RICHTLIJN VAN DE COMMISSIE

van 24 maart 1988

tot aanpassing aan de stand van de techniek van Richtlijn 80/1269/EEG van de Raad betreffende de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Staten inzake het motorvermogen van motorvoertuigen

(88/195/EEG)

DE COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN,

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

Gelet op Richtlijn 80/1269/EEG van de Raad van 16 december 1980 betreffende de onderlinge aanpassing der wetgevingen van de Lid-Staten inzake het motorvermogen van motorvoertuigen (1), inzonderheid op artikel 3,

Overwegende dat het, gezien de opgedane ervaring en de stand van de techniek, thans gewenst is om de in Richtlijn 80/1269/EEG vervatte beproevingsprocedures nauwkeuriger te maken en, in het bijzonder, deze op één lijn te brengen met de laatste ontwikkelingen in het kader van de Economische Commissie voor Europa van de Verenigde Naties en van de Internationale Organisatie voor Standaardisatie (ISO);

Overwegende dat de bepalingen van deze richtlijn in overeenstemming zijn met het advies van het Comité voor de aanpassing van de richtlijnen aan de vooruitgang van de techniek — motorvoertuigen,

HEEFT DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:

Artikel 1

De bijlagen I en II bij Richtlijn 80/1269/EEG worden hierbij gewijzigd overeenkomstig de bijlage bij de onderhavige richtlijn.

Artikel 2

1. Met ingang van 1 april 1988 mogen de Lid-Staten, om redenen die met het motorvermogen verband houden

— voor een bepaald type voertuig noch de EEG-goedkeuring, noch de afgifte van het in artikel 10, lid 1, laatste streepje, van Richtlijn 70/156/EEG van de Raad (2) bedoelde afschrift van het goedkeuringsformulier, noch de nationale goedkeuring weigeren,

— noch het voor het eerst in het verkeer brengen van voertuigen verbieden,

indien het motorvermogen van dat voertuigtype of van die voertuigen overeenkomstig de bepalingen van Richtlijn 80/1269/EEG, zoals gewijzigd bij onderhavige richtlijn, is vastgesteld.

2. Met ingang van 1 oktober 1988 mogen de Lid-Staten voor een voertuigtype waarvan het motorvermogen niet is vastgesteld overeenkomstig de bepalingen van Richtlijn 80/1269/EEG, zoals gewijzigd bij onderhavige richtlijn:

— niet meer het in artikel 10, lid 1, laatste streepje, van Richtlijn 70/156/EEG bedoelde afschrift van het goedkeuringsformulier afgeven,

— de nationale goedkeuring weigeren.

3. Met ingang van 1 oktober 1992 mogen de Lid-Staten het voor het eerst in het verkeer brengen verbieden van voertuigen waarvan het motorvermogen niet is vastgesteld overeenkomstig de bepalingen van Richtlijn 80/1269/EEG, zoals gewijzigd bij onderhavige richtlijn.

Artikel 3

De Lid-Staten voeren vóór 1 april 1988 de nodige maatregelen in om aan het bepaalde in deze richtlijn te voldoen.

Zij stellen de Commissie hiervan onverwijld in kennis.

Artikel 4

Deze richtlijn is gericht tot de Lid-Staten.

Gedaan te Brussel, 24 maart 1988.

Voor de Commissie

COCKFIELD

Vice-Voorzitter

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

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

BIJLAGE

Bijlage I van Richtlijn 80/1269/EEG wordt als volgt gewijzigd :

„BIJLAGE I

BEPALING VAN HET MOTORVERMOGEN

1. EEG-GOEDKEURING

1.1. **Aanvraag om EEG-goedkeuring**

De aanvraag om EEG-goedkeuring van een voertuigtype wat het motorvermogen betreft moet worden ingediend door de fabrikant of door diens gevolmachtigde.

1.1.1. De aanvraag moet vergezeld gaan van de hieronder vermelde documenten en van de volgende inlichtingen, in drievoud :

1.1.1.1. een naar behoren ingevuld inlichtingenformulier,

1.1.1.2. inlichtingen overeenkomstig aanhangsel 1 of 2.

1.1.2. Een voertuig dat representatief is voor het te keuren voertuigtype moet ter beschikking van de met de keuringsproeven belaste technische dienst worden gesteld, indien deze de proeven zelf uitvoert.

1.2. **Documenten**

Indien een aanvraag in de zin van punt 1.1 wordt aanvaard, stelt de bevoegde autoriteit het document op waarvan het model in bijlage II is opgenomen. Bij het opstellen van dit document mag de bevoegde autoriteit van de Lid-Staat die de goedkeuring verleent, gebruik maken van het overeenkomstig deze richtlijn door een erkend of aangewezen laboratorium opgesteld verslag.

2. TOEPASSINGSGEBIED

2.1. Deze methode heeft betrekking op verbrandingsmotoren die worden gebruikt voor het aandrijven van voertuigen van de categorieën M en N, als omschreven in bijlage I bij Richtlijn 70/156/EEG en die tot een van onderstaande categorieën behoren :

2.1.1. verbrandingsmotoren met zuigers (elektrische ontsteking of compressie-ontsteking) met uitsluiting van vrije-zuigermotoren ;

2.1.2. draaizuigermotoren.

2.2. Deze methode is van toepassing op motoren met en zonder drukvulling.

3. DEFINITIES

In deze richtlijn wordt verstaan onder

3.1. „nettovermogen" : het vermogen dat op de proefbank aan de krukas of aan een equivalent onderdeel wordt gemeten bij het passende toerental met de in tabel 1 genoemde hulpaggregaten. Indien het vermogen niet anders kan worden gemeten dan bij een motor met versnellingsbak, moet rekening worden gehouden met het rendement van de versnellingsbak ;

3.2. „netto-maximumvermogen" : de maximumwaarde van het netto-vermogen gemeten bij volle belasting van de motor ;

3.3. „standaarduitrusting" : iedere uitrusting die door de fabrikant voor een bepaalde toepassing is aangebracht.

4. NAUWKEURIGHEID VAN DE METINGEN VAN HET VERMOGEN BIJ VOLLE BELASTING

4.1. **Koppel :** +/— 1 % van het gemeten koppel (1).

4.2. **Toerental**

De nauwkeurigheid van de meting moet +/— 0,5 % bedragen. Het toerental van de motor moet bij voorkeur worden gemeten met behulp van een automatisch gesynchroniseerde toerenteller en stopwatch (of teller-chronometer).

4.3. **Brandstofverbruik :** +/— 1 % van het gemeten verbruik.

4.4. **Brandstoftemperatuur :** +/— 2 K.

4.5. **Temperatuur van de inlaatlucht van de motor :** +/— 2 K.

4.6. **Luchtdruk :** +/— 100 Pa.

4.7. **Druk in het inlaatspruitstuk :** +/— 50 Pa (zie noot 1 a in tabel 1).

4.8. **Druk in de uitlaatleiding van het voertuig :** +/— 200 Pa (zie noot 1 b in tabel 1).

5. METING VAN HET NETTOVERMOGEN VAN DE MOTOR

5.1. **Hulpaggregaten**

5.1.1. *Vereiste hulpaggregaten*

Tijdens de proef moeten de hulpaggregaten die voor de werking van de motor noodzakelijk zijn bij de voorgenomen toepassing (zoals vermeld in tabel 1) of de proefbank worden aangebracht voor zover mogelijk op de plaats die zij normaliter voor de beoogde toepassing zouden innemen.

5.1.2. *Te verwijderen hulpaggregaten*

Bepaalde voertuigaccessoires die alleen noodzakelijk zijn om met het voertuig te kunnen rijden en die daarbij op de motor kunnen zijn gemonteerd, moeten voor de proeven worden verwijderd.

Dit kunnen bij voorbeeld zijn :

— de luchtcompressor voor het remsysteem,
— de pomp van de stuurbekrachtiging,
— de pomp van het veersysteem,
— het klimaatregelingssysteem, enz.

Indien de uitrusting niet kan worden verwijderd, mag het vermogen dat deze uitrusting in onbelaste toestand opneemt, worden vastgesteld en bij het gemeten motorvermogen worden opgeteld.

(1) Het systeem voor meting van het koppel moet zodanig worden ingesteld dat rekening wordt gehouden met wrijvingsverliezen. De nauwkeurigheid in de onderste helft van het meetbereik van de dynamometerbank mag +/— 2 % van het gemeten koppel bedragen.

TABEL 1

Hulpaggregaten die voor de proef ter bepaling van het nettovermogen van de motor moeten zijn aangesloten

Nummer	Hulpaggregaten	Aangesloten bij de beproeving van het nettovermogen
1	Inlaatsysteem	
	Inlaatspruitstuk Luchtfilter ([1a]) Aanzuigdemper ([1a]) Carterontluchting Snelheidsbegrenzer ([1a])	Standaard — ja
2	Voorverwarmingssysteem van de inlaat	Standaard — ja (indien mogelijk moet dit systeem in de gunstigste stand worden gezet)
3	Uitlaatsysteem	
	Uitlaatgasreiniger Uitlaatspruitstuk Leidingen ([1b]) Geluiddemper ([1b]) Uitlaatpijp ([1b]) Uitlaatrem ([2]) Turbocompressor	Standaard — ja
4	Brandstofpomp ([3])	Standaard — ja
5	Carburator	
	Elektronisch regelingssysteem, luchtstromingsmeter, enz. (indien gemonteerd)	Standaard — ja
	Drukverlager Verdamper Gas/luchtmenger	Uitrusting voor gasmotoren
6	Inspuitsysteem (benzine en diesel)	
	Groffilter Fijnfilter Pomp Hoge-drukleiding Verstuiver Luchtinlaatklep (eventueel) ([4]) Elektronisch regelsysteem, luchtstromingsmeter, enz. (indien gemonteerd) Regelaar/bedieningssysteem Automatische vollastaanslag van de regelstang afhankelijk van de luchtdruk	Standaard — ja
7	Vloeistofkoeling	
	Motorkap Luchtuitlaat motorkap	Neen
	Radiator Ventilator ([5]) ([6]) Ventilatorhuis Waterpomp Thermostaat ([7])	Standaard — ja ([5])

Nummer	Hulpaggregaten	Aangesloten bij de beproeving van het nettovermogen
8	Luchtkoeling Ommanteling Ventilator (5) (6) Regelsysteem voor de temperatuur	Standaard — ja
9	Elektrische uitrusting	Standaard — ja (8)
10	Drukvullingssysteem (voor zover gemonteerd) Direct door de motor en/of door de uitlaatgassen aangedreven compressor Tussenkoeler (9) Pomp of ventilator van de koelinrichting (aangedreven door de motor) Debietregelsysteem voor het koelmiddel (voor zover gemonteerd)	Standaard — ja
11	Hulpventilator voor de proefbank	Eventueel — ja
12	Voorziening tegen luchtvervuiling (10)	Standaard — ja

(1a) Het volledige inlaatsysteem voor de voorgenomen toepassing moet zijn gemonteerd:
— indien er kans bestaat dat dit een aanzienlijk effect heeft op het motorvermogen;
— bij tweetaktmotoren en motoren met elektrische ontsteking;
— indien de fabrikant hierom verzoekt.

In de overige gevallen mag van een gelijkwaardig systeem gebruik worden gemaakt en dient te worden gecontroleerd of de inlaatdruk niet meer dan 100 Pa afwijkt van de door de fabrikant opgegeven grenswaarde voor een schoon luchtfilter.

(1b) Het volledige uitlaatsysteem voor de voorgenomen toepassing moet zijn gemonteerd:
— indien er kans bestaat dat dit een aanzienlijk effect heeft op het motorvermogen;
— bij tweetaktmotoren en motoren met elektrische ontsteking;
— indien de fabrikant hierom verzoekt.

In de overige gevallen mag van een gelijkwaardig systeem gebruik worden gemaakt op voorwaarde dat de aan de uitgang van het uitlaatsysteem gemeten druk niet meer dan 1 000 Pa afwijkt van de door de fabrikant opgegeven waarde.

De uitgang van het uitlaatsysteem wordt gedefinieerd als een punt dat zich 150 mm achter het uiteinde van het op de motor gemonteerde deel van het uitlaatsysteem bevindt.

(2) Indien de motor voorzien is van een uitlaatrem, moet de klep volledig open staan.

(3) De brandstoftoevoerdruk mag eventueel worden aangepast ten einde de bij de gebruikstoepassing heersende druk te reproduceren (met name indien gebruik wordt gemaakt van een terugvoersysteem voor de brandstof).

(4) De luchtinlaatklep is de bedieningsklep van de pneumatische drukregelaar van de inspuitpomp. De regelaar of het inspuitsysteem kunnen andere voorzieningen omvatten die van invloed kunnen zijn op de hoeveelheid ingespoten brandstof.

(5) De radiator, ventilator, ventilatorhuis, waterpomp en thermostaat moeten ten opzichte van elkaar op dezelfde wijze zijn opgesteld als in het voertuig. De circulatie van de koelvloeistof moet uitsluitend door de waterpomp van de motor worden bewerkstelligd. De koeling van de vloeistof mag hetzij via de radiator van de motor, hetzij via een externe kringloop plaatsvinden, op voorwaarde dat het weerstandsverlies van deze kringloop en de druk aan de inlaat van de pomp vrijwel gelijk blijven aan die van het koelsysteem van de motor. Indien er een radiatorhoes is, moet deze geopend zijn. Indien het om praktische redenen niet mogelijk is de radiator, de ventilator en het ventilatorhuis op de motor te monteren, moet het vermogen dat wordt opgenomen door de ventilator die in de juiste stand ten opzichte van de radiator en het ventilatorhuis (voor zover aanwezig) afzonderlijk is gemonteerd, worden vastgesteld bij draaisnelheden die overeenkomen met de motortoerentallen die bij het meten van het motorvermogen werden gebruikt, hetzij door berekening aan de hand van standaardkenmerken, hetzij door middel van praktische proeven. Dit vermogen, gerelateerd aan de in punt 6.2 omschreven atmosferische standaardomstandigheden, moet van het gecorrigeerde vermogen worden afgetrokken.

(6) Indien een ontkoppelbare of progressief werkende ventilator of blower deel uitmaakt van het koelsysteem, dan moet de proef worden uitgevoerd met ontkoppelde ventilator of blower of met de progressief werkende ventilator of blower bij maximale slip.

(7) De thermostaat mag in volledig geopende stand worden geblokkeerd.

(8) Minimumstroom van de generator: de generator moet de strikt noodzakelijke stroom leveren voor de voeding van de voor de werking van de motor onontbeerlijke hulpaggregaten. Indien een accu moet worden aangesloten, dient gebruik te worden gemaakt van een in goede staat verkerende en volledig geladen accu.

(9) Met tussenkoelers uitgeruste motoren worden beproefd met tussenkoeling, ongeacht of dit vloeistofkoeling of luchtkoeling betreft. Indien de fabrikant hieraan echter de voorkeur geeft, mag de luchtgekoelde tussenkoeling worden vervangen door een proefbanksysteem. In beide gevallen wordt de meting van het vermogen bij elke snelheid verricht met dezelfde druk- en temperatuursval van de motorlucht over de tussenkoeler op het proefbanksysteem als die welke door de fabrikant zijn opgegeven voor het systeem op het complete voertuig.

(10) Hiertoe kunnen bij voorbeeld behoren een EGR-systeem (hercirculatie van uitlaatgas), katalysator, thermische reactor, secundair luchtaanvoersysteem en beveiligingssysteem voor verdamping van de brandstof.

5.1.3. *Hulpaggregaten voor motoren met compressie-ontsteking*

Bij de hulpaggregaten die dienen voor het starten van motoren met compressie-onsteking worden beide onderstaande gevallen in aanmerking genomen :

a) Elektrisch starten :

De generator is aangesloten en levert eventueel de stroom voor de hulpaggregaten die noodzakelijk zijn voor de werking van de motor.

b) Niet-elektrisch starten :

Indien er elektrisch werkende hulpaggregaten zijn die voor de werking van de motor noodzakelijk zijn, wordt de generator gemonteerd voor de stroomvoorziening van deze hulpaggregaten. In het andere geval wordt de generator verwijderd.

In beide gevallen wordt het systeem voor het produceren en opslaan van de voor het starten noodzakelijke energie aangesloten maar werkt onbelast.

5.2. **Afstelling**

De wijze van afstelling bij de proef ter bepaling van het nettovermogen is aangegeven in tabel 2.

TABEL 2

Afstelling

1	Afstelling van de carburator(en)	Afgesteld overeenkomstig de produktiespecificaties van de fabrikant en gebruikt zonder verdere wijziging voor speciale toepassing
2	Afstelling van het debiet van de inspuitpomp	
3	Ontstekings- of inspuitingstijdstip (ontstekingscurve)	
4	Afstelling van de regelaar	
5	Voorzieningen tegen luchtverontreiniging	

5.3. **Beproevingsomstandigheden**

5.3.1. De proef ter bepaling van het nettovermogen moet bij motoren met elektrische onsteking met vol gas en bij motoren met compressieontsteking met het maximumdebiet van de inspuitpomp worden uitgevoerd, waarbij de motor is uitgerust zoals in tabel 1 is aangegeven.

5.3.2. De prestatiegegevens moeten worden verkregen onder constante bedrijfsomstandigheden, waarbij de luchttoevoer naar de motor toereikend moet zijn. De motoren moeten onder de door de fabrikant aanbevolen omstandigheden zijn ingelopen. In de verbrandingskamers mag aanslag voorkomen, maar in beperkte hoeveelheden.

De beproevingsomstandigheden, zoals bij voorbeeld de temperatuur van de lucht aan de inlaat, moeten zo veel mogelijk met de referentieomstandigheden (zie punt 6.2) overeenstemmen, ten einde de grootte van de correctiefactor te beperken.

5.3.3. De temperatuur van de lucht aan de inlaat van de motor (omgevingslucht) moet worden gemeten op een afstand van ten hoogste 0,15 m vóór de inlaat van het luchtfilter of, bij het ontbreken van een filter, op een afstand van ten hoogste 0,15 m van de opening van de luchtinlaat. De thermometer of het thermokoppel moet tegen stralingswarmte zijn afgeschermd en direct in de luchtstroom zijn geplaatst. Zij moeten tevens tegen brandstofneerslag zijn afgeschermd. Ten einde een representatieve gemiddelde inlaattemperatuur te verkrijgen, moeten op een voldoende aantal plaatsen metingen worden verricht.

5.3.4. Er zullen geen gegevens worden opgenomen voordat koppel, snelheid en temperatuur gedurende ten minste 1 minuut vrijwel constant zijn gebleven.

5.3.5. Tijdens een proeffase of aflezing mag de motorsnelheid niet meer dan ±1 % of ±10 min^{-1} (hierbij moet de grootste van beide waarden in aanmerking worden genomen) afwijken van de gekozen snelheid.

5.3.6. De waargenomen rembelasting, brandstofverbruik en temperatuur van de inlaatlucht worden gelijktijdig gemeten en deze waarden moeten het gemiddelde vormen van twee constante opeenvolgende waarden die voor de rembelasting en het brandstofverbruik niet meer dan 2 % verschillen.

5.3.7. De temperatuur van het koelmiddel aan de uitlaat uit de motor moet binnen een grens van ± 5 K worden gehouden van de door de fabrikant voorgeschreven hoogste thermostatisch geregelde temperatuur. Indien de fabrikant geen temperatuur voorschrijft, dan moet deze 353 K ± 5 K bedragen.

Bij luchtgekoelde motoren moet de temperatuur op een door de fabrikant aangegeven punt binnen + 0/– 20 K van de maximumwaarde worden gehouden die door de fabrikant onder de referentieomstandigheden wordt voorgeschreven.

5.3.8. De brandstoftemperatuur wordt gemeten aan de inlaat van de carburator of aan het brandstofinspuitsysteem en gehandhaafd binnen de door de motorfabrikant aangegeven grenzen.

5.3.9. De temperatuur van het smeermiddel, gemeten in het carter of, voor zover aanwezig, aan de uitlaat van de oliekoeler, moet binnen de door de motorfabrikant aangegeven grenzen blijven.

5.3.10. Voor handhaving van de temperaturen binnen de in de punten 5.3.7, 5.3.8 en 5.3.9 gestelde grenswaarden mag eventueel gebruik worden gemaakt van een hulpregelsysteem.

5.3.11. *Brandstof*

Er moet gebruik worden gemaakt van de normaal in de handel verkrijgbare brandstof zonder anti-rookadditieven. In geval van betwisting geldt de volgende referentiebrandstof:

a) voor motoren met elektrische ontsteking, overeenkomstig de omschrijving in bijlage VI, punt 1, en

b) voor motoren met compressieontsteking, overeenkomstig de omschrijving in bijlage VI, punt 2,

van Richtlijn 70/220/EEG van de Raad van 20 maart 1970 inzake de onderlinge aanpassing van de wetgevingen der Lid-Staten met betrekking tot de maatregelen die moeten worden genomen tegen de luchtverontreiniging door gassen afkomstig van motorvoertuigen (1), laatstelijk gewijzigd bij Richtlijn 83/351/EEG (2).

Als alternatief in plaats van bovenvermelde referentiebrandstoffen mag de fabrikant desgewenst uitgaan van de referentiebrandstoffen zoals omschreven door de CEC (3) in CEC-RF-08-A-85 (voor motoren met elektrische ontsteking voor gebruik met loodvrije brandstof) of in CEC-RF-03-A-84 (motoren met compressieontsteking).

5.4. **Uitvoering van de beproeving**

De metingen moeten worden verricht bij een aantal toerentallen dat voldoende is om de volledige vermogenscurve tussen de door de fabrikant aanbevolen laagste en hoogste toerentallen op de juiste wijze te bepalen. In dit bereik moet het toerental vallen waarbij de motor het maximumvermogen levert. Bij elk toerental moet het gemiddelde van ten minste twee gestabiliseerde metingen worden bepaald.

5.5. **Meting van de absorptiecoëfficiënt van de rookgassen**

Bij motoren met compressieontsteking moet tijdens de beproeving worden gecontroleerd of de uitlaatgassen voldoen aan de voorwaarden van bijlage VI van Richtlijn 72/306/EEG van de Raad (4).

5.6. **Gegevens**

De te noteren gegevens zijn vermeld in aanhangsel 1.

6. CORRECTIEFACTOREN VOOR HET VERMOGEN

6.1. **Definitie**

De vermogenscorrectiefactor is de coëfficiënt ter bepaling van het motorvermogen onder de in punt 6.2 aangegeven atmosferische referentieomstandigheden overeenkomstig de formule:

$P_o = \alpha \cdot P$

waarin:

P_o = het gecorrigeerde vermogen dat wil zeggen het vermogen onder atmosferische referentieomstandigheden),

α = de correctiefactor (α_a of α_d),

P = het gemeten vermogen (beproevingsvermogen).

(1) PB nr. L 76 van 6. 4. 1970, blz. 1.
(2) PB nr. L 197 van 20. 7. 1983, blz. 1.
(3) European Coordinating Council for the development of Performance Tests for Lubricants and Engine Fuels.
(4) PB nr. L 190 van 20. 8. 1972, blz. 1.

6.2. **Atmosferische referentieomstandigheden**

6.2.1. *Temperatuur (T_0):* 298 K (25 °C).

6.2.2. *Droge druk (p_{s0}):* 99 kPa.

Opmerking: De droge druk is gebaseerd op een totale druk van 100 kPa en een waterdampdruk van 1 kPa.

6.3. **Atmosferische omstandigheden tijdens de proef**

De atmosferische omstandigheden tijdens de proef moeten als volgt zijn:

6.3.1. *Temperatuur (T)*

Voor motoren met elektrische ontsteking 288 K $\leq$ T $\leq$ 308 K.

Voor motoren met compressieontsteking 283 K $\leq$ T $\leq$ 313 K.

6.3.2. *Druk (p_s)*

80 kPa $\leq$ p_s $\leq$ 110 kPa.

6.4. **Vaststelling van de correctiefactoren α_a en α_d (1)**

6.4.1. *Bij motoren met elektrische ontsteking met natuurlijke aanzuiging of met drukvulling — factor α_a*

$$\alpha_a = \left(\frac{99}{p_s}\right)^{1,2} \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{0,6} (2)$$

waarin:

T = de absolute temperatuur in kelvin (K) van de door de motor aangezogen lucht,

p_s = de totale droge atmosferische druk in kilopascal (kPa), dat wil zeggen de totale luchtdruk verminderd met de waterdampdruk.

Voorwaarden waaraan in het laboratorium moet zijn voldaan:

De proef is alleen geldig indien de correctiefactor α_a zodanig is dat:

0,93 $\leq$ α_a $\leq$ 1,07.

Indien deze grenswaarden worden overschreden, dan wordt de juiste waarde die verkregen is verstrekt en de beproevingsomstandigheden (temperatuur en druk) nauwkeurig in het beproevingsapport vermeld.

6.4.2. *Bij motoren met compressieontsteking — factor α_d*

De vermogenscorrectiefactor (α_d) voor motoren met compressieontsteking bij constante brandstoftoevoersnelheid wordt verkregen door de formule:

$$\alpha_d = (f_a)^{fm}$$

waarin:

f_a = de atmosferische factor,

f_m = de karakteristieke parameter voor elk type motor en afstelling.

6.4.2.1. Atmosferische factor f_a

Deze factor weerspiegelt de effecten van de omgevingsomstandigheden (druk, temperatuur en vochtigheid) op de door de motor aangezogen lucht.

De atmosferische factorformule verschilt naar gelang van het motortype.

6.4.2.1.1. Motoren met natuurlijke aanzuiging en mechanisch aangedreven drukvulling

$$f_a = \left(\frac{99}{p_s}\right) \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{0,7}$$

6.4.2.1.2. Motoren met drukvulling met of zonder koeling van de inlaatlucht

$$f_a = \left(\frac{99}{p_s}\right)^{0,7} \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{1,5}$$

(1) De proeven kunnen worden verricht in beproevingsruimten met klimaatregeling waar de atmosferische omstandigheden geregeld zijn.

(2) Bij motoren die zijn uitgerust met automatische regeling van de luchttemperatuur wordt de proef, indien deze voorziening zodanig functioneert dat bij volle belasting bij 25 °C geen verwarmde lucht wordt toegevoerd, uitgevoerd met volledig gesloten temperatuurregeling. Indien deze regelapparatuur bij 25 °C nog functioneert, wordt de proef bij normale werking uitgevoerd en wordt nul als exponent genomen van de temperatuurterm in de correctiefactor (geen temperatuurcorrectie).

6.4.2.2. Motorfactor f_m

f_m is een functie van q_c (brandstofdebiet gecorrigeerd) en wordt als volgt weergegeven :

$f_m = 0{,}036 \cdot q_c - 1{,}14$

waarin :

$q_c = q/r$ waarin :

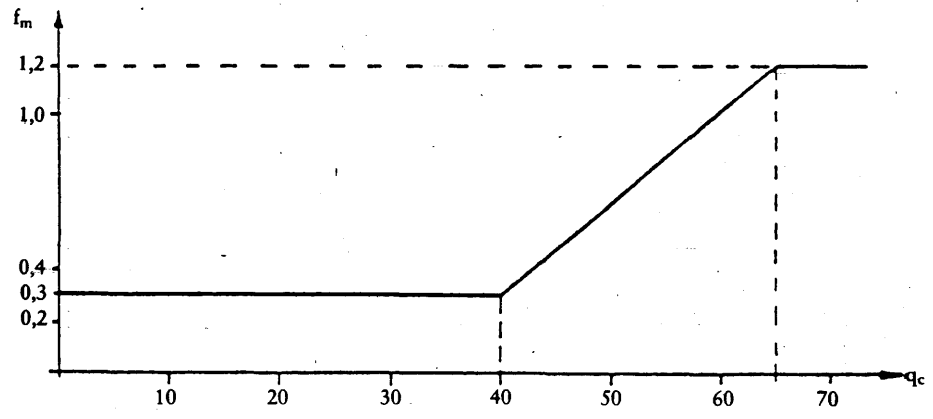
q = het vloeistofdebiet in milligram per cyclus en per liter totaal verplaatst volume (mg/(l × cyclus)),

r = de drukverhouding tussen in- en uitlaat van de compressor (r = 1 bij motoren met natuurlijke aanzuiging).

Deze formule geldt voor een waarde-interval van q_c begrepen tussen 40 mg/(l × cyclus) en 65 mg/(l × cyclus).

Bij waarden van q_c die lager liggen dan 40 mg/(l × cyclus) zal worden uitgegaan van een constante waarde van f_m gelijk aan 0,3 ($f_m = 0{,}3$).

Bij waarden van q_c die hoger liggen dan 65 mg/(l × cyclus) zal worden uitgegaan van een constante waarde van f_m die gelijk is aan 1,2 ($f_m = 1{,}2$) (zie onderstaande figuur).



6.4.2.3. Voorwaarden waaraan in het laboratorium moet worden voldaan

Voor een geldige proef moet de correctiefactor α_d zodanig zijn dat :

$0{,}9 \leq \alpha_d \leq 1{,}1$.

Worden deze grenzen overschreden, dan wordt de verkregen gecorrigeerde waarde gegeven en de beproevingsomstandigheden (temperatuur en druk) nauwkeurig in het beproevingsrapport vermeld.

7. BEPROEVINGSRAPPORT

In het beproevingsrapport moeten de resultaten en alle berekeningen worden vermeld die noodzakelijk zijn om tot het in bijlage II vermelde nettovermogen te komen, evenals de in de aanhangsels 1 of 2 van deze bijlage aangegeven motorkarakteristieken.

8. WIJZIGING VAN HET MOTORTYPE

Elke wijziging van de motor voor wat betreft de in de aanhangsels 1 en 2 van deze bijlage vermelde karakteristieken dient ter kennis te worden gebracht van de bevoegde instantie. Laatstgenoemde kan dan :

8.1. van oordeel zijn dat de aangebrachte wijzigingen niet van grote invloed kunnen zijn op het motorvermogen, of

8.2. verzoeken het motorvermogen opnieuw vast te stellen door de daartoe noodzakelijk geachte proeven te verrichten.

9. TOLERANTIES BIJ HET METEN VAN HET NETTOVERMOGEN

9.1. Het nettovermogen van de motor zoals dit wordt gemeten door de technische dienst mag ± 2 % verschillen van het door de fabrikant opgegeven nettovermogen met een tolerantie van 1,5 % voor het toerental van de motor.

9.2. Het nettovermogen van een motor bij een proef ter bepaling van de overeenstemming van de produktie mag ± 5 % verschillen van het nettovermogen dat tijdens de beproeving voor de typegoedkeuring is bepaald.".

Aanhangsel 1 van Richtlijn 80/1269/EEG wordt als volgt gewijzigd:

De ondertitel „(Dieselmotoren)" wordt vervangen door „(motoren met compressieontsteking)".

In de punten 3.2.2.1.3, 3.2.2.4.3, 3.2.2.4.4 en 3.2.2.4.5 wordt „omw/min" vervangen door „min^{-1}".

In punt 3.2.2.3.3 wordt „bar" vervangen door „kPa".

Aanhangsel 2 van Richtlijn 80/1269/EEG wordt als volgt gewijzigd:

In punt 3.2.2.4 wordt „bar" vervangen door „kPa".

Bijlage II van Richtlijn 80/1269/EEG wordt als volgt gewijzigd:

In de punten 5.1.1, 5.1.2 en 5.1.3 wordt „mbar" vervangen door „kPa".

In de punten 5.3, 6.1, 6.2, 6.3 en 6.4 wordt „omw/min" vervangen door „min^{-1}".

In de punten 5.6.3, 5.6.4, 6.1 en 6.2 wordt het woord „dieselmotoren" vervangen door „motoren met compressieontsteking".