388L0195

N:o L 92/50 *EUROOPAN YHTEISÖJEN VIRALLINEN LEHTI* 9.4.88

KOMISSION DIREKTIIVI,

annettu 24 päivänä maaliskuuta 1988,

moottoriajoneuvojen moottorien tehoa koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä annetun neuvoston direktiivin 80/1269/ETY mukauttamisesta tekniikan kehitykseen

(88/195/ETY)

EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO, joka

ottaa huomioon Euroopan talousyhteisön perustamissopimuksen,

ottaa huomioon moottoriajoneuvojen moottorin tehoa koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä 16 päivänä joulukuuta 1980 annetun neuvoston direktiivin 80/1269/ETY(1) ja erityisesti sen 3 artiklan,

sekä katsoo että

saadun kokemuksen perusteella ja ottaen huomioon nykyinen osaamisen taso, nyt on mahdollista määrittää tarkemmin direktiivissä 80/1269/ETY vahvistettuja testausmenettelyjä, ja erityisesti saattaa ne vastaamaan Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomissiossa ja Kansainvälissä standardointijärjestössä (ISO) tehtyjä parannuksia, ja

tämän direktiivin säännökset ovat moottoriajoneuvoja koskevien direktiivien mukauttamista tekniikan kehitykseen käsittelevän komitean lausunnon mukaiset,

ON ANTANUT TÄMÄN DIREKTIIVIN:

1 artikla

Muutetaan direktiivin 80/1269/ETY liitteitä I ja II tämän direktiivin liitteen mukaisesti.

2 artikla

1. Jäsenvaltio ei saa 1 päivästä huhtikuuta 1988 alkaen moottorin tehoon liittyvistä syistä:

— evätä ajoneuvotyypiltä ETY-tyyppihyväksyntää tai kansallista tyyppihyväksyntää tai kieltäytyä antamasta neuvoston direktiivin 70/156/ETY(2) 10 artiklan 1 kohdan viimeisessä luetelmakohdassa tarkoitettua asiakirjaa, taikka

— kieltää tällaisten ajoneuvojen ensimmäistä kertaa liikkeelle laskemista,

jos tämäntyyppisten ajoneuvon tai tämäntyyppisen ajoneuvojen moottorin teho on määritetty direktiivin 80/1269/ETY, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna tällä direktiivillä, mukaisesti.

2. Alkaen 1 päivästä lokakuuta 1988 jäsenvaltio:

— ei saa enää antaa direktiivin 70/156/ETY 10 artiklan 1 kohdan viimeisessä luetelmakohdassa tarkoitettua asiakirjaa sellaisen ajoneuvotyypin osalta, jonka moottorin teho ei vastaa direktiivin 80/1269/ETY, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna tällä direktiivillä, säännöksiä;

— ei saa evätä kansallista tyyppihyväksyntää ajoneuvotyypiltä, jonka moottorin teho ei vastaa direktiivin 80/1269/ETY, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna tällä direktiivillä, säännöksiä.

3. Jäsenvaltiot saavat 1 päivästä lokakuuta 1992 alkaen kieltää sellaisten ajoneuvojen ensimmäistä kertaa liikkeelle laskemisen, joiden moottorin teho ei vastaa direktiivin 80/1269/ETY, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna tällä direktiivillä, säännöksiä.

3 artikla

Jäsenvaltioiden on saatettava tämän direktiivin noudattamisen edellyttämät säännökset voimaan ennen 1 päivää huhtikuuta 1988. Niiden on ilmoitettava tästä komissiolle viipymättä.

4 artikla

Tämä direktiivi on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

Tehty Brysselissä 24 päivänä maaliskuuta 1988.

Komission puolesta

COCKFIELD

Varapuheenjohtaja

(1) EYVL N:o L 375, 31.12.1980, s. 46
(2) EYVL N:o L 42, 23.2.1970, s. 1

LIITE

Korvataan direktiivin 80/1269/ETY liite I seuraavasti:

"LIITE I

MOOTTORIN TEHON MÄÄRITTÄMINEN

1 ETY-TYYPPIHYVÄKSYNTÄ

1.1 **ETY-tyyppihyväksynnän hakeminen**

Ajoneuvon valmistajan tai tämän edustajan on haettava ajoneuvotyypin moottorin tehoa koskevaa ETY-tyyppihyväksyntää.

1.1.1 Sen liitteenä on oltava jäljempänä tarkoitettu asiakirja kolmena kappaleena sekä seuraavat:

1.1.1.1 tietojenantolomake asianmukaisesti täytettynä,

1.1.1.2 lisäyksissä 1 tai 2 tarkoitetut tiedot.

1.1.2 Jos tyyppihyväksyntätestejä suorittava tutkimuslaitos itse suorittaa testit, on tyyppihyväksynnän kohteena olevaa ajoneuvotyyppiä vastaava ajoneuvo toimitettava tutkimuslaitokselle.

1.2 **Asiakirjat**

Kun 1.1 kohdassa tarkoitettu hakemus hyväksytään, toimivaltaisen viranomaisen on laadittava asiakirja, jonka malli esitetään liitteessä II. Tämän asiakirjan laatimisessa voivat ETY-tyyppihyväksyntätestit suorittavan jäsenvaltion toimivaltainen viranomainen käyttää selostetta, jonka on laatinut hyväksytty tai tunnustettu laboratorio tämän direktiivin säännösten mukaisesti.

2 SOVELTAMISALA

2.1 Tämä menetelmä koskee direktiivin 70/156/ETY liitteessä I määriteltyjä M- ja N-luokan ajoneuvoja, joiden käyttövoimana on jompaan kumpaan seuraavista tyypeistä kuuluva polttomoottori:

2.1.1 iskumäntämoottorit (otto- tai dieselmoottori), lukuun ottamatta vapaamäntämoottoreita,

2.1.2 kiertomäntämoottorit.

2.2 Tämä menetelmä koskee vapaastihengittäviä ja ahdettuja moottoreita.

3 MÄÄRITELMÄT

Tässä direktiivissä tarkoitetaan:

3.1 'Nettoteholla' kampiakselin päästä tai sitä vastaavan laitteen päästä testipenkillä saatavaa tehoa vastaavilla moottorin kierrosnopeuksilla taulukossa 1 tarkoitetuilla lisälaitteilla. Jos tehonmittaus voidaan suorittaa vain siten, että vaihdelaatikko on asennettuna, vaihdelaatikon hyötysuhde on otettava huomioon.

3.2 'Suurimmalla hyötysuhteella' suurinta mitattua nettotehoarvoa moottorin täyskuormituksella.

3.3 'Vakiotuotantovarusteella' valmistajan tiettyä käyttösovellutusta varten toimittamia varusteita.

4 MITTAUSTEN TARKKUUS TÄYSKUORMITUSTEHOLLA

4.1 **Vääntömomentti:** ± 1 % mitatusta vääntömomentista(1).

4.2 **Moottorin kierrosnopeus**

Mittaukset on tehtävä ± 0,5 % tarkkuudella. Moottorin kierrosnopeus on mitattava käyttäen mieluiten automaattisesti tahdistettuja kierroslaskinta ja kronometriä (tai laskinkelloa).

4.3 **Polttoaineen kulutus:** ± 1 % mitatusta kulutuksesta.

4.4 **Polttoaineen lämpötila:** ± 2 K.

4.5 **Moottorin imuilman lämpötila:** ± 2 K.

4.6 **Ilmanpaine:** ± 100 Pa.

4.7 **Paine imusarjassa:** ± 50 Pa (ks. taulukossa 1 oleva huomautus 1a).

4.8 **Paine ajoneuvon pakoputkessa:** ± 200 Pa (ks. taulukossa 1 oleva huomautus 1b).

5 TESTI MOOTTORIN NETTOTEHON MITTAAMISEKSI

5.1 **Lisälaitteet**

5.1.1 *Asennettavat lisälaitteet*

Moottorin käymiseksi tarkoitetussa käyttösovellutuksessa tarvittavat lisälaitteet (luetellaan taulukossa 1) on oltava testin aikana kiinnitettynä testipenkkiin, jos mahdollista samaan asentoon kuin tarkoitetussa käyttösovellutuksessa.

5.1.2 *Poistettavat lisälaitteet*

Tietyt ajoneuvon lisälaitteet, jotka ovat tärkeitä ainoastaan ajoneuvon toimimisen kannalta ja jotka saattavat olla kiinnitettynä moottoriin, on irrotettava testin ajaksi.

Jäljempänä esitetty epätäydellinen luettelo on esimerkinomainen:

— jarrujen ilmakompressori,

— ohjaustehostimen kompressori,

— jousituksen kompressori,

— lmastointijärjestelmä.

Jos lisälaitteita ei voida poistaa, saadaan niiden kuormittamattomana absorboima teho määrittää ja lisätä tässä mitattuun moottorin tehoon.

(1) Vääntömomentin mittausjärjestelmä on kalibroitava siten, että se ottaa kitkahäviöt huomioon. Dynamometrin mittausalueen alemman puolikkaan tarkkuuden on oltava ± 2 % mitatusta vääntömomentista.

TAULUKKO 1

Moottorin nettotehon määrittämiseksi tehtävässä testissä käytettävät lisävarusteet

Numero	Lisävaruste	Asennettava nettotehotestiä varten
1	Imujärjestelmä	
	Imusarja Ilmansuodatin([1a]) Imuäänenvaimennin([1a]) Kampikammion tuuletusjärjestelmä Nopeudenrajoitin([1a])	Kyllä, vakiotuotantovarusteita
2	Imusarjan lämmitysjärjestelmä	Kyllä, vakiotuotantovaruste (se on asennettava mahdollisuuksien mukaan mahdollisimman edulliseen asentoon)
3	Pakojärjestelmä	
	Pakokaasunpuhdistaja Pakosarja Yhdysputket([1b]) Äänenvaimennin([1b]) Pakoputki([1b]) Pakokaasujarru([2]) Ahdinlaitteet	Kyllä, vakiotuotantovaruste
4	Polttoainepumppu([3])	Kyllä, vakiotuotantovaruste
5	Kaasutin	
	Sähköinen säätöjärjestelmä, ilmavirtausmittari, ym. (jos sellainen on asennettu)	Kyllä, vakiotuotantovaruste
	Paineenalennin Haihdutin Sekoitin	Kaasumoottoreiden varusteita
6	Polttoaineen ruiskutuslaitteet (bensiini ja diesel)	
	Esisuodatin Suodatin Pumppu Korkeapaineputket Suutin Imuventtiili, jos sellainen on asennettu([4]) Sähköinen säätöjärjestelmä, ilmavirtausmittari jne. (jos sellainen on asennettu) Säädin/säätöjärjestelmä Ilmasto-olosuhteista riippuva automaattinen täyskuormitusrajoitin	Kyllä, vakiotuotantovaruste
7	Nestejäähdytysjärjestelmä	
	Konepelti Konepellin ilma-aukko	Ei
	Jäähdytin Tuuletin([5])([6]) Tuulettimen suojus Vesipumppu Termostaatti([7])	Kyllä, vakiotuotantovaruste ([5])

Numero	Lisävaruste	Asennettava nettotehotestiä varten
8	Ilmanjäähdytys	
	Suojus Puhallin(5)(6) Lämpötilan säätölaite	Kyllä, vakiotuotantovaruste
9	Sähkölaitteet	Kyllä, vakiotuotantovaruste(8)
10	Ahdinlaitteet (jos sellaisia on asennettu)	
	Moottorin suoraan ja/tai pakokaasujen avulla käyttämä ahdin Ahtoilman jäähdytin(9) Jäähdytinpumppu tai tuuletin (moottorikäyttöinen) Jäähdytinnesteen virtauksen säätölaitteet (jos sellainen on asennettu)	Kyllä, vakiotuotantovarusteita
11	Ylimääräinen testipenkkituuletin	Kyllä, jos tarpeen
12	Pakokaasunpuhdistuslaitteet(10)	Kyllä, vakiotuotantovaruste

(1a) Täydellinen imujärjestelmä on oltava asianmukaisesti asennettuna tarkoitettua käyttösovellutusta varten:
— jos on vaara, että tällä on huomattavaa vaikutusta moottorin tehoon;
— kaksitahtisten moottoreiden ja ottomoottoreiden osalta;
— kun valmistaja vaatii, että näin on tehtävä.
Muissa tapauksissa voidaan käyttää muuta vastaavanlaista järjestelmää, ja tällöin on tarkastettava, ettei imupaine vaihtele enempää kuin 100 Pa valmistajan puhtaalle ilmansuodattimelle vahvistamasta paineesta.

(1b) Täydellisen pakojärjestelmän on oltava asianmukaisesti asennettuna tarkoitettua käyttösovellutusta varten:
— jos on vaarana, että tällä on huomattavaa vaikutusta moottorin tehoon;
— kaksitahtisten moottoreiden ja ottomoottoreiden osalta;
— kun valmistaja vaatii, että näin on tehtävä.
Muissa tapauksissa voidaan käyttää muuta vastaavanlaista järjestelmää edellyttäen, ettei moottorin pakojärjestelmän loppupäästä mitattu paine eroa enempää kuin 1 000 Pa valmistajan ilmoittamasta paineesta. Moottorin pakojärjestelmän loppupään katsotaan olevan 150 mm:n päässä ulosvirtaussuuntaan moottoriin kiinnitetystä pakojärjestelmän loppuosasta.

(2) Jos moottorissa on pakokaasujarru, kuristimen venttiilin on oltava täysin auki.

(3) Tarvittaessa polttoaineen syöttöpainetta voidaan säätää jäljittämään tietyssä moottorin käyttösovellutuksessa esiintyviä paineita (erityisesti käytettäessä polttoaineen paluujärjestelmää).

(4) Ilmaventtiili on ruiskutuspumpun paineilmatoimisen säätimen säätöventtiili. Polttoaineen ruiskutusjärjestelmän säädin saattaa sisältää muita laitteita, jotka vaikuttavat ruiskutetun polttoaineen määrään.

(5) Jäähdytin, tuuletin, tuulettimen suojus, vesipumppu ja termostaatti on sijoitettava testipenkkiin samoihin keskinäisiin asemiin kuin itse ajoneuvossa. Jäähdytysnesteen kierron on toimittava ainoastaan moottorin vesipumpun avulla. Nesteen jäähdytys voidaan toteuttaa joko moottorin jäähdyttimellä tai ulkopuolisen piirin avulla, jos piirin painehäviö ja pumpun imupaine pysyvät samalla tasolla kuin itse moottorin jäähdytysjärjestelmässä. Jäähdyttimen kaihtimen, jos sellainen on asennettu, on oltava auki. Jos tuuletinta, jäähdytintä ja suojusjärjestelmää ei voida helposti asentaa moottoriin, on oikeaan paikkaan jäähdyttimen ja suojuksen suhteen (jos käytössä) erilleenkytkettynä olevan tuulettimen kuluttama teho määritettävä nopeuksilla, jotka vastaavat testissä käytettyjä moottorin nopeuksia, joko laskennallisesti vakio-ominaisuuksien avulla tai kokeilemalla. Tämä teho, korjattuna 6.2 kohdassa määriteltyihin vakioilmasto-olosuhteisiin, on vähennettävä korjatusta tehosta.

(6) Jos irrotettava tai portaattomasti säätyvä tuuletin tai puhallin on kiinnitettynä, testi suoritetaan irrotettava tuuletin (tai puhallin) irrotettuna ja portaattomasti säätyvä tuuletin tai puhallin toiminnassa suurimmalla luistolla.

(7) Termostaatti voi olla täysin auki.

(8) Laturin pienin teho: Laturin tehon on oltava rajoitettuna ainoastaan moottorin toiminnan kannalta välttämättömille lisävarusteille. Jos akun käyttäminen on välttämätöntä, on käytettävä hyväkuntoista täyteenladattua akkua.

(9) Ahtoilman jäähdytyksellä varustetut moottorit on testattava ahtoilman jäähdytyksellä, joko neste- tai ilmajäähdytyksellä, tai jos valmistaja suosittelee, testipenkkijärjestelmä saa korvata ilmajäähdytyksen. Kummassakin tapauksessa tehonmittaus kaikilla nopeuksilla on suoritettava samalla moottorin ilman painehäviöllä ja lämpötilan pudotuksella ahtoilman jäähdyttimen läpi testipenkkijärjestelmässä kuin valmistajan koko ajoneuvon käsittävälle järjestelmälle ilmoittamat vastaavat arvot.

(10) Ne voivat sisältää esimerkiksi pakokaasun kierrätysjärjestelmän (EGR-järjestelmä), katalysaattorin, lämpöreaktorin, ilman jälkiimujärjestelmän, ja polttoaineen haihtumisen estojärjestelmän.

5.1.3 *Dieselmoottorin käynnistyslaitteet*

Käytettäessä lisävarusteita dieselmoottorin käynnistämiseksi on seuraavat kaksi tapausta otettava huomioon:

a) sähkökäynnistys: Laturi on asennettuna ja se palvelee tarvittaessa moottorin toiminnalle välttämättömiä apulaitteita.:

b) muu kuin sähkökäynnistys: Jos käytetään moottorin toiminnalle välttämättömiä sähkölaitteita, laturi asennetaan palvelemaan näitä laitteita. Muutoin se poistetaan.:

Kummassakin tapauksessa järjestelmä, joka tuottaa ja lataa käynnistykseen tarvittavan energian, asennetaan ja se toimii kuormittamattomana.

5.2 **Säätöolosuhteet**:

Säätöolosuhteet nettotehon määrittämiseksi testeissä esitetään taulukossa 2.

TAULUKKO 2

Säätöolosuhteet

1	Kaasuttimen (kaasuttimien) säädöt	Säädetty valmistajan antaman tuotantoeritelmien mukaisesti ja käytetty ilman lisämuutoksia tietyssä käyttösovellutuksessa.
2	Ruiskutuspumpun syöttöjärjestelmän säädöt	
3	Sytytyksen tai ruiskutuksen ajoitus (ajoituskäyrä)	
4	Säätimen säädöt	
5	Pakokaasunpuhdistuslaitteet	

5.3 **Testausolosuhteet**

5.3.1 Nettotehotestin on käsitettävä ottomoottoreilla täydellä kaasulla ajosta ja dieselmoottoreilla polttoaineen ruiskutuspumppu säädettynä täydelle kuormitukselle, ja moottori varustettuna kuten taulukossa 1 on eritelty.

5.3.2 Suoritusarvot on saatava vakiintuneissa toimintaolosuhteissa moottorin saadessa riittävästi palamisilmaa. Moottori on oltava sisäänajettu valmistajan suositusten mukaisesti. Polttokammioissa saa olla karstaa vain rajoitetussa määrin.

Testausolosuhteet, kuten imuilman lämpötila, on valittava niin läheltä vertailuolosuhteita (ks. 6.2 kohta) kuin mahdollista, jotta korjauskertoimen arvo voidaan minimoida.

5.3.3 Moottorin imuilman (taustapitoisuuden) lämpötila on mitattava 0,15 m:n etäisyydeltä ilmansuodattimen aukosta, tai jos ilmansuodatinta ei käytetä, 0,15 m:n etäisyydeltä ilman imuaukosta. Lämpömittari tai termoelementti on suojattava lämpösäteilyltä ja sen on oltava suoraan ilmavirtaukseen sijoitettuna. Sen on oltava suojattuna myös polttoaineen takaisinruiskuamiselta. On käytettävä riittävän suurta sijoituspaikkojen määrää, jotta saataisiin keskimääräinen imuilman lämpötila.

5.3.4 Mitään tietoa ei saa kerätä, ennen kuin vääntömomentti, nopeus ja lämpötilat ovat pysyneet suhteellisen tasaisina vähintään yhden minuutin ajan.

5.3.5 Moottorin kierrosnopeus ei testin tai tulosten lukemisen aikana ei saa vaihdella valitusta nopeudesta enempää kuin ± 1 % tai ± 10 min^{-1} näistä suuremman ollessa määräävä.

5.3.6 Tarkkailtu jarrukuorma, polttoaineenkulutus ja imuilman lämpötila on rekisteröitävä samanaikaisesti, ja niiden on oltava kahden peräkkäisen vakiintuneen arvon keskiarvo, jotka eivät jarrukuorman ja polttoaineen kulutuksen osalta vaihtele enempää kuin 2 %.

5.3.7 Jäähdytysnesteen lämpötila on moottorin ulostuloaukossa pidettävä ± 5 K:n rajoissa valmistajan ilmoittamasta ylemmästä, termostaatilla säädetystä lämpötilasta. Jos valmistaja ei ilmoita lämpötilaa, sen on oltava 353 K ± 5 K.

Ilmajäähdytteisillä moottoreilla on valmistajan ilmoittaman pisteen lämpötilan oltava +0/—20 K valmistajan ilmoittamasta suurimmasta arvosta vertailuolosuhteissa.

5.3.8 Polttoaineen lämpötila on mitattava kaasuttimen tai polttoaineruiskutusjärjestelmän sisäänmenokohdasta ja se on voitava pitää moottorin valmistajan ilmoittamien arvojen rajoissa.

5.3.9 Voiteluöljyn lämpötila, mitattuna öljypohjassa tai öljynlauhduttimen, jos sellainen on asennettu, ulostuloaukossa, on pidettävä moottorin valmistajan ilmoittamien arvojen rajoissa.

5.3.10 Ylimääräistä säätöjärjestelmää saadaan tarpeen vaatiessa käyttää, jotta lämpötilat pysyisivät 5.3.7, 5.3.8. ja 5.3.9 kohdassa määritellyissä arvoissa.

5.3.11 *Polttoaine*

Polttoaineen on oltava jokin yleisessä myynnissä oleva eikä siinä saa olla savutusta vähentäviä lisäaineita. Kiistanalaisessa tapauksessa vertailupolttoaineen on oltava:

a) ottomoottoreiden osalta liitteessä VI olevassa 1 kohdassa määritelty, ja

b) dieselmoottoreiden osalta liitteessä VI olevassa 2 kohdassa määritelty

moottoriajoneuvojen ottomoottoreiden ilman pilaantumista aiheuttavien kaasupäästöjen vähentämistä koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä 20 päivänä maaliskuuta 1970 annetussa direktiivissä 70/220/ETY(1), sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä 83/351/ETY(2).

Vaihtoehtoisesti edellä tarkoitettujen vertailupolttoaineiden asemasta saadaan käyttää myös CEC:ssä(3) määriteltyä CEC-RF-08-A-85 (ottomoottoreille lyijyttömänä polttoaineena) tai CEC-RF-03-A-84 (puristussytytysmoottoreille) vertailupolttoainetta valmistajan harkinnan mukaan.

5.4 **Testausmenettely**

Mittaukset on otettava riittävän monella moottorin kierrosnopeudella, jotta voitaisiin määritellä moottorin tehokäyrä oikein, kokonaan valmistajan suosittelemien korkeimman ja matalimman moottorin nopeuden välillä. Tässä nopeusalueessa on oltava kierrosnopeus, jolla moottori saavuttaa suurimman tehonsa. Jokaisella nopeudella on määriteltävä vähintään kahden vakiintuneen mittauksen keskiarvo.

5.5 **Savukaasuindeksin mittaaminen**

Dieselmoottoreiden osalta testin aikana on tutkittava pakokaasut, jotta voitaisiin todeta, että ne ovat neuvoston direktiivin 72/306/ETY(4) liitteessä VI määrättyjen vaatimusten mukaiset.

5.6 **Kirjattavat tiedot**

Kirjattavat tiedot esitetään lisäyksessä 1.

6 TEHON KORJAUSKERTOIMET

6.1 **Määritelmä**

Tehon korjauskerroin on kerroin, jonka avulla määritetään moottorin teho 6.2 kohdassa tarkoitetuissa ilmaston vertailuolosuhteissa:

$P_o = \alpha \cdot P$

jossa

P_o on korjattu teho (ts. teho vertailuilmasto-olosuhteissa),

α on korjauskerroin (α_a tai α_d),

P on mitattu teho (testiteho).

(1) EYVL N:o L 76, 6.4.1970, s. 1
(2) EYVL N:o L 197, 20.7.1983, s. 1
(3) Voitelu- ja polttoaineiden suoritustestien kehittelyn Euroopan yhteistyöneuvosto
(4) EYVL N:o L 190, 20.8.1972, s. 1

6.2 **Ilmastolliset vertailuolosuhteet**

6.2.1 *Lämpötila (T_o)*: 298 K (25 °C)

6.2.2 *Kuivapaine (p_{so})*: 99 kPa

Huomautus: Kuivapaine perustuu kokonaispaineeseen 100 kPa ja vesihöyryn paineeseen 1 kPa.

6.3 **Testin ilmasto-olosuhteet**

Ilmasto-olosuhteiden on testin aikana oltava seuraavat:

6.3.1 *Lämpötila (T)*

Ottomoottoreiden osalta 288 K ≤ T ≤ 308 K

Dieselmoottoreiden osalta 283 K ≤ T ≤ 313 K.

6.3.2 *Paine (p_s)*

80 kPa ≤ p_s ≤ 110 kPa.

6.4 **Korjauskertoimien α_a ja α_d määrittäminen**(1)

6.4.1 *Vapaasti hengittävät tai ahdetut ottomoottorit - kerroin α_a*:

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

jossa

T on moottorin imuilman absoluuttinen lämpötila Kelvineinä (K);

p_s on ilmakehän kokonaiskuivapaine kilopascaleina (kPa), toisin sanoen ilmanpaine, josta on vähennetty vesihöyryn paine.

Olosuhteet, joita laboratorion on noudatettava.

Jotta testi olisi hyväksyttävä, korjauskertoimen α_a on oltava:

0,93 ≤ α_a ≤ 1,07

Jos nämä rajat ylitetään, oikea arvo on ilmoitettava ja testausolosuhteet (lämpötila ja paine) on ilmoitettava täsmällisesti testausselosteessa.

6.4.2 *Dieselmoottori - kerroin α_d*

Tehonkorjauskerroin α_d dieselmoottoreille tasaisella polttoaineenkulutuksella saadaan soveltamalla kaavaa:

$\alpha_d = (f_a)\, f_m$

jossa

f_a on ilmastokerroin;

f_m on jokaiselle moottorityypille ja säädölle ominainen kerroin.

6.4.2.1 Ilmastokerroin f_a

Tämä kerroin osoittaa ympäristöolosuhteiden (paine, lämpötila ja kosteus) vaikutuksen moottorin imemään ilmaan. Ilmastokerroinkaava vaihtelee moottorityypeittäin.

6.4.2.1.1 Vapaasti hengittävät tai mekaanisesti ahdetut moottorit

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

6.4.2.1.2 Turboahdetut moottorit imuilman jäähdytyksellä tai ilman sitä.

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

(1) Testit voidaan suorittaa ilmastoiduissa testaushuoneissa, joissa ilmastollisia olosuhteita voidaan valvoa.

(2) Jos moottorit on varustettu automaattisella ilmanlämpötilan säädöllä ja jos laite on sellainen, että täydellä kuormalla 25 °C:n lämpötilassa, lämmitettyä ilmaa ei lisätä, testi on suoritettava siten, että laite on kokonaan suljettuna. Jos laite on toiminnassa vielä 25 °C:ssa, testi suoritetaan siten, että laite toimii tavanomaisesti ja lämpötilatermin eksponentti korjauskertoimessa oletetaan nollaksi (ei lainkaan lämpötilankorjausta).

6.4.2.2 Moottorikerroin f_m

f_m on q_c:n funktio (polttoainevirtaus korjattu) seuraavasti:

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

jossa

$q_c = q/r$

jossa

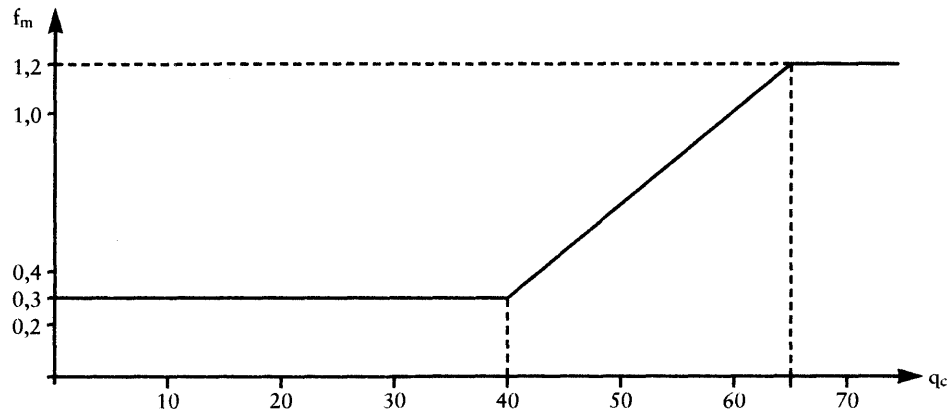
q on polttoainevirtaus milligrammoina kierrosta ja imettyä kokonaistilavuutta kohden (mg/(litra · sykli))

r on kompressorin ulostulon ja sisäänmenon painesuhde (r = 1, vapaastihengittävillä moottoreilla).

Tämä kaava on hyväksyttävä q_c:n tulosvälillä 40 mg/(litra · kierros) ja 65 mg/(litra · sykli).

Pienemmille q_c:n arvoille kuin 40 mg/(litra · sykli) otetaan käyttöön f_m:n vakioarvo 0,3 (f_m = 0,3).

Suuremmille q_c:n arvoille kuin 65 mg/(litra · sykli) otetaan käyttöön fm:n vakioarvo 1,2 (f_m = 1,2) (ks. kuva):



6.4.2.3 Olosuhteet, joita laboratorion on noudatettava.

Jotta testi voidaan hyväksyä, korjauskertoimen α_d on oltava

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

Jos nämä rajat ylitetään, korjattu arvo on ilmoitettava, ja testausolosuhteet (lämpötila ja paine) on ilmoitettava täsmällisesti testausselosteessa.

7 TESTAUSSELOSTE

Testausselosteessa on oltava mittaustulokset ja kaikki nettotehon määrittelemiseksi tarvittavat laskelmat, jotka esitetään liitteessä II, sekä kaikki moottorin ominaisuudet, jotka esitetään tämän liitteen lisäyksessä 1 tai 2.

8 MOOTTORITYYPIN MUUTTAMINEN

Kaikista moottoriin tehdyistä muutoksista tämän liitteen lisäyksessä 1 tai 2 tarkoitettujen ominaisuuksien osalta on ilmoitettava toimivaltaiselle viranomaiselle.

Toimivaltainen viranomainen voi silloin joko:

8.1 katsoa, että tehdyillä muutoksilla ei ole merkittävää vaikutusta moottorin tehoon, tai

8.2 vaatia moottorin tehon uutta määritystä tarpeellisiksi katsomissaan testeissä.

9 NETTOTEHON MITTAUSTOLERANSSIT

9.1 Tutkimuslaitoksen määrittämä nettoteho saa poiketa ± 2 % valmistajan ilmoittamasta nettotehosta moottorin kierrosnopeuden toleranssin ollessa 1,5 %.

9.2 Tuotannon vaatimustenmukaisuutta koskevissa testeissä moottorin nettoteho saa vaihdella ± 5 % tyyppihyväksyntätestissä saadusta nettotehosta."

Muutetaan direktiivin 80/1269/ETY lisäystä 1 seuraavasti:

Korvataan alaotsikko "(Dieselmoottorit)" alaotsikolla "(Puristussytytysmoottorit)".

Korvataan 3.2.2.1.3, 3.2.2.4.3, 3.2.2.4.4 ja 3.2.2.4.5 kohdassa ilmaisu "rpm" ilmaisulla "min^{-1}".

Korvataan 3.2.2.3.3 kohdassa ilmaisu "baari" ilmaisulla "kPa".

Muutetaan direktiivin 80/1269/ETY lisäystä 2 seuraavasti:

Korvataan 3.22.4 kohdassa ilmaisu "baari" ilmaisulla "kPa".

Muutetaan direktiivin 80/1269/ETY liitettä II seuraavasti:

Korvataan 5.1.1, 5.1.2 ja 5.1.3 kohdassa ilmaisu "mbaari" ilmaisulla "kPa".

Korvataan 5.3, 6.1, 6.2, 6.3 ja 6.4 kohdassa ilmaisu "rpm" ilmaisulla "min^{-1}".

Korvataan 5.6.3, 5.6.4, 6.1 ja 6.2 kohdassa ilmaisu "diesel" ilmaisulla "puristussytytys".