add. 23 van 23.8.1971

of zonder carrosserie, op ten minste vier wielen en met een door de constructie bepaalde maximumsnelheid van meer dan 25 km per uur, met uitzondering van landbouwtractoren en landbouwmachines alsmede toestellen voor openbare werken.

Artikel 2

De lid-staten mogen de EEG-goedkeuring of de nationale goedkeuring van een voertuig niet weigeren om redenen in verband met de uitlaatgassen van de dieselmotor in dit voertuig, indien die beantwoordt aan het bepaalde in de bijlagen I, II, III IV en VI.

Artikel 3

De wijzigingen die noodzakelijk zijn om de voorschriften van de bijlagen I tot en met X aan te passen aan de stand van de techniek worden vastgesteld overeenkomstig de procedure van artikel 13 van de richtlijn van de Raad van 6 februari 1970 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen van de lid-staten betreffende de goedkeuring van motorvoertuigen en aanhangwagens daarvan.

Artikel 4

1. Binnen achttien maanden na kennisgeving van deze richtlijn voeren de lid-staten de nodige maatregelen in om aan het bepaalde in deze richtlijn te voldoen. Zij stellen de Commissie hiervan onmiddellijk in kennis.
2. Vanaf de notificatie van de huidige richtlijn, dragen de lid-staten er bovendien zorg voor de Commissie tijdig in te lichten, om het haar mogelijk te maken haar opmerkingen te presenteren aangaande elk later ontwerp van belangrijke wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen, welke zij overwegen aan te nemen op het terrein van deze richtlijn.

Artikel 5

Deze richtlijn is gericht tot de lid-staten.

LIJST VAN TECHNISCHE BIJLAGEN

Bijlagen voorzien bij artikel 2

Bijlage I	Definities, aanvraag tot keuring, symbool van de gecorrigeerde waarde van de absorptiecoëfficiënt, specificaties en proeven en conformiteit van de produktie
Bijlage II	Voornaamste kenmerken van het voertuig en van de motor en gegevens betreffende de uitvoering der proeven
Bijlage III	Proef bij constante toerentallen volgens de volle belastings-curve
Bijlage IV	Vrije acceleratieproef
Bijlage V	Specificaties van de standaardbrandstof voor de keurings-proeven en de verificatieproeven voor de conformiteit van de produktie
Bijlage VI	Grenswaarden die van toepassing zijn op de proef bij constante toerentallen
<u>Bijlagen voorzien bij de bijlagen I tot en met VI</u>	
Bijlage VII	Karakteristieken van de opaciteitsmeters
Bijlage VIII	Montage en gebruik van de opaciteitsmeter
Bijlage IX	Schematische voorstelling van het symbool van de gecorrigeerde waarde van de absorptiecoëfficiënt
Bijlage X	Uittreksel van het keuringsformulier van een voertuig-type met een dieselmotor voor wat betreft de uitlaatgassen van de motor

De tekst van de bijlagen is gelijk aan die van het reglement nr. 21 in het bijzonder de onderverdelingen zijn hetzelfde. Het is daarom dat indien een punt van het reglement 21 niet zijn correspondent vindt in de huidige richtlijn, zijn nummer toch aangegeven is pro memorie en tussen haakjes.

BIJLAGE I

DEFINITIES, AANVRAAG TOT KEURING, SYMBOOL VAN DE GECORRIGEERDE WAARDE VAN DE ABSORPTIECOEFFICIENT, SPECIFICATIES EN PROEVEN EN CONFORMITEIT VAN DE PRODUCTIE

(1.)

2. DEFINITIES

In de zin van onderhavige richtlijn wordt verstaan onder :

2.1.

2.2. "voertuigtype voor wat betreft de beperking van verontreinigende motoruitlaatgassen", de motorvoertuigen die onderling geen belangrijke verschillen vertonen; deze verschillen kunnen in het bijzonder betrekking hebben op de kenmerken van het voertuig of van de motor als omschreven in bijlage II;

2.3. "dieselmotor", een motor die werkt volgens het principe van de "ontsteking door compressie";

2.4. "koudstartinrichting" een inrichting die wanneer zij werkt, tijdelijk de hoeveelheid aan de motor geleverde brandstof verhoogt en die bedoeld is om het starten van de motor te vergemakkelijken;

2.5. "opaciteitsmeter" een apparaat dat bestemd is om continu de licht-absorptiecoëfficiënt van de uitlaatgassen van de voertuigen te meten.

.../...

3. AANVRAAG TOT KEURING

- 3.1. De aanvraag tot keuring moet worden ingediend door de fabrikant of diens gemachtigde.
- 3.2. Deze aanvraag moet vergezeld gaan van de hieronder te noemen documenten, in drievoud, en de volgende gegevens :
 - 3.2.1. beschrijving van het type motor met alle in bijlage II opgenomen gegevens,
 - 3.2.2. tekeningen van de verbrandingsruimte en van het bovenvlak van de zuiger.
- 3.3. De bevoegdheidsinstantie, die belast is met de keuringsproeven bedoeld in paragraaf 5, dient een motor met bijbehorende uitrusting, bedoeld in bijlage II, ter beschikking te worden gesteld met het oog op aanpassing hiervan aan het te keuren voertuig. Indien de constructeur hierom verzoekt en de met de keuringsproeven belaste bevoegde overheidsinstantie hiermede instemt, kan een proef worden genomen met een voertuig dat representatief is voor het te keuren voertuigtype.

4. SYMBOOL VAN DE GECORRIGEEERDE WAARDE VAN DE ABSORPTIECOEFFICIENT

- 4.1. Op elk voertuig dat overeenkomt met een krachtens deze richtlijn gekeurd voertuigtype moet duidelijk zichtbaar en op een gemakkelijke toegankelijke plaats die is genoemd in het uittreksel van het keuringsformulier voorkomende in bijlage X een symbool worden aangebracht, bestaande uit een rechthoek met daarin vermeld de gecorrigeerde waarde van de absorptiecoëfficiënt welke bij de keuring tijdens de vrije acceleratieproef is vastgesteld, uitgedrukt in m^{-1} en bepaald volgens de procedure beschreven in paragraaf 3.2. van bijlage IV.
- 4.2. Dit symbool moet duidelijk leesbaar en omuitwisbaar zijn.

4.3. In bijlage IX is een voorbeeld opgenomen van de schematische voorstelling van dit symbool.

5. SPECIFICATIES EN PROEVEN

5.1. Algemeen

De onderdelen die van invloed kunnen zijn op de emissie van verontreinigingen dienen zodanig ontworpen, geconstrueerd en gemonteerd te zijn, dat het voertuig onder normale gebruiksomstandigheden en ondanks de trillingen die daarin kunnen ontstaan, kan voldoen aan de technische eisen van de richtlijn.

5.2. Specificaties inzake koudstartinrichtingen

5.2.1. De koudstartinrichting moet zodanig zijn ontworpen en geconstrueerd dat deze inrichting niet wordt ingeschakeld of niet blijft ingeschakeld wanneer de motor in normale bedrijfsomstandigheden verkeert.

5.2.2. De voorschriften van paragraaf 5.2.1. zijn niet van toepassing indien aan ten minste een van de volgende eisen wordt voldaan :

5.2.2.1. Bij een ingeschakelde koudstartinrichting blijft de coëfficiënt voor de absorptie van het licht door de gassen die bij constant toerental door de motor worden afgegeven, en gemeten volgens de procedure vermeld in bijlage III, binnen de grenzen vermeld in bijlage VI.

5.2.2.2. Indien de koudstartinrichting ingeschakeld blijft, komt hierdoor de motor binnen een redelijke tijd tot stilstand.

5.3. Specificaties inzake de emissies van verontreinigingen

5.3.1. De meting van de verontreinigingen die worden uitgestoten door het voertuigtype dat voor keuring ter beschikking is gesteld, geschiedt aan de hand van twee methoden die beschreven zijn in de bijlagen III en IV; een hiervan heeft betrekking op proefnemingen bij constante toerentallen en de andere op proeven bij vrije acceleratie (1).../...

(1) De vrije acceleratieproef wordt met name uitgevoerd met het oog op de vaststelling van een referentiewaarde ten behoeve van de overheidsinstanties die deze methode toepassen voor controle op de gebruik zijnde voertuigen.

- 5.3.2. De waarde van de emissies van verontreinigingen, gemeten overeenkomstig de in bijlage III beschreven methode, mag de in bijlage VI van voorgeschreven grenzen niet overschrijden.
- 5.3.3. Bij motoren met drukvulling op de uitlaat mag de bij vrije acceleratie gemeten waarde van de absorptiecoëfficiënt ten hoogste gelijk zijn aan de in bijlage VI bedoelde grenswaarde voor de nominale flux die overeenkomt met de maximale absorptiecoëfficiënt, gemeten bij proeven met constante toerentallen, verhoogd met $0,5 \text{ m}^{-1}$.
- 5.4. Gelijkwaardige meetapparaten zijn toegestaan. Indien gebruik gemaakt wordt van een ander apparaat dan die welke beschreven zijn in bijlage VII, moet de gelijkwaardigheid ten aanzien van de desbetreffende motor worden aangetoond.

(6.)

7. CONFORMITEIT VAN DE PRODUKTIE

- 7.1. Elk voertuig van de serie dient, wat betreft de onderdelen die van invloed zijn op de uitlaatgassen van de motor, in overeenstemming te zijn met het gekeurde voertuigtype.

(7.2.)

- 7.3. In het algemeen wordt de conformiteit van de produktie voor wat betreft de beperking van de emissies van verontreinigende gassen door de dieselmotor gecontroleerd op grondslag van de beschrijving in het uittreksel van het keuringsformulier, voorkomende in bijlage X. Voorts :

- 7.3.1. worden de volgende proeven uitgevoerd bij de controle van een uit de reeks gekozen voertuig :

.../...

- 7.3.1.1. een niet ingetreden voertuig wordt onderworpen aan de in bijlage IV vermelde vrije acceleratieproef. De conformiteit van dit voertuig met het gekeurde type wordt erkend indien de vastgestelde waarde van de absorptiecoëfficiënt de in het symbool van de gecorrigeerde waarde van deze coëfficiënt vermelde waarde niet met meer dan $0,5 \text{ m}^{-1}$ overschrijdt;
- 7.3.1.2. indien de bij de in paragraaf 7.3.1. vermelde proef verkregen waarde de in het symbool vermelde waarde met meer dan $0,5 \text{ m}^{-1}$ overschrijdt, moet een voertuig van het desbetreffende type, of de motor hiervan, worden onderworpen aan de proef bij constante toerentallen volgens de volle belastingscurve, bedoeld in bijlage III. De waarde van de uitlaatgassen mag de in bijlage VI gestelde grenzen niet overschrijden.

(8.)

(9.)

BIJLAGE II

VOORNAAMSTE KENMERKEN VAN HET VOERTUIG EN VAN DE MOTOR EN GEGEVENS BETREFFENDE DE UITVOERING VAN DE PROEVEN (1)

1. Beschrijving van de motor

- 1.1. Merk
- 1.2. Type
- 1.3. Arbeidscyclus : viertakt/tweetakt (2)
- 1.4. Boringmm
- 1.5. Slagmm
- 1.6. Aantal cilinders
- 1.7. Slagvolumecm³
- 1.8. Compressieverhouding (3)
- 1.9. Koelsysteem
- 1.10. Drukruiling met/zonder (2) beschrijving van het systeem
- 1.11. Luchtfiler : tekeningen of merken en typen

2. Extra voorzieningen tegen rookgassen (voor zover aanwezig en niet in andere rubrieken vermeld)

Beschrijving en schema's

3. Inlaat

- 3.1. Beschrijving en schema's van de inlaatbuizen en accesscoires (voorverwarmingssysteem, inlaatdemper, enz.)
- 3.2. Brandstoftoevoer

.../...

- (1) Bij niet-conventionele motoren of systemen moeten de constructeurs de gegevens vermelden die equivalent zijn aan de hierboven vermelde.
- (2) Doorhalen wat niet van toepassing is.
- (3) Toegestane marge vermelden.

3.2.1. Brandstofpomp

Druk (3) of schema van de karakteristieken (3).....

3.2.2. Inspuitsysteem

3.2.2.1. Pomp

3.2.2.1.1. Merk(en)

3.2.2.1.2. Type(n)

3.2.2.1.3. Cpbrengst mm³ per slag bijomw/min van de pomp (3)
bij volle inspuiting of schema van de karakteristieken (2) (3).....

Vermelding van de toegepaste methode : op de motor, op proefbank (2)

3.2.2.1.4. Voorinspuiting

3.2.2.1.4.1. Grafiek van de voorinspuiting

3.2.2.1.4.2. Ontsteking

3.2.2.2. Inspuitleidingen

3.2.2.2.1. Lengte

3.2.2.2.2. Inwendige doorsnede

3.2.2.3. Verstuiver(s)

3.2.2.3.1. Merk(en)

3.2.2.3.2. Type(n)

3.2.2.3.3. Openingsdruk bar (3)
of schema van de karakteristieken (2) (3)

3.2.2.4. Drukregelaar

3.2.2.4.1. Merk(en)

3.2.2.4.2. Type(n)

3.2.2.4.3. Uitschakelsnelheid belast : omw./min.

3.2.2.4.4. Maximale snelheid onbelast : omw./min.

3.2.2.4.5. Snelheid stationair : omw./min.

.../...

(1) Doorhalen wat niet van toepassing is.

(2) Toegestane marge vermelden.

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 sluielhoeken ten opzichte van de dode punten
- 4.2. Referentie- en/of afstellingsspel (2)

5. Uitlaatsysteem

- 5.1. Beschrijving en schema's
- 5.2. Gemiddelde tegendruk bij maximaal vermogen : mm waterkolom

6. Transmissie

- 6.1. Inertie van het vliegwiel van de motor
- 6.2. Bijkomende inertie bij neutrale stand van de versnellingshandel

7. Aanvullende gegevens betreffende de keuringsomstandigheden

7.1. Gebezigd smeermiddel

- 7.1.1. Merk
- 7.1.2. Type
- (Het percentage smeermiddel in de brandstof vermelden indien dit hiermede wordt vermengd.)

.../...

(2) Doorhalen wat niet van toepassing is.

8. Motorprestaties

8.1. Snelheid bij stationair toerental : omw./min.

8.2. Motortoerental bij maximumvermogen : omw./min.

8.3. Vermogen gemeten op de zes punten vermeld in paragraaf 2.1. van bijlage III

8.3.1. (2) Motorvermogen op de proefbank - Toegepaste norm vermelden
(PSI - CUNA - DIN - GOST - IGM - ISO - SAE, enz. (2)

8.3.2. (2) Vermogen aan de wielen van het voertuig

	Toerental (n) omw./min.	Vermogen PK
1		
2		
3		
4		
5		
6		

(2) Doorhalen wat niet van toepassing is.

(3) Toegestane marge vermelden.

BIJLAGE III

PROEF BIJ CONSTATE TOERENTALLEN VOLGENS DE VOLLE BETALINGSCURVE

1. INLEIDING

1.1. In deze bijlage wordt de methode beschreven die wordt toegepast voor de bepaling van verspreide verontreinigingen bij verschillende constante toerentallen volgens de curve van de volle belasting.

1.2. De proef kan bij een motor of bij een voertuig worden verricht.

2. PRINCIPE VAN DE METING

2.1. Er wordt een meting verricht van de opaciteit van de uitlaatgassen van de motor terwijl deze bij volle belasting en bij constant toerental functioneert. Er worden zes metingen verricht die op gelijke wijze verdeeld zijn over het bij het maximale vermogen overeenkomende toerental van de motor en het grootste van de beide volgende toerentallen van de motor :

- 45 % van het bij het maximale vermogen horende toerental,
- 1.000 omw./min.

De uiterste punten van de meting moeten samenvallen met de uiterste waarden van de hierboven omschreven interval.

2.2. Bij dieselmotoren die zijn uitgerust met een turbocompressor die naar wens kan worden ingeschakeld of waarvan de inschakeling automatisch gepaard gaat met een grotere brandstofinspuiting, worden de metingen met en zonder drukvulling verricht.

Bij elk toerental wordt het resultaat van de meting gebaseerd op de grootste van de beide verkregen waarden.

3. BEPROEVINGSVOORWAARDEN

3.1. Voertuig of motor

3.1.1. Bij de beschikbaarstelling moeten motor of voertuig in goede mechanische conditie verkeren. De motor moet ingelopen zijn.

.../...

- 3.1.2. De motor moet worden beproefd met de uitrusting vermeld in bijlage II.
- 3.1.3. De afstelling van de motor moeten overeenkomen met die welke door de constructeur is opgegeven en die vermeld is in bijlage II.
- 3.1.4. Het uitlaatsysteem mag geen enkele lek vertonen waardoor een verdunning van de uitlaatgassen van de motor optreedt.
- 3.1.5. De motor moet zich in normale door de constructeur voorgeschreven bedrijfsomstandigheden bevinden. Hierbij moeten in het bijzonder het koelwater en de olie de normale door de constructeur voorgeschreven temperaturen hebben.

3.2. Brandstof

De brandstof bestaat uit de standaardbrandstof volgens de in bijlage V omschreven specificaties.

3.3. Beproevingslaboratorium

- 3.3.1. De absolute laboratoriumtemperatuur T, uitgedrukt in graden Kelvin en de atmosferische druk H, uitgedrukt in Torricelli, worden gemeten en er wordt een berekening gemaakt van de factor F volgens de formule :

$$F = \frac{(740)^{0,65}}{H} \leq x \leq \frac{(T)^{0,5}}{303}$$

- 3.3.2. Voor een geldige proefneming moet de factor F zodanig zijn dat
0,98 F 1,02.

3.4. Apparatuur voor bemonstering en meting

De absorptiecoëfficiënt van het licht door de uitlaatgassen dient gemeten te worden met behulp van een opaciteitsmeter die voldoet aan de eisen van bijlage VII en die geïnstalleerd is overeenkomstig Bijlage VIII.

4. GRENSWAARDEN

4.1. Voor alle zes toerentallen waarbij meting van de absorptiecoëfficiënt krachtens paragraaf 2.1. plaatsvindt, wordt de nominale gasstroom G berekend uitgedrukt in liters per seconde en volgens de volgende formules :

- voor tweetaktmotoren $G = \frac{Vn}{60}$

- voor viertaktmotoren $G = \frac{Vn}{120}$

V : de cilinderinhoud van de motor uitgedrukt in liters

n : het toerental uitgedrukt in omwentelingen per minuut

4.2. Bij elk toerental mag de absorptiecoëfficiënt van de uitlaatgassen de grenswaarde van de tabel in bijlage VI niet overschrijden. Indien de nominale fluxwaarde niet correspondeert met een van de waarden van de tabel, wordt de aan te houden grenswaarde verkregen door interpolatie door proportionele gedeelten.

BIJLAGE IV
VRIJE ACCELERATIEPROEF

1. BEPROEVINGSVOORWAARDEN

- 1.1. De proef wordt uitgevoerd met een voertuig of een motor die reeds aan de proef bij constante toerentallen beschreven in bijlage III zijn onderworpen.
 - 1.1.1. Indien de beproeving van de motor op een proefbank geschiedt moet deze proef worden uitgevoerd zo snel mogelijk na de proef betreffende de controle van de opaciteit bij volle belasting en constant toerental. Met name het koelwater en de olie moeten de normale door de constructeur aangegeven temperaturen hebben.
 - 1.1.2. Wordt de proef uitgevoerd bij een stilstaand voertuig dan moet de motor te voren tijdens een rit op de weg, in de toestand van de normale bedrijfsomstandigheden worden gebracht. De proef dient dan zo spoedig mogelijk na aflegging van het traject op de weg te worden uitgevoerd.
- 1.2. De verbrandingsruimte mag niet zijn afgekoeld of vervuild door een langere periode van stationair bedrijf voordat de proef wordt uitgevoerd.
- 1.3. De beproevingsvoorwaarden omschreven in de paragrafen 3.1., 3.2. en 3.3. van bijlage III zijn van toepassing.
- 1.4. De voorschriften inzake de apparatuur voor monsterneming en meting van paragraaf 3.3. van bijlage III zijn van toepassing.

2. UITVOERING VAN DE PROEF

- 2.1. Indien beproeving plaatsvindt op de proefbank wordt de motor losgekoppeld van de rem, waarbij deze wordt vervangen door de draaiende onderdelen die aangedreven worden bij neutrale stand van de versnellingshefboom, of door een traagheid die gelijkwaardig is aan die van deze onderdelen.
- 2.2. Indien de proef met een voertuig wordt genomen, wordt de versnellingshefboom in neutraal geplaatst, motor gekoppeld.

.../...

- 2.3. Bij stationair draaiende motor wordt het gaspedaal snel, maar niet ruw, ingetrapt zodat de inspuitspomp zijn maximale capaciteit levert. Deze stand wordt gehandhaafd tot het maximale motortoerental wordt bereikt en de regelaar in werking treedt. Zodra deze snelheid bereikt is wordt het gaspedaal losgelaten tot de motor weer stationair draait en de opaciteitsmeter zich aan deze omstandigheden heeft aangepast.
- 2.4. De in paragraaf 2.3. beschreven procedure wordt ten minste zes maal herhaald ten einde het uitlaatsysteem te reinigen en eventueel de apparatuur te kunnen afstellen. De maximale waarden van de opaciteit bij elk van deze achtereenvolgende acceleratieproeven worden opgetekend tot constante waarden worden verkregen.
- Er wordt geen rekening gehouden met de waarden die opgetekend worden tijdens het vertragen van het toerental van de motor na elke acceleratie. De afgelezen waarden worden constant geacht wanneer vier achtereenvolgende waarden in een bereik liggen met een breedte die gelijk is aan $0,25m^{-1}$ en deze geen afnemende reeks vormen. De aan te houden absorptiecoëfficiënt X_M is het rekenkundig gemiddelde van deze vier waarden.
- 2.5. De motoren met drukvulling worden eventueel aan de volgende bijzondere voorschriften onderworpen :
- 2.5.1. Bij motoren met een turbocompressor die gekoppeld is aan de motor of mechanisch door de motor wordt aangedreven en ontkoppeld kan worden, worden twee volledige meetcyclussen verricht met voorafgaande acceleraties, waarbij de turbocompressor in de eerste cyclus wordt ingeschakeld en in de tweede wordt ontkoppeld. De hoogste verkregen waarde wordt hierbij als resultaat aangehouden.
- 2.5.2. Bij motoren met een turbocompressor die door middel van een "by-pass" buiten werking kan worden gesteld en welke door de bestuurder kan worden ingeschakeld moeten proeven met en zonder "by-pass" worden uitgevoerd. De hoogste verkregen waarde wordt hierbij als resultaat aangehouden.

3. BEPALING VAN DE GECORRIGEERDE WAARDE VAN DE ABSORPTIECOEFFICIENT

3.1. Begrippen

De waarden worden als volgt aangeduid :

X_M = de waarde van de absorptiecoëfficiënt bij vrije acceleratie gemeten volgens paragraaf 2.4. van deze bijlage;

X_L = de gecorrigeerde waarde van de absorptiecoëfficiënt bij vrije acceleratie;

S_M = de waarde van de absorptiecoëfficiënt gemeten bij constant toerental (paragraaf 2.1. van bijlage III) en die de voorgeschreven grenswaarde bij dezelfde nominale flux het meest benadert;

S_L = de in paragraaf 4.2. van bijlage III voorgeschreven waarde van de absorptiecoëfficiënt bij de nominale flux voor het meetpunt waarvoor de waarde S_M is verkregen;

L = de daadwerkelijke lengte van de lichtbundel in de opaciteitsmeter.

3.2. Aangezien de absorptiecoëfficiënten worden uitgedrukt in m^{-1} en de daadwerkelijke lengte van de lichtbundel in meters, wordt de gecorrigeerde waarde bepaald door de kleinste van beide volgende formules :

$$X'_L = \frac{S_L}{S_M} \cdot X_M \quad \text{ou} \quad X'_L = X_M + 0,5$$

BIJLAGE V
SPECIFICATIE VAN DE STANDAARDBRANDSTOF
VOOR DE KEURINGSPROEVEN EN
DE CONFORMITEITSCONTROLE

	<u>Grenswaarden en eenheden</u>	<u>Methode</u>
Dichtheid 15/4°C	0,830 ± 0,005	ASTM D 1298-67
Destillatie		ASTM D 86-67
50 %	245 min.°C	
90 %	330 ± 10°C	
Eindpunt	370 max.°C	
Cetaangetal	54 ± 3	ASTM D 976-66
Kinetische viscositeit bij 100°F	3 ± 0,5 cSt	ASTM D 445-65
Zwavelgehalte	0,4 ± 0,1 gew. %	ASTM D 129-64
Ontstekingspunt	55 min.°C	ASTM D 93-66
Troebelingspunt	- 7 max.°C	ASTM D 97-66
Anilinepunt	69 ± 5°C	ASTM D 611-64
Conradson koolstof op residu 10%	0,2 max. gew. %	ASTM D 524-64
Asgehalte	0,01 max. gew. %	ASTM D 482-63
Watergehalte	0,05 max. gew. %	ASTM D 95-62
Corrosie koperfolie bij 100°C	1 max.	ASTM D 130-68
Onderste verbrandingswaarde	(10 250 + 100 kcal/kg (18 450 ± 180 PTU/lb	ASTM D 2-68 (Ap.VI)
Gehalte aan sterke zuren	0 mg/KOH/g	ASTM D 974-64

Opmerking : De brandstof mag uitsluitend bestaan uit rechtstreekse destillatiefracties waaraan de zwavelwaterstoffen al dan niet zijn onttrokken en zonder enig additief.

BIJLAGE VI
BIJ DE BEPROEVING VAN DE MOTOR BIJ CONSTANT TOERENTAL GELDENDE
GRENSWAARDEN

<u>Nominale flux G</u> liter/seconde	<u>Absorptiecoëfficiënt k</u> m ⁻¹
≤ 42	2,26
45	2,19
50	2,08
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27
145	1,25
150	1,225
155	1,205
160	1,19
165	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095
195	1,08
≥ 200	1,065

Opmerking : Hoewel bovenvermelde waarden tot op 0,01 of 0,005 zijn afgerond, houdt dit niet in dat de metingen met deze nauwkeurigheid moeten plaatsvinden.

BIJLAGE VII
KENMERKEN VAN DE OPACITEITSMETERS

1. TOEPASSINGSCEBIED

In deze bijlage zijn de voorwaarden omschreven waaraan opaciteitsmeters moeten voldoen die gebruikt worden bij de in bijlagen III en IV genoemde proeven.

2. BASISSPECIFICATIE VOOR DE OPACITEITSMETERS

- 2.1. Het te meten gas bevindt zich in een omhulling waarvan het inwendige oppervlak geen weerspiegelende eigenschappen vertoont.
- 2.2. De daadwerkelijke lengte van het traject van de lichtbundels door het te meten gas wordt bepaald met inachtneming van de eventuele invloed van de beschermende onderdelen van de lichtbron en van de foto-elektrische cel. De daadwerkelijke lengte moet op het apparaat zijn aangegeven.
- 2.3. De meetwijzer van de opaciteitsmeter moet voorzien zijn van twee meetschalen, één in absolute eenheden van lichtabsorptie van 0 tot ∞ (m^{-1}) en de andere lineair van 0 tot 100; beide meetschalen moeten zich uitstrekken over een bereik van 0 voor de totale lichtflux tot het maximum schaalbereik voor totale verduistering.

3. CONSTRUCTIEVE KENMERKEN

3.1. Algemeen

De opaciteitsmeter moet zodanig zijn geconcepieerd dat bij bedrijfsomstandigheden bij constante toerentallen de kamer wordt gevuld met een rook van uniforme doorschijnendheid.

3.2. Rookkamer en huis van de opaciteitsmeter

- 3.2.1. De hoeveelheden parasitair licht tengevolge van inwendige weerspiegeling of door diffusie-effecten die tot de foto-elektrische cel doordringen, moeten tot een minimum worden beperkt (bijv. door het aanbrengen van een matte zwarte bekleding op de inwendige oppervlakken en door een gunstige plaatsing der onderdelen in het algemeen).

.../...

- 3.2.2. De optische eigenschappen moeten zodanig zijn dat het gecumuleerde effect van diffusie en weerspiegeling niet meer bedraagt dan een lineaire schaal eenheid indien de rookkamer gevuld is met een rookgas dat een absorptiecoëfficiënt heeft van ongeveer $1,7 \text{ m}^{-1}$.

3.3. Lichtbron

Deze moet bestaan uit een gloeilamp met een kleurtemperatuur tussen 2800 en 3250°K.

3.4. Lichtgevoelig element

- 3.4.1. Dit bestaat uit een foto-elektrische cel met een spectrale responsiecurve die overeenkomt met de foto-optische curve van het menselijk oog (maximumresponsie in de band van 550/570 nm, minder dan 4 % van deze maximumresponsie beneden 430 nm en boven 680 nm).

- 3.4.2. Het elektrisch circuit met de wijzer moet zodanig zijn ontworpen dat de uitgangsstroom van de foto-elektrische cel een lineaire functie is van de intensiteit van het opgevangen licht in het bereik van de bedrijfstemperaturen van de foto-elektrische cel.

3.5. Meetschalen

- 3.5.1. De lichtabsorptiecoëfficiënt k wordt berekend aan de hand van de formule $\phi = \phi_0 \cdot e^{-kL}$, waarin L de daadwerkelijke lengte is van de lichtbundels door het te meten gas, ϕ_0 de invallende flux en ϕ de uitgaande flux. Indien de daadwerkelijke lengte L van een bepaald type opaciteitsmeter niet rechtstreeks kan worden beoordeeld aan de hand van de geometrie, dan moet de daadwerkelijke lengte L worden bepaald:

- hetzij met behulp van de methode beschreven in paragraaf 4
- hetzij aan de hand van een vergelijking met een ander type opaciteitsmeter waarvan de effectieve lengte bekend is.

- 3.5.2. De relatie tussen de lineaire schaal van 0 tot 100 en de absorptiecoëfficiënt k is gegeven door de formule

$$k = \frac{1}{L} \log_e \left(1 - \frac{N}{100} \right)$$

waarin N een afgelezen waarde is van de lineaire schaal en k de daarmee overeenkomende waarde van de absorptiecoëfficiënt.

3.5.3. Met behulp van de meetwijzer van de opaciteitsmeter moet een absorptiecoëfficiënt van $1,7 \text{ m}^{-1}$ met een nauwkeurigheid van $0,025 \text{ m}^{-1}$ kunnen worden afgelezen.

3.6. Afstelling of controle van het meetapparaat

3.6.1. Het elektrisch circuit van de fotocel en van de wijzer moet zodanig kunnen worden ingesteld dat de wijzer op nul kan worden teruggebracht, wanneer de lichtflux door een met onvervuilde lucht gevulde rookkamer of door een andere kamer met overeenkomstige karakteristieken valt.

3.6.2. Bij uitgeschakelde lamp en open of kortgesloten meetcircuit moet op de schaal van de absorptiecoëfficiënt de waarde ∞ worden aangewezen en bij opnieuw ingeschakeld meetcircuit moet de afgelezen waarde ∞ blijven.

3.6.3. Een tussentijdse controle moet plaatsvinden door in de rookkamer een filter aan te brengen dat een gas voorstelt, waarvan de bekende absorptiecoëfficiënt k , gemeten overeenkomstig het bepaalde in paragraaf 3.5.1., tussen $1,6 \text{ m}^{-1}$ en $1,8 \text{ m}^{-1}$ ligt. De waarde van k moet tot op $0,025 \text{ m}^{-1}$ nauwkeurig bekend zijn. Bij de controle moet worden nagegaan of deze waarde niet meer dan $0,05 \text{ m}^{-1}$ verschilt van de aangewezen waarde indien het filter tussen de lichtbron en de fotocel is aangebracht.

3.7. Responsie van de opaciteitsmeter

3.7.1. De aanspreektijd van het elektrisch meetcircuit, die overeenkomt met de tijd die de wijzer nodig heeft om een uitslag van 90 % van de totale schaal te bereiken wanneer een afscherming welke de fotocel volledig verduistert wordt weggenomen, moet 0,9 tot 1,1 seconde bedragen.

3.7.2. De demping van het elektrisch meetcircuit moet zodanig zijn dat de initiële overschrijding welke de uiteindelijke constant blijvende waarde te boven gaat na elke plotselinge variatie van de ingangswaarde (bijv. door het controlefilter) niet meer bedraagt dan 4 % van deze waarde in eenheden van de lineaire schaal.

.../...

- 3.7.3. De aanspreektijd van de opaciteitsmeter die het gevolg is van de fysische verschijnselen in de rookkamer, is de tijd die verloopt tussen het binnenstromen van de rookgassen in het meetapparaat en de volledige vulling van de rookkamer ; deze tijd mag niet meer bedragen dan 0,4 seconde.
- 3.7.4. Deze bepalingen zijn alleen van toepassing op opaciteitsmeters die gebruikt worden voor meting van de opaciteit bij vrije acceleratie.
- 3.8. Druk van de te meten gassen en van de spoellucht
- 3.8.1. De druk van de uitlaatgassen in de rookkamer mag niet meer dan die van een druk van een waterkolom van 75 mm verschillen van de atmosferische druk.
- 3.8.2. De drukvariaties van het te meten gas en van de spoellucht mogen geen grotere variatie van de absorptiecoëfficiënt veroorzaken dan $0,05 \text{ m}^{-1}$ bij een te meten gas met een absorptiecoëfficiënt van $1,7 \text{ m}^{-1}$.
- 3.8.3. De opaciteitsmeter moet zijn voorzien van apparatuur waarmee de druk in de rookkamer kan worden gemeten.
- 3.8.4. De grenzen waarbinnen de druk van het gas en van de spoellucht in de rookkamer kunnen variëren, worden door de fabrikant van het apparaat opgegeven.
- 3.9. Temperatuur van het te meten gas
- 3.9.1. Op alle plaatsen in de rookkamer moet de temperatuur van het gas op het tijdstip van de meting liggen tussen 70°C en een door de fabrikant van de opaciteitsmeter te specificeren maximumtemperatuur en wel op zodanige wijze dat de in dit temperatuurgebied afgelezen waarden met niet meer dan $0,1 \text{ m}^{-1}$ verschillen.
- 3.9.2. De opaciteitsmeter moet zijn voorzien van apparatuur waarmee de temperatuur in de rookkamer kan worden gemeten.

.../...

4. DAADWERKELIJKE LENGTE "L" VAN DE OPACITEITSMETER

4.1. Algemeen

4.1.1. Bij enkele typen opaciteitsmeters is de opaciteit van de gas-
sen tussen de lichtbron en de fotocel, of tussen de transparan-
te onderdelen die de bron en de fotocel beschermen, niet con-
stant. In dergelijke gevallen is de daadwerkelijke lengte L
die van een kolom gas met uniforme opaciteit welke dezelfde
lichtabsorptie veroorzaakt als die welke wordt waargenomen
wanneer het gas de opaciteitsmeter op normale wijze doorstroomt.

4.1.2. De daadwerkelijke lengte van het traject van de lichtbundel
wordt vastgesteld door vergelijking van de op de normaal werken-
de opaciteitsmeter afgelezen waarde N met de afgelezen waarde
 N_0 bij een zodanig gewijzigde opaciteitsmeter dat het proef-
gas een nauwkeurig bepaalde lengte L_0 vult.

4.1.3. Er moeten snel opeenvolgende vergelijkende aflezingen plaats-
vinden ten einde de correctie van de nulverplaatsing vast te
stellen.

4.2. Methode voor de vaststelling van L

4.2.1. De proefgassen moeten bestaan uit uitlaatgassen met constante
opaciteit of uit absorberende gassen met een dichtheid die ongeveer
overeenkomt met die van de uitlaatgassen.

4.2.2. Men bepaalt nauwkeurig een kolom met een lengte L_0 van de opaci-
teitsmeter welke op uniforme wijze met de proefgassen kan worden
gevuld en waarvan de bases nagenoeg loodrecht op de richting van
de lichtbundel staan. Deze lengte L_0 moet ongeveer gelijk zijn
aan de veronderstelde daadwerkelijke lengte van de opaciteits-
meter.

4.3. De gemiddelde temperatuur van de proefgassen in de rookkamer wordt
gemeten.

4.4. Indien noodzakelijk kan een expansiereservoir van compacte afmetingen
en met vol doende capaciteit om de pulsen te dempen in de leiding
voor de bemonstering worden opgenomen, zo dicht mogelijk bij de sonde.
Ook kan een koeler worden geïnstalleerd. De toevoeging van een ex-
pansiereservoir of koeler mag de samenstelling van de uitlaatgassen
niet op onjuiste wijze beïnvloeden.

4.5. De proef ter vaststelling van de daadwerkelijke lengte bestaat uit het achtereenvolgens laten passeren van een monster van de proefgassen door een normaal werkende opaciteitsmeter en door hetzelfde apparaat na wijziging zoals vermeld in paragraaf 4.1.2.

4.5.1. De met de opaciteitsmeter verkregen gegevens moeten tijdens de proef continu worden geregistreerd met een recorder welke een responsietijd heeft die ten hoogste gelijk is aan die van de opaciteitsmeter.

4.5.2. Bij een normaal werkende opaciteitsmeter is de afgelezen waarde van de lineaire schaal N en die van de gemiddelde temperatuur van de gassen, uitgedrukt in graden Kelvin, T .

4.5.3. Bij een bekende lengte L_0 en vulling met hetzelfde proefgas is de afgelezen waarde van de lineaire schaal N_0 en die van de gemiddelde temperatuur van de gassen, uitgedrukt in graden Kelvin, T_0 .

4.6. De daadwerkelijke lengte bedraagt :

$$L = L_0 \frac{T}{T_0} \frac{\log \left(1 - \frac{N}{100} \right)}{\log \left(1 - \frac{N_0}{100} \right)}$$

4.7. De proef dient met ten minste vier proefgassen te worden herhaald zodat regelmatig van 20 tot 80 gespreide aanwijzingen op de lineaire schaal worden verkregen.

4.8. De daadwerkelijke lengte L van de opaciteitsmeter is het rekenkundig gemiddelde van de daadwerkelijke longten die overeenkomstig paragraaf 4.6. met elk der proefgassen worden verkregen.

BIJLAGE VIII

INSTALLATIE EN GEBRUIK VAN DE OPACITEITSMETER

1. TOEPASSINGSGEBIED

In deze bijlage is de installatie en het gebruik van opaciteitsmeters voor de in bijlagen III en IV beschreven proeven omschreven.

2. OPACITEITSMETER VOOR BEMONSTERING

2.1. Installatie voor de proeven bij constante toerentallen

2.1.1. De verhouding van het oppervlak van het sondegedeelte tot dat van de uitlaatpijp moet ten minste 0,05 bedragen. De in de uitlaatpijp bij de ingang van de sonde gemeten tegendruk mag niet meer bedragen dan die van een waterkolom van 75 mm.

2.1.2. De sonde bestaat uit een buis die met een open uiteinde naar voren, centraal in de uitlaatpijp of in het eventueel noodzakelijke verlengstuk daarvan wordt geplaatst. De sonde moet zich bevinden in een gedeelte waarin de verdeling van de rookgassen ongeveer uniform is. Is aan deze voorwaarde te voldoen moet de sonde zo ver mogelijk in de richting van het uiteinde van de uitlaatpijp of eventueel in een verlengstuk hiervan worden geplaatst, zodat wanneer D de doorsnede voorstelt van het uiteinde van de uitlaatpijp, het uiteinde van de sonde op een rechthoekig gedeelte is geplaatst op een afstand van ten minste $6 D$, in lengterichting gemeten, binnenwaarts ten opzichte van het punt van monsterneming en een afstand van $3 D$ in buitenwaartse richting. Indien gebruik wordt gemaakt van een verlengstuk dan mag bij het aansluitingspunt geen lucht kunnen toetreden.

2.1.3. De druk in de uitlaatpijp en de drukvalkarakteristieken in de bemonsteringsbuis moeten zodanig zijn dat met behulp van de sonde een monster wordt verkregen dat in hoge mate gelijkwaardig is aan dat bij isokinetische bemonstering.

- 2.1.4. Indien noodzakelijk kan een expansiereservoir van kleine afmetingen en met een capaciteit die voldoende is om de stoten te dempen in de bemonsteringsbuis, zo dicht mogelijk bij de sonde, worden aangebracht. Ook kan een koeler worden aangebracht.
- Het concept van het expansiereservoir en van de koeler mag de samenstelling van de uitlaatgassen niet op onjuiste wijze beïnvloeden.
- 2.1.5. Op een afstand van ten minste 3 D gemeten in buitenwaartse richting ten opzichte van de bemonsteringssonde kan een vlinderklep of ander middel ter verhoging van de bemonsteringsdruk worden gemonteerd.
- 2.1.6. De pijpverbindingen tussen sonde, koelinrichting, expansiereservoir (indien noodzakelijk) en de opaciteitsmeter moeten zo kort mogelijk zijn, waarbij moet worden voldaan aan de voorschriften ten aanzien van druk en temperatuur vermeld in de paragrafen 3.8. en 3.9. van bijlage VII. De pijpverbinding moet een oplopende heiling vertonen van het bemonsteringspunt naar de opaciteitsmeter en scherpe hoeken, waar zich roet zou kunnen verzamelen, moeten worden vermeden. Indien de opaciteitsmeter hiermede niet is uitgerust, dient een "by-pass"-klep op een meer binnenwaarts gelegen punt van de pijpverbinding te worden geïnstalleerd.
- 2.1.7. Tijdens de proef zal worden gecontroleerd of aan de voorschriften van paragraaf 3.8. van bijlage VII, inzake de druk, en die van paragraaf 3.9. inzake de temperatuur in de meetkamer is voldaan.
- 2.2. Installatie voor de proeven bij vrije acceleratie
- 2.2.1. De verhouding van het oppervlak van het sondegedeelte en dat van de uitlaatpijp moet ten minste 0,05 bedragen. De toegedrukt in de uitlaatpijp bij de inlaat van de sonde mag niet groter zijn dan die van een waterkolom van 75 mm.
- 2.2.2. De sonde bestaat uit een buis die, met een open uiteinde naar voren, centraal in de uitlaat of in het eventueel noodzakelijke verlengstuk daarvan wordt geplaatst. De sonde moet zich bevinden

in een gedeelte waarin de verdeling van de rookgassen ongeveer uniform is. Om aan deze voorwaarde te voldoen moet de sonde zo ver mogelijk in de richting van het uiteinde van de uitlaatpijp of eventueel in een verlengstuk hiervan worden geplaatst, zodat wanneer D de doorsnede voorstelt van het uiteinde van de uitlaatpijp, het uiteinde van de sonde op een rechthoekig gedeelte is geplaatst op een afstand van ten minste $6 D$, in lengterichting gemeten, binnenwaarts ten opzichte van het punt van monsterneming en op een afstand van $3 D$ in buitenwaartse richting. Indien gebruik wordt gemaakt van een verlengstuk, dan mag bij het aansluitingspunt geen lucht kunnen toetreden.

- 2.2.3. Het monsternemingssysteem moet zodanig zijn ontworpen dat, bij alle toerentallen van de motor, de druk van het monster bij de opaciteitsmeter binnen de in paragraaf 3.8.2. van bijlage VII voorgeschreven grenzen blijft.

Dit kan worden gecontroleerd door optekening van de druk van het monster bij stationair toerental en bij maximale snelheid onbelast.

Alnaargelang van de kenmerken van de opaciteitsmeter kan de druk van het monster worden gecontroleerd door middel van een vaste vernauwing of een klep in de uitlaatpijp of in de verbindingspijp. De in de uitlaatpijp aan de inlaat van de sonde gemeten tegendruk mag, ongeacht de toegepaste methode, niet meer bedragen dan die van een waterkolom van 75 mm.

- 2.2.4. De pijpverbindingen met de opaciteitsmeter moeten zo kort mogelijk zijn. De pijp moet een oplopende helling vertonen van het bemonsteringspunt naar de opaciteitsmeter en scherpe hoeken waar zich roet zou kunnen verzamelen moeten worden vermeden. Voor de opaciteitsmeter kan een "by-pass"-klep worden geplaatst ten einde deze, behalve tijdens de meting, van de uitlaatgasstroom te isoleren.

3. OPACITEITSMETER MET TOTAALFLUX

De enige algemene voorzorgen die bij de proeven bij constante toerentallen en bij vrije acceleratie in acht moeten worden genomen zijn :

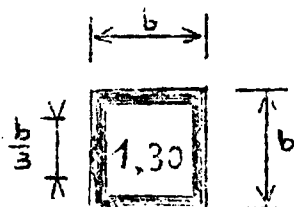
- 3.1. Bij de aansluitingen tussen de uitlaatpijp en de opaciteitsmeter mag geen buitenlucht kunnen toetreden.

.../...

- 3.2. De verbindingspijpen met de opaciteitsmeter moeten zo kort mogelijk zijn, zoals bij de opaciteitsmeters voor monsterneming. Het pijpsysteem moet in het gedeelte van de uitlaatpijp naar de opaciteitsmeter een oplopende helling vertonen en scherpe hoeken waar zich roet zou kunnen verzamelen, moeten worden vermeden. Vóór de opaciteitsmeter kan een "by-pass"-klep worden geplaatst ten einde deze, behalve tijdens de meting, van de uitlaatgasstroom te isoleren.
- 3.3. Ook kan het noodzakelijk zijn vóór de opaciteitsmeter een koelsysteem aan te brengen.
-

BIJLAGE IX

SCHEMATISCHE VOORBEELD VAN HET SYMBOOL VOOR DE GECORRIGEERDE WAARDE VAN DE ABSORPTIECOEFFICIENT



	a	b
Minimum afmetingen	12	5,6

(millimeters)

Bovenstaand symbool geeft aan dat de gecorrigeerde waarde van de absorptiecoëfficiënt $1,30 \text{ m}^{-1}$ bedraagt.

Aanduiding van de
overheid

UITTREKSEL VAN HET KEURINGSTOEFUUR VAN EEN VOER-
TUIGTYPE MET EEN DIESELMOTOR VOOR WAT BETREFT DE EMISSIES
VAN VERONTREINIGINGEN DOOR DE MOTOR

(Model te gebruiken voor de procedure voorzien in artikel 10 van de
richtlijn van 6.2.70 betreffende de keuring)

Keuringsnummer

1. Merk (firmanaam)

2. Type en handelsbenaming van het voertuig

3. Naam en adres van de constructeur van het voertuig

4. Naam en adres van de eventuele gemachtigde

5. Waarden van de emissies

5.1. bij constante toerentallen

Draaisnelheid (omw./min.)	Nominale flux G (liter/sec.)	Grenswaarden van de absorp- tie (n^{-1})	Gemeten absorp- tiewaarden (n^{-1})
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

5.2. bij vrije acceleratie

5.2.1. gemeten absorptiewaarde m^{-1}

5.2.2. gecorrigeerde absorptiewaarde m^{-1}

6. Merk en type van de opaciteitsmeter
7. Motor voor keuringsproeven ter beschikking gesteld op
.....
8. Technische dienst belast met de keuringsproeven
.....
9. Datum van het door deze dienst afgegeven rapport
10. Nummer van het door deze dienst afgegeven rapport
11. De goedkeuring met betrekking tot de beperking van de emissies van verontreinigingen door de motor is toegekend/afgewezen⁽¹⁾
12. Plaatsing van het symbool van de gecorrigeerde waarde van de absorptiecoëfficiënt
.....
13. Plaats
14. Datum
15. Ondertekening
16. Deze mededeling gaat vergezeld van de volgende documenten die voorzien zijn van volgend keuringsnummer :

1 exemplaar van bijlage II volledig ingevuld
met daarbij de vermelde tekeningen en schema's.

..... foto(s) van de motor.
