

388L0077

9.2.88

EUROOPAN YHTEISÖJEN VIRALLINEN LEHTI

N:o L 36/33

NEUVOSTON DIREKTIIVI,

annettu 3 päivänä joulukuuta 1987,

ajoneuvojen dieselmoottoreiden ilman pilaantumista aiheuttavien kaasupäästöjen vähentämistä koskevan jäsenvaltioiden lainsäädännön lähentämisestä

(88/77/ETY)

EUROOPAN YHTEISÖJEN NEUVOSTO, joka

ottaa huomioon Euroopan talousyhteisön perustamis-
sopimuksen ja erityisesti sen 100 a artiklan,

ottaa huomioon komission ehdotuksen⁽¹⁾,

toimii yhdessä Euroopan parlamentin kanssa⁽²⁾,

ottaa huomioon talous- ja sosiaalikomitean lausunnon⁽³⁾,

sekä katsoo, että

on tärkeää hyväksyä toimenpiteitä sisämarkkinoiden toteut-
tamiseksi asteittain 31 päivään joulukuuta 1992 mennessä;
sisämarkkinat käsittävät alueen, jolla ei ole sisäisiä rajoja ja
jolla tavaroiden, henkilöiden, palvelujen ja pääomien vapaa
liikkuvuus taataan,

neuvoston 22 päivänä marraskuuta 1973 hyväksymässä
Euroopan yhteisöjen ensimmäisessä toimintaohjelmassa
ympäristöalan toimenpiteiksi kehoitetaan ottamaan
huomioon viimeisin tieteellinen kehitys vähennettäessä
moottoriajoneuvojen kaasujen aiheuttamaa ilmakehän
pilaantumista ja muuttamaan jo annettuja direktiivejä
vastaavasti; kolmannessa toimintaohjelmassa edellytetään
lisätoimenpiteitä moottoriajoneuvojen päästöjen
vähentämiseksi huomattavasti nykyiseltä tasolta,

tekniset vaatimukset, jotka moottoriajoneuvojen on kansal-
lisen lainsäädännön mukaan täytettävä, liittyvät muun
muassa ajoneuvoissa käytettyjen dieselmoottoreiden ilman
pilaantumista aiheuttaviin kaasupäästöihin,

nämä tekniset vaatimukset eroavat jäsenvaltioittain; nämä
erot voivat rajoittaa kyseisten tuotteiden vapaata liik-
kuvuutta;

sen vuoksi on tarpeen, että jäsenvaltiot antavat samat
vaatimukset joko voimassa olevien määräystensä lisäksi tai
niiden sijasta, erityisesti, jotta moottoriajoneuvojen ja niiden
perävaunujen tyyppihyväksyntää koskevan jäsenvaltioiden
lainsäädännön lähentämisestä 6 päivänä helmikuuta 1970

⁽¹⁾ EYVL N:o C 193, 31.7.1986, s. 3

⁽²⁾ Kannanotto 18 päivänä marraskuuta 1987 (EYVL N:o C 345,
21.12.1987, s. 61)

⁽³⁾ EYVL N:o C 333, 29.12.1986, s. 17

annetussa neuvoston direktiivissä 70/156/ETY⁽⁴⁾, sellaisena
kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä ETY/403/87⁽⁵⁾,
säädetty ETY-tyyppihyväksyntämenettely voidaan ottaa
käyttöön kaikkien ajoneuvotyyppien osalta,

teknisten vaatimusten osalta on suotavaa käyttää
Yhdistyneiden kansakuntien Euroopan talouskomission
sääntöä N:o 49 "dieselmoottoreiden ilman pilaantumista
aiheuttavien kaasupäästöjen hyväksyntää koskevat
yhdenmukaiset määräykset", joka on 20 päivänä maaliskuuta
1958 tehdyn moottoriajoneuvojen varusteiden ja osien
hyväksymisehtojen yhdenmukaistamista ja hyväksymisten
vastavuoroista tunnustamista koskevan sopimuksen liitteenä,
ja

komissio antaa neuvostolle viimeistään vuoden 1988 loppuun
mennessä ehdotukset tässä direktiivissä tarkoitetun kolmen
päästön raja-arvojen alentamisesta ja hiukkaspäästöjen raja-
arvoista,

ON ANTANUT TÄMÄN DIREKTIIVIN:

1 artikla

Tässä direktiivissä tarkoitetaan:

- 'ajoneuvolla' kaikkia dieselmoottorikäyttöisiä,
tieliikenteeseen tarkoitettuja, korilla varustettuja tai
ilman sitä olevia, vähintään nelipyöräisiä ajoneuvoja,
joiden suurin rakenteellinen nopeus on yli 25 km/h,
lukuun ottamatta direktiivin 70/156/ETY liitteessä I
olevassa 0.4 jaksossa määritellyjä M1-luokan ajoneuvoja,
joiden kokonaismassa ei ole enemmän kuin 3,5 tonnia,
sekä lukuun ottamatta kiskoilla kulkevia ajoneuvoja,
maaloustraktoreita ja -koneita sekä moot-
torityökoneita;
- 'dieselmoottorityypillä' dieselmoottoria, jolle voidaan
antaa direktiivin 70/156/ETY 9 a artiklassa tarkoitettu
erillisen teknisen yksikön tyyppihyväksyntä.

2 artikla

1 Jäsenvaltio ei saa 1 päivästä heinäkuuta 1988 alkaen
moottorin kaasupäästöihin liittyvistä syistä:

⁽⁴⁾ EYVL N:o L 42, 23.2.1970, s. 1

⁽⁵⁾ EYVL N:o L 220, 8.8.1987, s. 44

- evätä dieselmoottorikäyttöiseltä ajoneuvotyypiltä ETY-tyyppihyväksyntää tai kansallista tyyppihyväksyntää tai kieltäytyä antamasta direktiivin 70/156/ETY 10 artiklan 1 kohdan viimeisessä luetelmakohdassa tarkoitettua asiakirjaa, taikka
- kieltää tällaisten ajoneuvojen rekisteröintiä, myyntiä, käyttöönottoa tai käyttöä, taikka
- evätä ETY-tyyppihyväksyntää tai kansallista tyyppihyväksyntää dieselmoottorityypiltä, taikka
- kieltää uusien dieselmoottorien myyntiä tai käyttöä,

jos tämän direktiivin liitteiden vaatimukset on täytetty.

2 Alkaen 1 päivästä heinäkuuta 1988 jäsenvaltiot saavat moottorin kaasupäästöihin liittyvistä syistä:

- evätä kansallisen tyyppihyväksynnän dieselmoottorikäyttöiseltä ajoneuvotyypiltä, taikka
- evätä kansallisen tyyppihyväksynnän dieselmoottorityypiltä,

jos tämän direktiivin liitteiden vaatimuksia ei ole täytetty.

3 Ennen 30 päivää syyskuuta 1990 2 kohtaa ei sovelleta dieselmoottorikäyttöisiin ajoneuvotyyppeihin ja dieselmoottorityyppeihin, jos dieselmoottori kuvaillaan ennen kyseistä päivää, direktiivin 72/306/ETY mukaisesti annetun tyyppihyväksyntätodistuksen liitteessä.

4 Alkaen 1 päivästä lokakuuta 1990 jäsenvaltiot saavat moottorin kaasupäästöihin liittyvistä syistä:

- kieltää dieselmoottorikäyttöisten uusien ajoneuvojen rekisteröinnin, myynnin, käyttöön oton ja käytön, taikka
- kieltää uusien dieselmoottoreiden myynnin ja käytön,

jos tämän direktiivin liitteiden vaatimuksia ei ole täytetty.

3 artikla

1 Dieselmoottorityypille tyyppihyväksynnän antaneen jäsenvaltion on toteutettava tarvittavat toimenpiteet sen varmistamiseksi, että se saa tiedon kaikista liitteessä I olevassa 2.3 kohdassa tarkoitettujen osien tai ominaisuuksien muutoksista. Kyseisen jäsenvaltion toimivaltaisten viranomaisten on päätettävä, onko muutetulle moottorille tehtävä uusia testejä ja laadittava uusi seloste. Jos nämä testit osoittavat, ettei tässä direktiivissä säädettyjä vaatimuksia ole noudatettu, muutosta ei saa hyväksyä.

2 Ajoneuvotyypille sen dieselmoottorin osalta tyyppihyväksynnän antaneen jäsenvaltion on toteutettava tarvittavat toimenpiteet sen varmistamiseksi, että se saa tiedon kaikista tällaiseen ajoneuvotyypiin asennetun moottorin muutoksista. Kyseisen jäsenvaltion toimivaltaisten viranomaisten on päätettävä, onko tällaisen muutoksen jälkeen toteutettava direktiivissä 70/156/ETY, ja erityisesti sen 4 ja 6 artiklassa säädettyjä toimenpiteitä.

4 artikla

Tarvittavat muutokset liitteiden vaatimusten mukauttamiseksi tekniikan kehitykseen on tehtävä direktiivin 70/156/ETY 13 artiklassa säädettyä menettelyä noudattaen.

5 artikla

1 Jäsenvaltioiden on saatettava tämän direktiivin noudattamisen edellyttämät lait, asetukset ja hallinnolliset määräykset voimaan ennen 1 päivää heinäkuuta 1988. Niiden on ilmoitettava tästä komissiolle viipymättä.

2 Kun tämä direktiivi on annettu tiedoksi, jäsenvaltioiden on huolehdittava siitä, että luonnokset niistä tässä direktiivissä tarkoitettuja kysymyksiä koskevista tärkeistä laeista, asetuksista ja hallinnollisista määräyksistä, jotka jäsenvaltiot aikovat antaa, toimitetaan komissiolle riittävän ajoissa, jotta se voi esittää huomautuksensa.

6 artikla

Vuoden 1988 loppuun mennessä neuvosto tarkastelee komission ehdotuksesta ottaa käsiteltäväksi tässä direktiivissä tarkoitettujen kolmen päästön raja-arvojen edelleen alentamista ja hiukkaspäästöjen raja-arvojen vahvistamista.

7 artikla

Tämä direktiivi on osoitettu kaikille jäsenvaltioille.

Tehty Brysselissä 3 päivänä joulukuuta 1987.

Newoston puolesta

Puheenjohtaja

Chr. CHRISTENSEN

LIITE I

SOVELTAMISALA, MÄÄRITELMÄT JA LYHENTEET, ETY-TYYPPIHYVÄKSYNNÄN HAKEMUS, VAATIMUKSET JA TESTIT SEKÄ TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUS

1 SOVELTAMISALA

Tätä direktiiviä sovelletaan kaikkien dieselmootoreilla varustettujen ajoneuvojen kaasupäästöihin sekä 1 artiklassa tarkoitettuihin dieselmootoreihin, lukuun ottamatta N1-, N2- ja M2-luokan ajoneuvoja, joiden osalta tyyppihyväksyntä on annettu direktiivin 70/220/ETY⁽¹⁾, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä 88/76/ETY⁽²⁾, mukaisesti.

2 MÄÄRITELMÄT JA LYHENTEET

Tässä direktiivissä tarkoitetaan:

- 2.1 'moottorin hyväksymisellä' moottorityypin hyväksymistä kaasupäästöjen osalta;
- 2.2 'dieselmootorilla' puristussytytysperiaatteella toimivaa moottoria;
- 2.3 'moottorityypillä' moottoriluokkia, jotka eivät eroa toisistaan tämän direktiivin liitteessä II määriteltyjen olennaisten moottorin tunnistietojen osalta;
- 2.4 'kaasupäästöllä' hiilimonoksidia, hiilivetyjä (oletettu suhde $C_1H_{1,85}$) ja typen oksideja ilmaistuna typidioksidiekvivalenttina (NO_2);
- 2.5 'nettoteholla' kampiakselin tai vastaavan päästä testipenkissä direktiivin 80/1269/ETY⁽³⁾ ETY-menettelmän mukaisesti mitattua tehoa ETY-kilowatteina;
- 2.6 'nimelliskierrosnopeudella' suurinta rajoittimen sallimaa täyden tehon kierrosnopeutta valmistajan myynti- ja huoltokirjallisuuden mukaisesti;
- 2.7 'prosenttikuurmituksella' osaa tietyllä kierrosnopeudella käytettävissä olevasta suurimmasta vääntömomentista;
- 2.8 'välinopeudella' suurimman vääntömomentin pyörimisnopeutta, jos se on 60–75 % nimellispöyrimisnopeudesta, muutoin sillä tarkoitetaan 60 % nimellispöyrimisnopeudesta;
- 2.9 **Lyhenteet ja yksiköt**

P	kW	korjaamaton nettoteho ⁽⁴⁾
CO	g/kWh	hiilimonoksidipäästö
HC	g/kWh	hiilivetypäästö
NO_x	g/kWh	typen oksidien päästö
conc	ppm	pitoisuus (ppm/tilavuusyksikkö)
mass	g/h	päästöjen massavirta
WF		painotuskerroin
G_{EXH}	kg/h	kostean pakokaasun massavirran määrä
V'_{EXH}	m ³ /h	kuivan pakokaasun tilavuusvirran määrä
V''_{EXH}	m ³ /h	kostean pakokaasun tilavuusvirran määrä
G_{AIR}	kg/h	imuilman massavirtauksen määrä
V_{AIR}	m ³ /h	imuilman tilavuusvirta (kostea ilma 0 °C ja 101,3 kPa)
G_{FUEL}	kg/h	polttoaineen massavirtauksen määrä
HFID		liekki-ionianalysaattori
NDUVR		ultraviolettiabsorptioanalysaattori
NDIR		infrapuna-absorptioanalysaattori
CLA		kemiluminesenssianalysaattori
HCLA		lämmitetty kemiluminesenssianalysaattori

⁽¹⁾ EYVL N:o L 76, 6.4.1970, s. 1

⁽²⁾ EYVL N:o L 36, 9.2.1988, s. 1

⁽³⁾ EYVL N:o L 375, 31.12.1980, s. 46

⁽⁴⁾ Sellaisena kuin se on määriteltynä direktiivin 80/1269/ETY liitteessä I

- 3 ETY-TYYPPIHYVÄKSYNTÄHAKEMUS
- 3.1 ETY-tyyppihyväksyntähakemus moottorityypille erillisenä teknisenä yksikkönä
- 3.1.1 Moottorityypin tyyppihyväksyntähakemuksen kaasupäästöjen tason osalta tekee moottorin valmistaja tai asianmukaisesti valtuutettu edustaja.
- 3.1.2 Siihen on liitettävä jäljempänä tarkoitetut asiakirjat kolmena kappaleena ja seuraavat yksityiskohtaiset tiedot:
- 3.1.2.1 kuvaus moottorityypistä sisältäen tämän direktiivin liitteessä II tarkoitetut yksityiskohtaiset tiedot ja jotka täyttävät direktiivin 70/156/ETY 9 a artiklan vaatimukset.
- 3.1.3 Liitteessä II vahvistettujen ”moottorityypin” tunnistietojen mukainen moottori on toimitettava 6 jaksossa tarkoitetusta hyväksymistestistä vastaavalle tutkimuslaitokselle.
- 3.2 ETY-tyyppihyväksyntähakemus ajoneuvotyyppin moottorin osalta
- 3.2.1 Ajoneuvon moottorin hyväksyntähakemuksen kaasupäästöjen osalta tekee ajoneuvon valmistaja tai asianmukaisesti valtuutettu edustaja.
- 3.2.2 Siihen on liitettävä jäljempänä tarkoitetut asiakirjat kolmena kappaleena ja seuraavat yksityiskohtaiset tiedot:
- 3.2.2.1 kuvaus ajoneuvotyyppistä ja ajoneuvon moottoriin liittyvistä osista liitteessä II luetelluin yksityiskohdin, yhdessä direktiivin 70/156/ETY 3 artiklan soveltamisessa vaadittujen asiakirjojen kanssa,
- tai
- 3.2.2.2 soveltuvin osin kuvaus ajoneuvotyyppistä ja ajoneuvon moottoriin liittyvistä osista liitteessä II tarkoitettujen yksityiskohtien mukaisesti ja jäljennös ajoneuvotyyppiin asennetusta moottorista erillisenä yksikkönä annetusta ETY-tyyppihyväksyntätodistuksesta (liite VIII), yhdessä direktiivin 70/156/ETY 3 artiklan soveltamisessa vaadittujen asiakirjojen kanssa.
- 4 ETY-TYYPPIHYVÄKSYNTÄ
- 4.1 Edellä 3.1 ja 3.2 kohdassa tarkoitetusta ETY-hyväksynnästä on annettava liitteessä VIII esitetyn mallin mukainen todistus.
- 5 MOOTTORIN MERKINNÄT
- 5.1 Erillisenä yksikkönä hyväksytyssä moottorissa on oltava:
- 5.1.1 moottorin valmistajan tavaramerkki tai kaupallinen merkki;
- 5.1.2 valmistajan kaupallinen kuvaus;
- 5.1.3 ETY-tyyppihyväksyntänumero, jota edeltää ETY-tyyppihyväksynnän antaneen maan tunnuskirjain tai tunnuskirjaimet⁽¹⁾.
- 5.2 Näiden merkintöjen on oltava helposti luettavia ja pysyviä.
- 6 VAATIMUKSET JA TESTIT
- 6.1 Yleistä
- Kaasupäästöihin vaikuttavat osat on suunniteltava, valmistettava ja asennettava siten, että moottori täyttää tämän direktiivin vaatimukset tavanomaisessa käytössä siihen mahdollisesti kohdistuvista värinöistä huolimatta.
- 6.2 Kaasupäästöjä koskevat vaatimukset
- Testattavaksi toimitetun moottorin kaasupäästöt on mitattava liitteessä III esitetyllä menetelmällä. Muut menetelmät voidaan hyväksyä, jos ne antavat yhtäpitäviä tuloksia.
- 6.2.1 Hiilimonoksidin, hiilivetyjen tai typen oksidien massa ei saa ylittää seuraavassa taulukossa annettuja arvoja:

Hiilimonoksidin (CO) massa g/kWh	Hiilivetyjen (HC) massa g/kWh	Typen oksidien (NO _x) massa g/kWh
11,2	2,4	14,4

(¹) B = Belgia, D = Saksan liittotasavalta, DK = Tanska, E = Espanja, F = Ranska, GR = Kreikka, I = Italia, IRL = Irlanti, L = Luxembourg, NL = Alankomaat, P = Portugali, UK = Yhdistynyt kuningaskunta

7 ASENNUKSEEN AJONEUVOON

7.1 Moottorin asennuksen ajoneuvoon on täytettävä seuraavat ominaisuudet moottorin tyyppi hyväksynnän osalta:

7.1.1 imusarjan alipaine ei saa ylittää tyyppi hyväksytylle moottorille liitteessä VIII eriteltyjä rajoja;

7.1.2 pakovastus ei saa ylittää tyyppi hyväksytylle moottorille liitteessä VIII eriteltyjä rajoja;

7.1.3 moottorikäyttöisten laitteiden absorboima teho ei saa ylittää liitteessä VIII tyyppi hyväksytylle moottorille eriteltyä suurinta sallittua tehoa.

8 TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUS

8.1 Jokaisen moottorin, jolla on tämän direktiivin mukaisesti tyyppi hyväksyntänumero, on oltava yhdenmukainen tyyppi hyväksytyyn moottoriin kanssa.

8.2 Edellä 8.1 jaksossa vaaditun vaatimustenmukaisuuden tarkastamiseksi on tyyppi hyväksyntänumeroitu moottori oltava otettu tuotannosta.

8.3 Pääsääntöisesti vaatimustenmukaisuus todetaan tyyppi hyväksyntätodistuksessa ja sen liitteissä olevan kuvauksen perusteella ja tarvittaessa moottorille tehdään 6.2 kohdassa tarkoitettu testi.

8.3.1 Moottorin vaatimustenmukaisuuden toteamiseksi käytetään testissä seuraavaa menettelyä:

8.3.1.1 Tuotannosta otettu moottori testataan liitteessä III esitetyllä testillä. Hiilimonoksidin, hiilivetyjen, ja typen oksidien määrä ei saa ylittää seuraavassa taulukossa annettuja arvoja:

Hiilimonoksidin (CO) massa g/kWh	Hiilivetyjen (HC) massa g/kWh	Typen oksidien (NO _x) massa g/kWh
12,3	2,6	15,8

8.3.1.2 Jollei tuotannosta otettu moottori täytä 8.3.1.1 kohdan vaatimuksia, valmistaja voi pyytää mittauksia suoritettavaksi tuotannosta otetulla moottorisarjalla, johon kuuluu alunperin testattavaksi otettu moottori. Valmistaja päättää sarjan suuruuden (n) yhdessä tutkimuslaitoksen kanssa. Muut kuin alunperin testattu moottori testataan. Tulosten aritmeettinen keskiarvo (\bar{x}) lasketaan jokaiselle kaasupäästölle erikseen. Sarjatuotannon katsotaan olevan vaatimusten mukainen, jos se täyttää seuraavan ehdon:

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

jossa:

L on 8.3.1.1 kohdassa esitetty kunkin kaasupäästön raja-arvo ja

k on n:stä riippuva seuraavan taulukon mukainen tilastollinen tekijä, joka esitetään seuraavassa taulukossa:

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

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

8.3.2 Tuotantomoottorin vaatimustenmukaisuuden tarkastamisesta vastaava tutkimuslaitos suorittaa testit joko täysin tai osittain sisäänajetuilla moottoreilla valmistajan ohjeiden mukaisesti.

(1) $S^2 = \sum \frac{(x - \bar{x})^2}{n-1}$, jossa x on minkä tahansa sarjalla n saatu yksittäisen mittauksen tulos

LIITE II

TIETOJENANTOASIAKIRJA N:o

DIREKTIIVIN 70/156/ETY LIITTEEN I NOJALLA

**ajoneuvojen dieselmoottoreiden kaasupäästöjen osittaisesta tyyppihyväksynnästä
tai tyyppihyväksynnästä erillisenä teknisenä yksikkönä
(direktiivi 88/77/ETY)**

Ajoneuvo/moottorityyppi:

0 Yleistä

0.1 Merkki (yrityksen nimi):

0.2 Tyyppi ja kaupallinen kuvaus (mainitaan kaikki vaihtoehdot):.....

0.3 Valmistajan tyyppikoodaus, sellaisena kuin se on merkittynä ajoneuvoon/erilliseen tekniseen yksikköön/osaan:

0.4 Ajoneuvoluokka (tarvittaessa):

0.5 Valmistajan nimi ja osoite:

0.6 Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:

Lisäykset

1 Moottorin olennaiset ominaisuudet ja testin kulkua koskevat tiedot.

2 Moottoriin liittyvien ajoneuvon osien ominaisuudet (tarvittaessa).

3 Valokuvat moottorista ja tarvittaessa moottorilasta.

4 Luetellaan muut lisäykset, jos sellaisia on.

Päivämäärä, kansio

Lisäys 1

MOOTTORIN OLENNAISET OMINAISUUDET JA TESTIN KULKUA KOSKEVAT TIEDOT⁽¹⁾

1	Moottorin kuvaus	
1.1	Valmistaja:	
1.2	Valmistajan moottorikoodi:	
1.3	Toimintatapa: nelitahtinen/kaksitahtinen ⁽²⁾	
1.4	Sylinterin halkaisija:	mm
1.5	Iskunpituus:	mm
1.6	Sylinterien lukumäärä ja sijoitus:	
1.7	Iskutilavuus:	cm ³
1.8	Puristussuhde ⁽³⁾ :	
1.9	Piirustukset palotilasta ja männänpäätä:	
1.10	Imu- ja pakokanavien pienimmän poikkileikkauksen ala:	
1.11	Jäähdytysjärjestelmä	
1.11.1	Nestejäähdytys	
1.11.1.1	Jäähdytysneste:	
1.11.1.2	Kiertopumppu(t): kyllä/ei ⁽²⁾	
1.11.1.3	Ominaisuudet tai merkki (merkit) ja tyyppi (tyypit) (tarvittaessa):	
1.11.1.4	Välityssuhde (välityssuhteet) (tarvittaessa):	
1.11.2	Ilmajäähdytys	
1.11.2.1	Puhallin: kyllä/ei ⁽²⁾	
1.11.2.2	Ominaisuudet tai merkki (merkit) ja tyyppi (tyypit) (tarvittaessa):	
1.11.2.3	Välityssuhde (välityssuhteet) (tarvittaessa):	
1.12	Valmistajan sallima lämpötila	
1.12.1	Jäähdytysneste: suurin lämpötila ulostulossa:	K
1.12.2	Ilmajäähdytys: vertailupiste:	
	suurin lämpötila vertailupisteessä:	K
1.12.3	Ahtoilman suurin lämpötila, mitattuna ahtoilman jäähdyttimen sisäänmenosta (tarvittaessa):	K
1.12.4	Pakokaasujen suurin lämpötila mitattuna pakoputkesta (pakoputkista) pakosarjan (pakosarjojen) ulkolaipan (ulkolaippojen) läheltä:	K
1.12.5	Polttoaineen lämpötila: vähintään K, enintään	K
1.12.6	Voiteluaineen lämpötila: vähintään K, enintään	K
1.13	Abdin: kyllä/ei⁽²⁾	
1.13.1	Merkki:	
1.13.2	Tyyppi:	

⁽¹⁾ Perinteisestä rakenteesta poikkeavien moottoreiden osalta valmistajan on toimitettava tämän kohdan tietoja vastaavat tiedot

⁽²⁾ Tarpeeton viivataan yli

⁽³⁾ Ilmoitetaan toleranssi

- 1.13.3 Järjestelmän kuvaus, esimerkiksi suurin ahtopaine, ohivirtausventtiili (tarvittaessa):
- 1.13.4 Ahtoilman jäähdytin: Kyllä/ei⁽¹⁾
- 1.14 *Imujärjestelmä*
Pienin ja/tai suurin sallittu alipaine (tarvittaessa) nimelliskierrosnopeudella 100 %:n kuormalla: kPa
- 1.15 *Pakojärjestelmä*
Suurin sallittu vastapaine nimelliskierrosnopeudella ja 100 %:n kuormalla: kPa
- 2 **Savutuksen estolaitteet** (jos sellaisia on ja jollei niitä ole mainittu toisen otsikon alla)
Kuvaus ja kaaviot:
- 3 **Polttoaineensyöttö**
- 3.1 *Sääripumppu*
Paine⁽²⁾: kPa tai ominaiskäyrä⁽²⁾:
- 3.2 *Ruiskutusjärjestelmä*
- 3.2.1 Pumppu
- 3.2.1.1 Merkki (merkit):
- 3.2.1.2 Tyyppi (tyypit):
- 3.2.1.3 Tuotto: mm³(²) per isku tai työkierto pumpun pyörimisnopeudella: rpm täydellä ruiskutuksella tai ominaiskäyrä⁽¹⁾(²)
- Mainitaan käytetty menetelmä: moottorissa/penkissä⁽¹⁾
- 3.2.1.4 Ruiskutusennakko
- 3.2.1.4.1 Ruiskutusennakkokäyrä⁽²⁾:
- 3.2.1.4.2 Ajoitus⁽²⁾:
- 3.2.2 Ruiskutusputket
- 3.2.2.1 Pituus: mm
- 3.2.2.2 Sisähalkaisija: mm
- 3.2.3 Suutin (suuttimet):
- 3.2.3.1 Merkki (merkit):
- 3.2.3.2 Tyyppi (tyypit):
- 3.2.3.3 Avautumispaine: kPa⁽²⁾
tai ominaiskäyrä⁽¹⁾(²):
- 3.2.4 Säädin
- 3.2.4.1 Merkki (merkit):
- 3.2.4.2 Tyyppi (tyypit):
- 3.2.4.3 Pyörimisnopeus, jolla syötön katkaisu alkaa täydellä kuormalla: rpm
- 3.2.4.4 Suurin pyörimisnopeus kuormittamattomana: rpm
- 3.2.4.5 Joutokäyntinopeus: rpm
- 3.3 *Kylmäkäynnistysjärjestelmä*
- 3.3.1 Merkki (merkit):
- 3.3.2 Tyyppi (tyypit):
- 3.3.3 Kuvaus:
- 4 **Venttiilien ajoitus**
- 4.1 Suurin venttiilien nousu sekä avautumis- ja sulkeutumiskulmat suhteessa vastaavan tiedon kuolokohtiin:

(1) Tarpeton viivataan yli

(2) Ilmoitetaan toleranssi

4.2 Vertailu- ja/tai säätöalue⁽¹⁾

5 **Moottorikäyttöiset laitteet**

Suurin sallittu moottorikäyttöisten laitteiden absorboima teho, sellaisena kuin se määritellään direktiivin 80/1269/ETY⁽²⁾ liitteessä I olevan 5.1.1 kohdan mukaisesti ja sen mukaisissa käyttöolosuhteissa jokaisella tämän direktiivin liitteessä III olevassa 4.1 kohdassa määritetyllä kierrosnopeudella:

Joutokäynti: kW; Välinopeus: kW, Nimellisnopeus: kW

6 **Lisätietoja testausolosuhteista**

6.1 *Käytetty voiteluaine*

6.1.1 Merkki:

6.1.2 Tyyppi:

(Ilmoitetaan käytetty seossuhde, jos voiteluaine ja polttoaine on sekoitettu):

6.2 *Moottorikäyttöiset laitteet (kuten 5 kohdassa eritellään) (tarvittaessa)*

6.2.1 Luettelo ja tunnistustiedot:

6.2.2 Absorboitu teho eri ilmoitetuilla kierrosnopeuksilla:

Laite	Absorboitu teho (kW) eri kierrosnopeuksilla		
	Joutokäynti	Välinopeus	Nimellisnopeus
Yhteensä			

6.3 *Dynamometrin säädöt (kW)*

Prosenttikeruormitus	Kierrosnopeus		
	Joutokäynti	Välinopeus	Nimellisnopeus
10	—		
25	—		
50	—		
75	—		
100	—		

7 **Moottorin tehot**

7.1 *Kierrosnopeudet⁽³⁾*

Joutokäynti: rpm

Välinopeus: rpm

Nimellisnopeus: rpm

⁽¹⁾ Tarpeeton viivataan yli

⁽²⁾ EYVL N:o L 375, 31.12.1980, s. 46

⁽³⁾ Ilmoitetaan toleranssi

7.2 Moottorinteho (mitattu direktiivin 80/1269/ETY säännösten mukaisesti)

	Kierrosnopeus		
	Joutokäynti	Välinopeus	Nimellisnopeus
Suurin testissä mitattu teho [kW (a)]			
Moottorikäyttöisten laitteiden absorboima kokonaisteho, kuten 6.2.2 kohdassa esitetään [kW (b)]			
Bruttoteho [kW (c)]			
Suurin sallittu absorboitu teho, kuten 5 kohdassa esitetään [kW (d)]			
Pienin moottorin nettoteho [kW (e)]			
c = a + b; e = c - d			

Lisäys 2

MOOTTORIIN LIITTYVIEN AJONEUVON OSIEN OMINAISUUDET

- 1 Alipaine imujärjestelmässä nimelliskierrosnopeudella 100 %:n kuormalla: kPa
- 2 Pakojärjestelmän vastapaine nimelliskierrosnopeudella 100 %:n kuormalla: kPa
- 3 Moottorikäyttöisten laitteiden absorboima teho direktiivin 80/1269/ETY liitteessä I olevan 5.1.1 jakson mukaisesti ja sen mukaisissa käyttöolosuhteissa jokaisella tämän direktiivin liitteessä III olevassa 4.1 kohdassa määritellyllä kierrosnopeudella.

Laite	Absorboitu teho (kW) eri kierrosnopeuksilla		
	Joutokäynti	Välinopeus	Nimellisnopeus
Yhteensä			

LIITE III

TESTAUSMENETTELY

1 JOHDANTO

1.1 Tässä liitteessä kuvataan menetelmä, jota käytetään testattavien moottoreiden kaasupäästöjen määrittämiseen.

1.2 Tämä testi on suoritettava moottoritestipenkkiin asennettuna ja dynamometriin kytkettynä.

2 MITTAUSPERIAATE

Moottorin kaasumaiset päästöt sisältävät hiilivetyjä, hiilimonoksidia ja typen oksideja. Käyntilämpimän moottorin määrittelyn jakson aikana edellä tarkoitettuja päästöjä seurataan jatkuvasti. Määritetty toimintajakso koostuu sarjasta erilaisia pyörimisnopeus- ja tehovaiheita, jotka kattavat dieselmoottoreiden tyypillisen käyttöalueen. Jokaisen moodin aikana jokaisen epäpuhtauden pitoisuus, pakokaasuvirta ja akseliteho mitataan ja näistä mittaustuloksista laskemalla saadaan kaikki päästöt grammoina kilowattituntia kohden, kuten tässä liitteessä esitetään.

3 LAITTEET

3.1 Dynamometrin ja moottorin laitteet

Seuraavia laitteita käytetään moottoridynamometrissä suoritettavassa päästötösteissä:

3.1.1 moottoridynamometri, jolla on sopivat ominaisuudet, jotta 4.1 kohdassa esitetty testisykli voidaan suorittaa;

3.1.2 kierrosnopeuden, vääntömomentin, polttoaineen kulutuksen, ilman kulutuksen, jäähdytysnesteen lämpötilan, voiteluaineen lämpötilan, pakokaasujen paineen, imusarjan alipaineen, pakokaasujen lämpötilan, imuilman lämpötilan, ilmanpaineen ja -kosteuden sekä polttoaineen lämpötilan mittausvälineet. Näiden mittalaitteiden tarkkuuden on oltava ETY:n polttomoottorikäyttöisten ajoneuvojen tehonmittausmenetelmän mukaisia;

3.1.3 moottorin jäähdytysjärjestelmä, jonka on oltava kapasiteetiltaan riittävä, jotta tavanomaiset käyttölämpötilat säilyvät määriteltyjen moottoritestien ajan;

3.1.4 eristämätön ja jäähdyttämätön pakojärjestelmä, joka ulottuu vähintään 0,5 metriä pakokaasun keräysputken ohitse ja tuottaa vastapainetta ± 650 Pa (± 5 mmHg) valmistajan ajoneuvosovelluksiin tarkoittaman myynti- ja huoltokirjallisuuden esittämästä suurimmalla nimellisteholla saavutettavasta ylärajasta;

3.1.5 moottorin imujärjestelmä, joka rajoittaa ilmanpaineen ± 300 Pa (30 mmH₂O) ylärajasta moottorin käydessä siten, että moottorilla saavutetaan valmistajan ilmoittama suurin ilmavirta ilmanpuhdistimen läpi.

3.2 Analysointi- ja näytteenottolaitteet

Järjestelmä koostuu yhdestä HFID analysaattorista palamattomien hiilivetyjen (HC) mittaamiseksi, NDIR analysaattorista hiilimonoksidin (CO) mittaamiseksi ja CLA-, HCLA- tai vastaavasta analysaattorista typen oksidien (NO_x) mittausta varten. Dieselpakokaasuissa esiintyvien raskaiden hiilivetyjen takia HFID järjestelmä on lämmitettävä ja lämpötilan on oltava 453–473 K (180–200 °C).

Analysaattorien tarkkuuden on oltava $\pm 2,5$ % täyden asteikon näyttämästä tai parempi. Analysaattorien mitta-asteikot valitaan mitta-arvoihin sopivasti.

3.3 Kaasut

3.3.1 Järjestelmässä ei saa olla kaasuvuotoja. Järjestelmän on oltava siten suunniteltu ja sellaisista aineista valmistettu, ettei se vaikuta pakokaasujen päästöjen pitoisuuksiin. Seuraavia kaasuja voidaan käyttää:

Analysaattori	Vertailukaasu	Nollakaasu
CO	CO ja N ₂	typpi tai kuiva puhdistettu ilma
HC	C ₃ H ₈ ilmassa	kuiva puhdistettu ilma
NO _x	NO N ₂ :ssa ⁽¹⁾	typpi tai kuiva puhdistettu ilma

⁽¹⁾ NO₂-pitoisuus ei saa ylittää 5 %:ia NO-pitoisuudesta

3.4 Apukaasut

- 3.4.1 Seuraavia kaasuja on oltava käytettävissä, jos ne ovat tarpeellisia mittauksessa:
- 3.4.2 puhdistettua typpeä (puhtaus ≤ 1 ppm C, \leq ppm CO, ≤ 400 ppm CO₂, $\leq 0,1$ ppm NO);
- 3.4.3 puhdistettua happea (puhtaus $\geq 99,5$ tilavuus % O₂);
- 3.4.4 vetyseosta (40 ± 2 % vetyä, typpi tai helium tasapainotettuna)(puhtaus ≤ 1 ppm C, ≤ 400 ppm CO₂);
- 3.4.5 puhdistettua synteettistä ilmaa (puhtaus ≤ 1 ppm C, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO₂, $\leq 0,1$ ppm NO) happipitoisuus 18-21 til-%.

3.5 Kalibrointikaasut

- 3.5.1 Kalibrointikaasujen todellisen pitoisuuden on oltava ± 2 % ilmoitetusta arvosta.
- 3.5.2 Kalibrointiin käytettävät kaasut voidaan saada sekoituslaitteistolla laimentamalla ne puhdistetulla tyypellä (N₂) tai puhdistetulla synteettisellä ilmalla. Sekoituslaitteistolla on saavutettava laimennettujen kalibrointikaasujen pitoisuus ± 2 %:n tarkkuudella.

Lüitteessä V kuvataan nykyisin käytössä olevat analyysijärjestelmät. Muitakin järjestelmiä ja analyysiatoreita, joiden on todettu antavan yhtäpitäviä tuloksia, voidaan käyttää.

4 TESTAUSMENETTELY

4.1 Testisykli

Seuraavaa 13-vaiheista sykliä on noudatettava moottorin dynamometritestissä:

vaihe N:o	pyörörimisnopeus	kuorma
1	joutokäynti	-
2	välinopeus	10
3	välinopeus	25
4	välinopeus	50
5	välinopeus	75
6	välinopeus	100
7	joutokäynti	-
8	nimellisoisuus	100
9	nimellisoisuus	75
10	nimellisoisuus	50
11	nimellisoisuus	25
12	nimellisoisuus	10
13	joutokäynti	-

4.2 Pakokaasuvirran mittaus

Päästöjen määrän laskemiseksi on välttämätöntä tuntee pakokaasuvirta (ks. 4.8.1.1 kohta). Pakokaasuvirran määrittämiseksi voidaan käyttää jompaa kumpaa seuraavista menetelmistä:

- a) Pakokaasuvirran suoraa mittausta virtaussuuttimella tai vastaavalla mittausjärjestelmällä;
- b) Mittaamalla ilmvirran ja polttoaineen virtaus sopivalla mittausjärjestelmällä ja laskemalla pakokaasuvirta seuraavilla kaavoilla:

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

tai

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

tai

$$V''_{EXH} = V_{AIR} + 0,77 G_{FUEL} \text{ (kosteaa pakokaasun tilavuus)}$$

Pakokaasuvirta on määriteltävä vähintään $\pm 2,5$ %:n tarkkuudella. Hiilimonoksidi- ja typioksidipitoisuudet mitataan kuivasta pakokaasusta. Tämän vuoksi CO- ja NO_x-päästöt on laskettava käyttäen kuivan pakokaasun tilavuutta V'_{EXH}. Kuitenkin jos käytetään lämmitetyillä näytteenottolinjalla varustettua analyysijärjestelmää, on NO_x-päästöt laskettava käyttäen kostea pakokaasutilavuutta V''_{EXH}. Jos laskuissa käytetään pakokaasujen massan virtausmäärää (G_{EXH}), saadaan CO- ja NO_x-pitoisuudet kosteassa pakokaasussa. HC päästöjä laskettaessa käytetään mittausmenetelmän mukaan G_{EXH} ja V''_{EXH}-arvoja.

4.3 Analysaattorien ja näytteenottojärjestelmän toimintamenettely

Analysaattorien toimintamenettely seuraa välineen valmistajan antamia käynnistys- ja käyttöohjeita. Seuraavia vähimmäisvaatimuksia on erityisesti noudatettava.

4.3.1 Kalibrointimenettely

Kalibrointimenettely on tehtävä enintään kuukautta ennen päästötestiä. Välineet on kalibroitava ja kalibrointikäyrät on tarkastettava vakiokaasuilla. Pakokaasunäytteitä kerätessä on käytettävä samoja kaasun virtausmääriä kuin kalibroinnissa.

4.3.1.1 Analysaattoreja on lämmitettävä vähintään kaksi tuntia ennen mittausta.

4.3.1.2 Järjestelmälle on tehtävä vuototesti. Keräysputki irrotetaan pakojärjestelmästä ja sen pää suljetaan. Pumppu käynnistetään. Kaikkien paine- ja virtausmittarien on näytettävä nolaa tietyn vakiintumisajan jälkeen. Jos näin ei ole, on näytteenottolinja(t) tarkastettava ja vuodot korjattava.

4.3.1.3 Infrapuna-analysaattori (NDIR) on viritettävä tarvittaessa, ja HFID-analysaattorin liekin palaminen on optimoitava.

4.3.1.4 CO- ja NO_x-analysaattorien näyttämät on nollattava puhdistetulla kuivatulla ilmalla (tai typpellä); kuivattu ilma on puhdistettava HC-analysaattoria varten. Analysaattorien näyttämät on asetettava uudelleen sopivia kalibrointikaasuja käyttäen.

4.3.1.5 Näyttöjen nollaus on tarkastettava uudelleen ja tarvittaessa edellä 4.3.1.4 kohdassa esitetty menettely on uusittava.

4.3.2 Kalibrointikäyrän määrittely

4.3.2.1 Analysaattorin kalibrointikäyrä määritellään vähintään viidellä kalibrointipisteellä, jotka ovat jakautuneet mahdollisimman tasaisesti. Kalibrointikaasun suurimman nimellispitoisuuden on oltava vähintään 80 % täyden näyttämän arvosta.

4.3.2.2 Kalibrointikäyrä on laskettava pienimmän neliön menetelmällä.

Jos tulokseksi saatavan polynomin asteluku on suurempi kuin kolme, on kalibrointipisteitä oltava vähintään asteluku + 2.

4.3.2.3 Kalibrointikäyrän kulku ei saa poiketa enempää kuin 2 % yhdenkään kalibrointikaasun nimellisarvosta.

4.3.2.4 Kalibrointikäyrän kulku

Kalibrointikäyrän kulusta ja kalibrointipisteistä on mahdollista todeta kalibroinnin oikeellisuus. Seuraavat analysaattorien tunnusluvut on erityisesti esitettävä:

- mitta-asteikko,
- herkkyys,
- nollapiste,
- kalibroinnin päivämäärä.

4.3.2.5 Jos voidaan osoittaa tutkimuslaitosta tyydyttävästi, että vaihtoehtoisella tekniikalla (esimerkiksi tietokoneella tai elektronisella näyttöalueen vaihdolla jne.) saavutetaan sama tarkkuus, voidaan näitä vaihtoehtoja käyttää.

4.3.3 NO_x-konvertterin hyötysuhdetesti

4.3.3.1 NO_x:t NO:ksi muuttavan konvertterin hyötysuhde on testattava.

4.3.3.2 Käytettäessä tämän liitteen lopussa esitettyä testiä ja seuraavaa menettelyä konverttereiden hyötysuhde voidaan testata otsonaattorin avulla.

4.3.3.3 Kalibroidaan CLA-analysaattori yleisimmällä toiminta-alueella laitteen valmistajan ohjeiden mukaisesti, käyttäen nolla- ja vertailukaasuja (NO-pitoisuuden on oltava 80 % toiminta-alueesta ja kaasuseoksen NO₂-pitoisuuden vähemmän kuin 5 % NO-pitoisuudesta). NO_x-analysaattorin on oltava NO-moodissa niin, ettei vertailukaasu kulje konvertterin läpi. Tallennetaan mitattu pitoisuus.

4.3.3.4 Happea lisätään jatkuvasti kaasuvirtaan T-liittimen kautta, kunnes pitoisuuslukema on noin 10 % vähemmän kuin 4.3.3.3 kohdassa mitattu kalibrointipitoisuus. Tallennetaan mitattu pitoisuus (c). Otsonaattori on poissa päältä koko toimenpiteen ajan.

4.3.3.5 Kytetään otsonaattori tuottamaan tarpeeksi otsonia niin, että NO-pitoisuus laskee 20 %:iin (vähimmäisarvo 10 %) 4.3.3.3 kohdassa saadusta kalibrointipitoisuudesta. Tallennetaan mitattu pitoisuus (d).

4.3.3.6 NO-analysaattori kytetään NO_x-moodiin, jolloin kaasuseos (joka koostuu NO-, NO₂-, O₂- ja N₂-kaasuista) kulkee konvertterin läpi. Tallennetaan mitattu pitoisuus (a).

4.3.3.7 Kytetään otsonaattori pois toiminnasta. Edellä 4.3.3.4 kohdassa esitetty kaasuseos kulkee konvertterin läpi ilmaisimeen. Tallennetaan mitattu pitoisuus (b).

4.3.3.8 Otsonaattorin ollessa pois toiminnasta suljetaan myös happivirtaus. NO-analysaattorin näyttämän on nyt oltava enintään 5 % 4.3.3.3 kohdassa saatua lukemaa suurempi.

4.3.3.9 NO_x-konvertterin hyötysuhde lasketaan seuraavasti:

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

4.3.3.10 Konvertterin hyötysuhde on testattava ennen jokaista NO_x-analysaattorin kalibrointia.

4.3.3.11 Konvertterin hyötysuhde ei saa olla alle 90 %

Huomaa:

Jos analysaattorin toiminta-alue on sen alueen yläpuolella, jolla NO_x-generaattori pystyy tuottamaan vähennyksen 80 %:sta 20 %:iin, käytetään NO_x-generaattorin tehokkainta aluetta.

4.3.4 *Tarkastukset ennen testiä*

Infrapuna-NDIR-analysaattorien on annettava lämmitä vähintään kaksi tuntia, mutta on suositeltavampaa antaa analysaattorien virran olla päällä jatkuvasti. Katkojalevyn moottorit voidaan kytkeä pois, kun laite ei ole käytössä.

4.3.4.1 HC-analysaattori nollataan kuivatulla ilmalla tai typpellä, ja vahvistimen sekä piirturin näyttämät nollataan.

4.3.4.2 Vertailukaasu kytketään päälle ja virtaus säädetään kalibrointikäyrän mukaiseksi. Samaa virtausmäärää on käytettävä kalibroinnissa, vertailukaasussa ja pakokaasun keräyksessä, jotta vältytään näytekysikön paineen korjaukselta. Vertailukaasun pitoisuuden on oltava vakio ja 75–90 % täydestä näyttämästä. Pitoisuus on saavutettava ± 2,5 %:n tarkkuudella.

4.3.4.3 Näyttöjen nollaus tarkastetaan ja 4.3.2.1 kohdan ja 4.3.2.2 kohdan menettelyt uusitaan tarpeen vaatiessa.

4.3.4.4 Virtausmäärät tarkastetaan.

4.4 **Polttoaine**

Polttoaineen on oltava liitteen IV mukaista vertailupolttoainetta.

4.5 **Moottoritestin olosuhteet**

4.5.1 Moottorin imuilman absoluuttinen lämpötila kelvineinä (T) ja kuivan ilman paine (ps) kilopascalleina on mitattava, ja parametri F lasketaan kaavasta:

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

4.5.2 Jotta testin tulokset hyväksytään, on parametrin F arvon oltava välillä

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

4.6 **Testiajo**

Testisyklin jokaisessa moodissa kierrosnopeuden on pysyttävä ± 50 rpm sisällä eritellystä kierrosnopeudesta, ja eritelty vääntömomentti saa vaihdella enintään ± 2 % suurimmasta vääntömomentista testikierrosluvulla. Ruiskutuspumppuun sisään menevän polttoaineen lämpötilan on oltava 306–316 K (33–43 °C). Säätimen ja polttoainejärjestelmän on oltava valmistajan myynti- ja huoltokirjallisuuden mukaisesti säädettyjä. Seuraavat toimenpiteet on suoritettava ennen jokaista testiä:

4.6.1 asennetaan tarvittavat laitteet ja keräysputket;

4.6.2 käynnistetään jäähdytysjärjestelmä;

4.6.3 moottori käynnistetään ja annetaan lämmitä, kunnes kaikki lämpötilat ja paineet ovat saavuttaneet tasapainon;

4.6.4 täyden kuorman vääntömomenttikäyrä määritetään kokeellisesti, jotta testimoodien vaatimat vääntömomenttiarvot voidaan laskea; valmistajan moottorityypille ilmoittama suurin sallittu moottorikäyttöisten laitteiden absorboima teho otetaan huomioon. Dynamometrin säätö jokaiselle kierrosnopeudelle ja kuormitukselle lasketaan seuraavasta kaavasta:

$$S = P_{\min} \times \frac{L}{100} + P_{\text{aux}}$$

jossa

s = dynamometrin säätö,

P_{min} = pienin nettoteho liitteen II lisäyksessä 1 olevan 7.2 kohdan taulukon rivin (e) mukaisesti,

L = kuormitus tämän liitteen 4.1 jakson mukaisesti,

P_{aux} = suurin sallittu moottorin apulaitteiden absorboima teho miinus kaikkien sellaisten laitteiden teho, joita moottori todellisuudessa käyttää: (d)-(b) liitteen II lisäyksessä 1 olevassa 7.2 kohdassa;

- 4.6.5 päästöanalyysoittorit on nollattava ja asetettava vertailukaasun arvot;
- 4.6.6 testijakso aloitetaan (ks. 4.1 kohta). Jokaisessa moodissa moottorin on käytävä kuusi minuuttia, ja moottorin kierrosnopeuden ja kuormituksen muutosten on tapahduttava ensimmäisen minuutin aikana. Analyysoittorien tulokset on tallennettava piirturilla koko kuuden minuutin ajan, ja pakokaasujen on virtattava analyysoittoreiden läpi ainakin viimeisten kolmen minuutin ajan. Moottorin kierrosnopeus ja kuorma, imuilman lämpötila ja alipaine, pakokaasujen lämpötila ja vastapaine, polttoainevirtaus ja pakokaasuvirran ilmamäärä on tallennettava jokaisen moodin viimeisten viiden minuutin ajalta, moottorin kierrosnopeuden ja kuormitusarvojen on oltava vaatimusten mukaiset jokaisen moodin viimeisen minuutin ajan;
- 4.6.7 Kaikki laskennassa tarvittavat lisätiedot on mitattava ja tallennettava (ks. 4.7 kohta);
- 4.6.8 Kaikkien päästöanalyysoittoreiden nolla- ja vertailusäädöt on tarkastettava ja säädettävä uudelleen tarvittaessa, kuitenkin viimeistään testin loputtua. Testi on hyväksytysti suoritettu, jos testin jälkeiset tarpeelliset säädöt eivät ylitä 3.2. kohdassa esitettyjä analyysoittorien tarkkuuksia.

4.7 Piirturitulostukset

Jokaisen moodin viimeiset 60 sekuntia on etsittävä tulostuksesta, ja siitä on määritettävä keskimääräiset HC-, CO- ja NO_x-lukemat. HC-, CO- ja NO_x-pitoisuudet jokaisessa moodissa on määritettävä keskimääräisistä piirturin lukemista ja vastaavista kalibrointitiedoista. Muunkin tyyppisten tiedontallennuslaitteistojen käyttö on sallittua, jos niillä saavutetaan vastaava mittaustarkkuus.

4.8 Laskelmat

4.8.1 Lopulliset testaustulokset määritetään seuraavasti:

4.8.1.1 pakokaasujen massavirtausmäärä G_{EXH} tai V'_{EXH} ja V''_{EXH} (ks. 4.2 jakso) määritetään jokaisessa moodissa;

4.8.1.2 käytettäessä G_{EXH}-arvoja on mitatut hiilimonoksidi- ja typen oksidien pitoisuudet muutettava liitteen VI mukaisesti kostean pakokaasun pitoisuuksiksi. Jos kuitenkin käytetään lämmitetyllä näytteenotolinjalla varustettua analyysijärjestelmää, NO_x-emissioita ei muuteta liitteen VI mukaiseksi;

4.8.1.3 NO_x-pitoisuudet on korjattava liitteen VII mukaisesti;

4.8.1.4 päästöjen massavirta jokaisessa moodissa on laskettava seuraavasti:

$$(1) \text{NO}_{x \text{ mass}} = 0,001587 \times \text{NO}_{x \text{ conc}} \times G_{\text{EXH}}$$

$$(2) \text{CO}_{\text{mass}} = 0,000966 \times \text{CO}_{\text{conc}} \times G_{\text{EXH}}$$

$$(3) \text{HC}_{\text{mass}} = 0,000478 \times \text{HC}_{\text{conc}} \times G_{\text{EXH}}$$

tai

$$(1) \text{NO}_{x \text{ mass}} = 0,00205 \times \text{NO}_{x \text{ conc}} \times V'_{\text{EXH}} \text{ (kuiva)lämmittämättömille järjestelmille}$$

$$(2) \text{NO}_{x \text{ mass}} = 0,00205 \times \text{NO}_{x \text{ conc}} \times V''_{\text{EXH}} \text{ (kosteaa)lämmitettyille järjestelmille}$$

$$(3) \text{CO}_{\text{mass}} = 0,00125 \times \text{CO}_{\text{conc}} \times V'_{\text{EXH}} \text{ (kuiva)}$$

$$(4) \text{HC}_{\text{mass}} = 0,000618 \times \text{HC}_{\text{conc}} \times V''_{\text{EXH}} \text{ (kosteaa)}$$

4.8.2 Päästöt lasketaan seuraavasti:

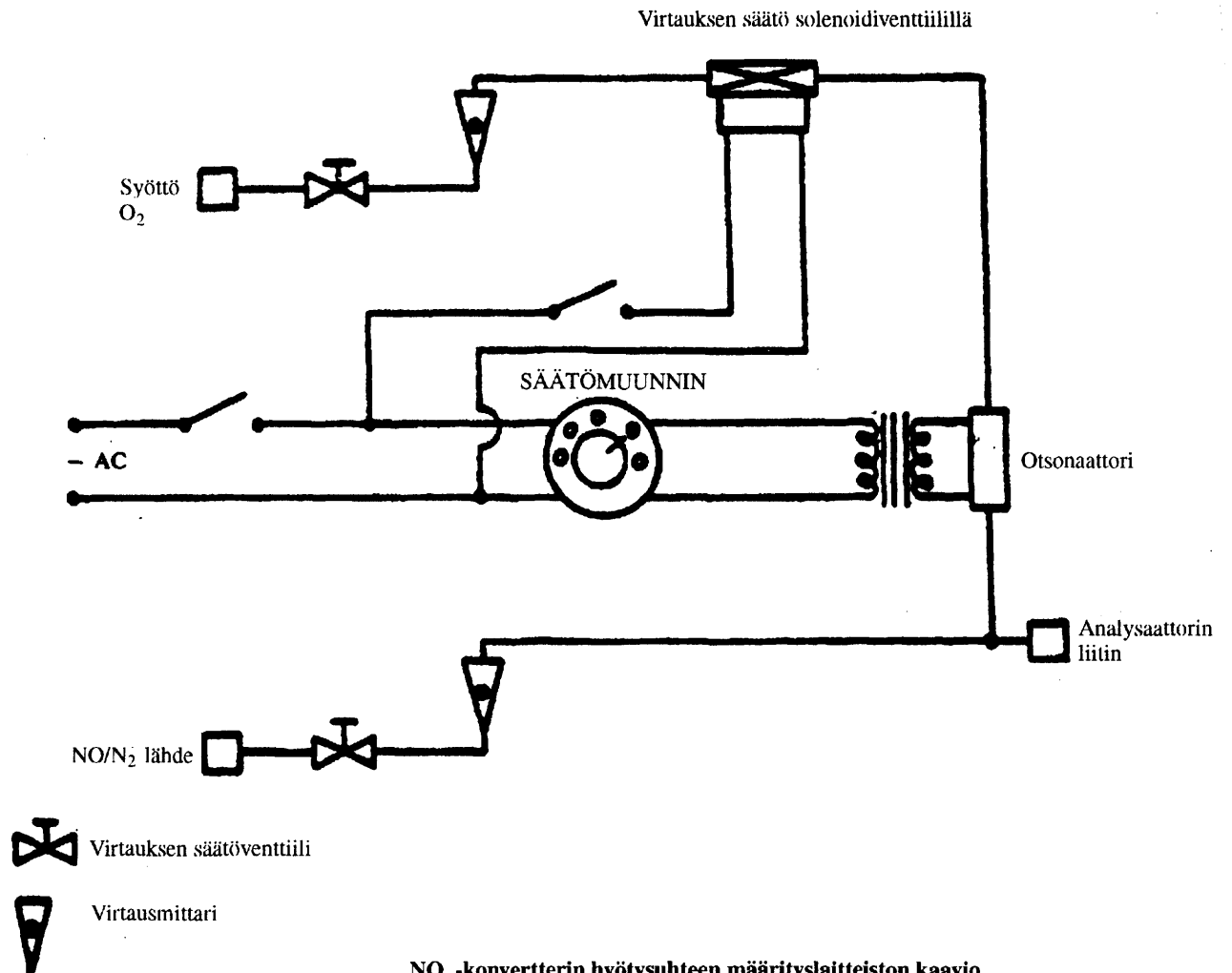
$$\text{NO}_x = \frac{\sum \text{NO}_{x \text{ mass}} \times \text{WF}}{\sum \text{P} \times \text{WF}}$$

$$\text{CO} = \frac{\sum \text{CO}_{x \text{ mass}} \times \text{WF}}{\sum \text{P} \times \text{WF}}$$

$$\text{HC} = \frac{\sum \text{HC}_{x \text{ mass}} \times \text{WF}}{\sum \text{P} \times \text{WF}}$$

Edellä olevissa laskuissa tarvittavat painotuskertoimet saadaan seuraavasta taulukosta:

vaihe N:o	WF
1	0,23/3
2	0,08
3	0,08
4	0,08
5	0,08
6	0,25
7	0,25/3
8	0,10
9	0,02
10	0,02
11	0,02
12	0,02
13	0,25/3



LIITE IV

HYVÄKSYNTÄTESTEISSÄ JA TUOTANNON VAATIMUSTENMUKAISUUDEN
TARKASTAMISESSA KÄYTETTÄVÄN VERTAILUPOLTTOAINEEN TEKNISET OMINAISUUDETCEC-vertailupolttoaine RF-03-A-84⁽¹⁾(²)(⁷)

Tyyppi : Dieselpolttoaine

	Raja-arvot ja yksitöt	ASTM:n menetelmä
Setaaniluku (⁴)	väh. 49 enint. 53	D 613
Tiheys 15 °C (kg/l)	väh. 0,835 enint. 0,845	D 1298
Tislauksen (²)		
– 50 % piste	väh. 245 °C	D 86
– 90 % piste	väh. 320 °C enint. 340 °C	
– loppupiste	väh. 370 °C	
Leimahduspiste	väh. 55 °C	D 93
Suodatettavuus	väh. – enint. – 5 °C	EN 116 (CEN)
Viskositeetti 40 °C	väh. 2,5 mm ² /s enint. 3,5 mm ² /s	D 445
Rikkipitoisuus	väh. (ilm. myöh.) enint. 0,3 paino-%	D 1266/D 2622 D 2785
Kuparikorroosio	enint. 1	D 130
Koksausjäte (10 % DR)	enint. 0,2 paino-%	D 189
Tuhkapitoisuus	enint. 0,01 paino-%	D 482
Vesipitoisuus	enint. 0,05 paino-%	D 95/D 1744
Emäsluku	enint. 0,20 mg KOH/g	
Hapettumisvakavuus (⁶)	enint. 2,5 mg/100ml	D 2274
Lisäaineet (⁵)		

⁽¹⁾ Vastaavia ISO:n menetelmiä sovelletaan, kun ne kattavat kaikki jäljempänä luetellut ominaisuudet.⁽²⁾ Taulukossa annetut luvut esittävät haihtuneita määriä (tuotto-% + häviö-%).⁽³⁾ Taulukon luvut ovat "todellisia arvoja".Niiden raja-arvot määritellään *Defining a basis for petroleum products disputes* koskevan ASTM D 3244 mukaan; enimmäisarvon määrittäessä otetaan huomioon 2R:n vähimmäispoikkeama nolasta ylöspäin; enimmäis- ja vähimmäisarvo määritettäessä vähimmäispoikkeama on 4 R (R = toistettavuus).

Huolimatta tästä tilastointitarkoituksiin tarvittavasta toimenpiteestä, polttoaineen valmistajan on aina pyrittävä nolla-arvoon, kun vaadittu enimmäisarvo on 2 R, ja keskiarvoon, kun polttoaineen ominaisuudelle on annettu enimmäis- ja vähimmäisarvo, jos on tarpeen selventää täyttääkö polttoaine eritelmän vaatimukset, sovelletaan ASTM D 3244.

⁽⁴⁾ Setaanilukua lueeseen sovelletaan 4 R:n vähimmäisvaatimusta, jos polttoaineen toimittajan ja käyttäjän välille syntyy asiasta erimielisyyttä, kiista voidaan ratkaista ASTM D 3244 perustuvien vertailumittausten avulla; tulos on yksittäisten määritysten asemasta perustettava riittävän moneen mittaukseen.⁽⁵⁾ Polttoaine saa koostua ainoastaan suoratislauksella tuotettujen krakattujen mineraaliöljytisleidien osista, joista rikinpoisto on sallittu. Polttoaine ei saa sisältää metallisia lisäaineita eikä syttymisherkkyttä parantavia lisäaineita.⁽⁶⁾ Vaikka polttoaineen hapettuminen estetään varsin tehokkaasti, sen varastointiaika on yleensä rajallinen. Tiedot varastointiajasta ja -olosuhteista on kysyttävä polttoaineen toimittajalta.⁽⁷⁾ Jos moottorin tai ajoneuvon lämpöteho on laskettava, voidaan polttoaineen lämpöarvo laskea kaavasta:Ominaisenergiäsältö (lämpöarvo) (netto) MJ/kg = (46,423 – 8,792 d² + 3,170 d) (1 – (x + y + s)) + 9,420s – 2,499x

jossa:

d = tiheys 15 °C lämpötilassa

x = vesipitoisuus painosta (% 100)

y = tuhkapitoisuus painosta (% 100)

s = rikkipitoisuus painosta (% 100)

LIITE V

ANALYYSIJÄRJESTELMÄT

Esitellään kolme analyysijärjestelmää, joiden käyttö perustuu

- HFDID-analysaattoriin hiilivetyjen,
- NDIR-analysaattoriin hiilimonoksidin,
- CLA-, HCLA- tai vastaavaan analysaattoriin lämmitetyin tai lämmittämättömin näytteenottoputkistoin typen oksidien mittauksessa, kuvaukset.

Järjestelmä 1

Kaaviokuva CLA-analysaattoria NO_x-pitoisuuksien mittaamiseen käyttävästä analyysilaitteistosta ja näytteenottojärjestelmästä esitetään kuvassa 1.

SP	Näytteenotin ruostumattomasta teräksestä näytteiden ottamiseksi pakojärjestelmästä. Staattista suljettua monireikäistä näytteenotinta, joka peittää vähintään 80 % pakoputken poikkileikkauksesta, suositellaan. Pakokaasujen lämpötilan näytteenottimessa on oltava vähintään 343 K (70 °C).
HSL	Lämmitetty näytteenottoputkisto, lämpötilan on pysyttävä 453-473 K (180-200 °C) välillä. Putkisto on valmistettava ruostumattomasta teräksestä tai PTFE-muovista.
F ₁	Lämmitetty esisuodatin, lämpötilan on oltava sama kuin HSL:n, jos käytössä.
T ₁	Uuniin menevän näytevirtauksen lämpötila-anturi.
V ₁	Sopiva venttiili näytteen, vertailukaasun tai ilman valitsemiseksi järjestelmään. Venttiilin on oltava uunissa tai lämmitettynä putkiston lämpötilaan.
V ₂ , V ₃	Kalibrointi- ja nollakaasujen säätöventtiilit.
F ₂	Hiukkassuodatin. Halkaisijaltaan 70 mm:inen lasikuitutyypinen suodatinlevy on sopiva. Suodattimen on oltava helposti käsillä, ja suodatin on tarpeen mukaan vaihdettava päivittäin tai useammin.
P ₁	Lämmitetty näytteen keruupumppu.
G ₁	Painemittari näytteenottoputkiston paineen mittaamiseksi.
V ₄	Paineensäätöventtiili näytteenottoputkiston ja virtausilmaisimen paineen rajoittamiseksi.
HFID	HFID-analysaattori hiilivetyjen mittaukseen. Uunin lämpötilan on oltava 453-473 K (180-200 °C).
FL ₁	Virtausmittari ohivirtauksen mittaamiseksi.
R ₁ , R ₂	Ilman ja polttoaineen paineen säätimet.
SL	Näytteenottoputkisto (lämmittämätön tai lämmitetty) PTFE:tä tai ruostumatonta terästä.
B	Pakokaasunäytteen jäädytys- ja veden kondensointikylpy. Lämpötila on pidettävä joko jäällä tai jäädytyslaitteistolla välillä 273-277 K (0-4 °C).
C	Vesihöyryn keräys- ja kondensointikerukka ja kondensointiloukku.
T ₂	Kylvyn lämpötila-anturi.
V ₅ , V ₆	Kondensointiloukun ja -kylvyn tyhjennysventtiilit.
V ₇	Kolmitieventtiili.
F ₃	Suodatin, poistaa näytteestä hiukkaset ennen analysaattoria. Halkaisijaltaan vähintään 70 mm:n lasikuitutyypinen on sopiva.
P ₂	Näytteen keruupumppu.
V ₈	Näytevirtauksen paineensäädin.
V ₉ , V ₁₀ , V ₁₁ , V ₁₂	Kolmitiepalloventtiilit tai -solenoidiventtiilit näyte-, nolla- tai kalibrointikaasujen ohjaamiseksi analysaattoreille.
V ₁₃ , V ₁₄	Neulaventtiilit virtauksen säätämiseksi analysaattoreille.
CO	NDIR-analysaattori hiilimonoksidille.
NO _x	CLA-analysaattori typenoksidoille.
FL ₂ , FL ₃ , FL ₄	Ohivirtausmittarit.

Järjestelmä 2

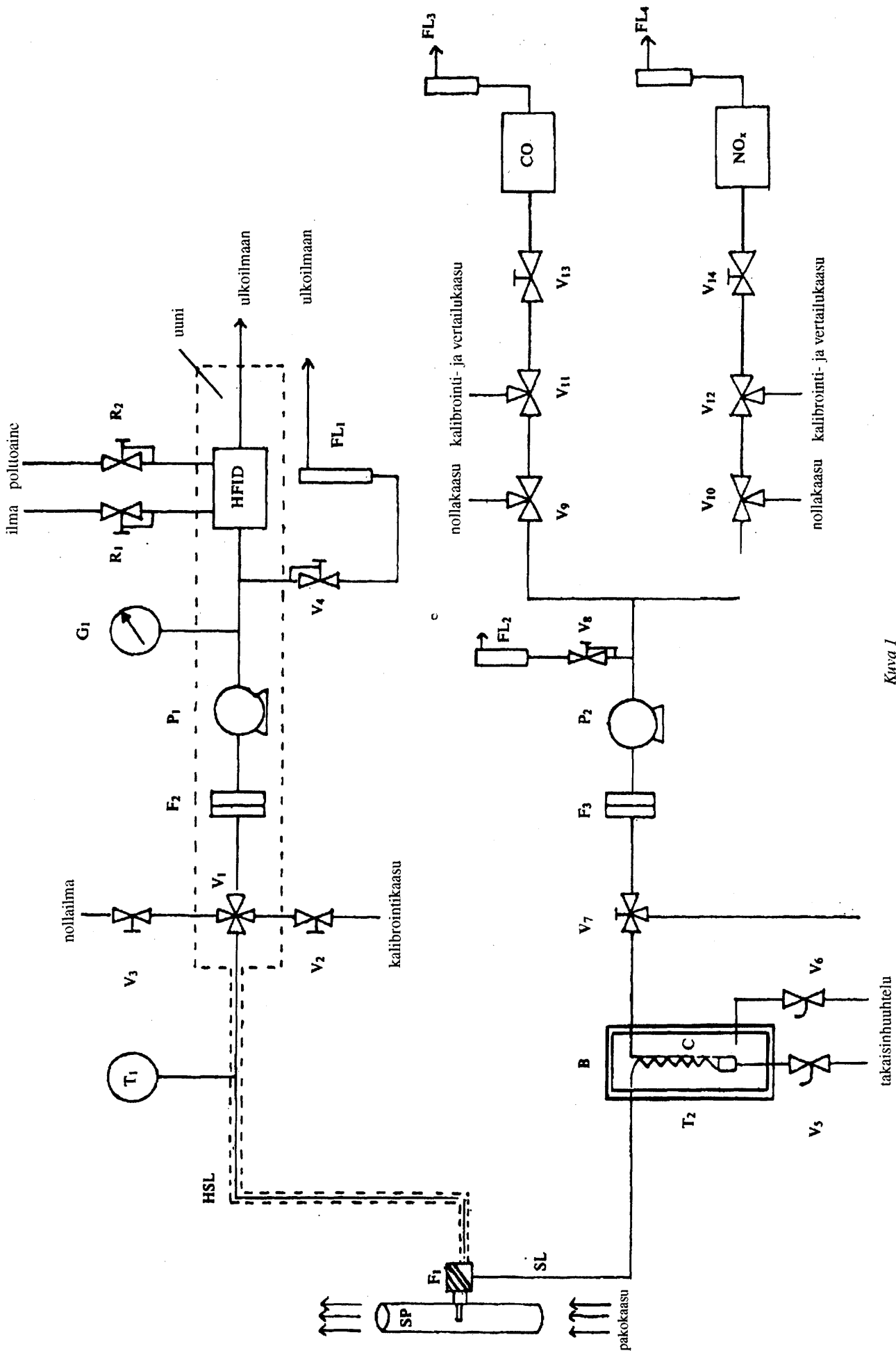
Kaaviokuva NDIR-analysaattoria NO_x-pitoisuuksien mittaamiseen käyttävästä analyysilaitteistosta ja näytteenottojärjestelmästä esitetään kuvassa 2.

SP	Näytteenotin ruostumattomasta teräksestä näytteiden ottamiseksi pakojärjestelmästä. Staattista suljettua monireikäistä näytteenotinta, joka peittää vähintään 80 % pakoputken poikkileikkauksesta, suositellaan. Pakokaasujen lämpötilan näytteenottimessa on oltava vähintään 343 K (70 °C) (direktiivin 72/306/ETY mukaan). Näytteenottimen on sijaittava pakoputkistossa 1–5 metrin päässä pakosarjan tai turboahtimen uloimmasta liitoksesta.
HSL	Lämmitetty näytteenottoputkisto lämpötilan on pysyttävä 453–473 K (180–200 °C) välillä. Putkisto on valmistettava ruostumattomasta teräksestä tai PTFE-muovista.
F ₁	Lämmitetty esisuodatin, lämpötilan on oltava sama kuin HSL:n, jos käytössä.
T ₁	Uunin menevän näytevirtauksen lämpötila-anturi.
V ₁	Sopiva venttiili näytteen, vertailukaasun tai ilman valitsemiseksi järjestelmään. Venttiilin on oltava uunissa tai lämmitettynä putkiston lämpötilaan.
V ₂ , V ₃	Kalibrointi- ja nollakaasujen säätöventtiilit.
F ₂	Hiukkassuodatin. Halkaisijaltaan 70 mm:inen lasikuitutyypinen suodatinlevy on sopiva. Suodattimen on oltava helposti käsillä, ja suodatin on tarpeen mukaan vaihdettava päivittäin tai useammin.
P ₁	Lämmitetty näytteen keruupumppu.
G ₁	Painemittari näytteenottoputkiston paineen mittaamiseksi.
V ₄	Paineensäätöventtiili näytteenottoputkiston ja virtausilmaisimen paineen rajoittamiseksi.
HFID	HFID-analysaattori hiilivetyjen mittaukseen. Uunin lämpötilan on oltava 453–473 K (180–200 °C).
FL ₁	Virtausmittari ohivirtauksen mittaamiseksi.
R ₁ , R ₂	Ilman ja polttoaineen paineen säätimet.
SL	Näytteenottoputkisto PTFE:tä tai ruostumatonta terästä.
B	Pakokaasunäytteen jäähdytys- ja veden kondensointikylpy. Lämpötila on pidettävä joko jäällä tai jäähdytyslaitteistolla välillä 273–277 K (0–4 °C).
C	Vesihöyryn keräys- ja kondensointikierukka ja kondensointiloukku.
T ₂	Kylvyn lämpötila-anturi.
V ₅ , V ₆	Kondensointiloukun ja -kylvyn tyhjennysventtiilit.
V ₇	Kolmitieventtiili.
F ₃	Suodatin, poistaa näytteestä hiukkaset ennen analysaattoria. Halkaisijaltaan vähintään 70 mm:n lasikuitutyypinen on sopiva.
P ₂	Näytteen keruupumppu.
V ₈	Näytevirtauksen paineensäädin.
V ₉	Pallo- tai solenoidiventtiili näyte-, nolla- tai kalibrointikaasujen ohjaamiseksi analysaattoreille.
V ₁₀ , V ₁₁	Kolmitieventtiilit kuivaajan ohivirtaukselle.
D	Kuivain, poistaa kosteuden näytevirtauksesta. Jos kuivainta käytetään ennen NO _x -analysaattoria, on sillä pieni vaikutus NO _x -pitoisuuteen.
V ₁₂	Neulaventtiilit virtauksen säätämiseksi analysaattoreille.
G ₂	Analysaattoreille menevän virtauksen painemittari.
CO	NDIR-analysaattori hiilimonoksidille.
NO _x	NDIR-analysaattori typen oksideille.
FL ₂ , FL ₃	Ohivirtausmittarit.

Järjestelmä 3

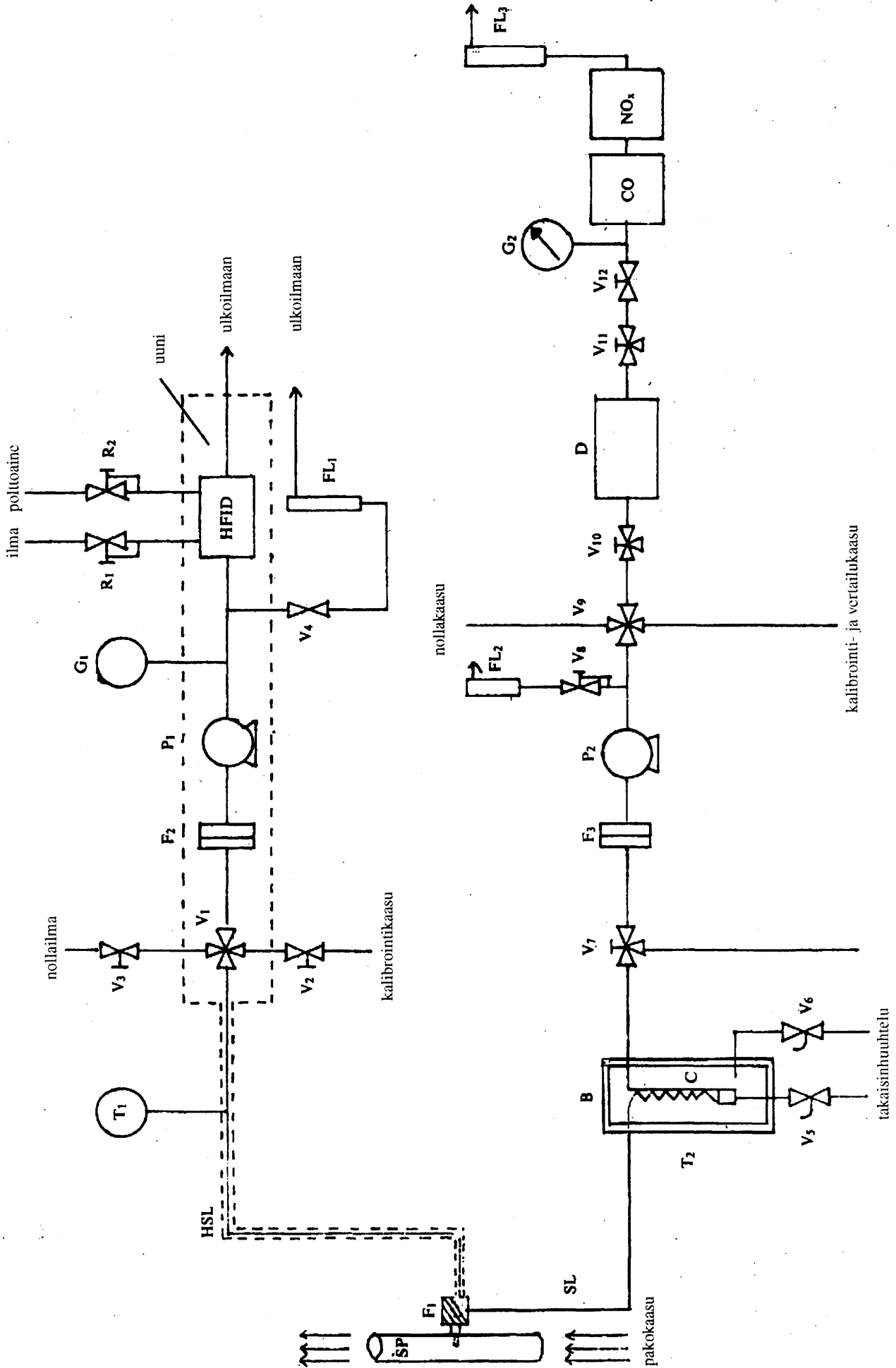
Kaaviokuva HCLA- tai vastaavaa analysaattoria NO_x-pitoisuuksien mittaamiseen käyttävästä analyysilaitteistosta ja näytteenottojärjestelmästä esitetään tämän liitteen kuvassa 3.

SP	Näytteenotin ruostumattomasta teräksestä näytteiden ottamiseksi pakojärjestelmästä. Staattista suljettua monireikäistä näytteenotinta, joka peittää vähintään 80 % pakoputken poikkileikkauksesta, suositellaan. Pakokaasujen lämpötilan näytteenottoputkessa on oltava vähintään 343 K (70 °C).
HSL ₁	Lämmitetty näytteenottoputkisto, lämpötilan on pysyttävä 453–473 K (180–200 °C) välillä. Putkisto on valmistettava ruostumattomasta teräksestä tai PTFE-muovista.
F ₁	Lämmitetty esisuodatin, lämpötilan on oltava sama kuin HSL ₁ :n, jos käytössä.
T ₁	Uuniin menevän näytevirtauksen lämpötila-anturi.
V ₁	Sopiva venttiili näytteen, vertailukaasun tai ilman valitsemiseksi järjestelmään. Venttiilin on oltava uunissa tai lämmitettynä HSL ₁ -putkiston lämpötilaan.
V ₂ , V ₃	Kalibrointi- ja nollakaasujen säätöventtiilit.
F ₂	Hiukkassuodatin. Halkaisijaltaan 70 mm:inen lasikuitutyypinen suodatinlevy on sopiva. Suodattimen on oltava helposti käsillä, ja suodatin on tarpeen mukaan vaihdettava päivittäin tai useammin.
P ₁	Lämmitetty näytteen keruupumppu.
G ₁	Painemittari näytteenottoputkiston paineen mittaamiseksi.
R ₃	Paineensäätöventtiili näytteenottoputkiston ja virtausilmaisimen paineen rajoittamiseksi.
HFID	HFID-analysointilaitteisto hiilivetyjen mittaukseen. Uunin lämpötilan on oltava 453–473 K (180–200 °C).
FL ₁ , FL ₂ , FL ₃	Virtausmittarit ohivirtauksen mittaamiseksi.
R ₁ , R ₂	Ilman ja polttoaineen paineen säätimet.
HSL ₂	Näytteenottoputkisto PTFE:tä tai ruostumatonta terästä. Lämpötilan on oltava 368–473 K (95–200 °C).
T ₂	CL-analysointilaitteistoon menevän näytteen lämpötila-anturi.
T ₃	NO ₂ /NO-konvertterin lämpötila-anturi.
V ₉ , V ₁₀	Kolmitieventtiilit NO ₂ /NO-konvertterin ohittamiseksi.
V ₁₁	Neulaventtiilit virtauksen säätämiseksi NO ₂ /NO-konvertterille ja sen ohitse.
SL	Näytteenottoputkisto (lämmittämätön tai lämmitetty) PTFE:tä tai ruostumatonta terästä.
B	Pakokaasunäytteen jäähdytys- ja veden kondensointikylpy. Lämpötila on pidettävä joko jäällä tai jäähdytyslaitteistolla välillä 273–277 K (0–4 °C).
C	Vesihöyryn keräys- ja kondensointikierukka ja kondensointiloukku.
T ₄	Kylvyn lämpötila-anturi.
V ₅ , V ₆	Kondensointiloukun ja -kylvyn tyhjennysventtiilit.
R ₄ , R ₅	Paineen säätimet näytevirtaukselle.
V ₇ , V ₈	Palloventtiili tai solenoidiventtiili näyte-, nolla- tai kalibrointikaasujen ohjaamiseksi analysointilaitteille.
V ₁₂ , V ₁₃	Neulaventtiilit virtauksen säätämiseksi analysointilaitteille.
CO	NDIR-analysointilaitteisto hiilimonoksidille.
NO _x	HCLA-analysointilaitteisto typen oksideille.
FL ₄ , FL ₅	Ohivirtausmittarit.
V ₄ , V ₁₄	Kolmitiepallo- tai -solenoidiventtiilit. Venttiilien on oltava uunissa tai niiden on oltava lämmitetty samaan lämpötilaan kuin HSL ₁ .



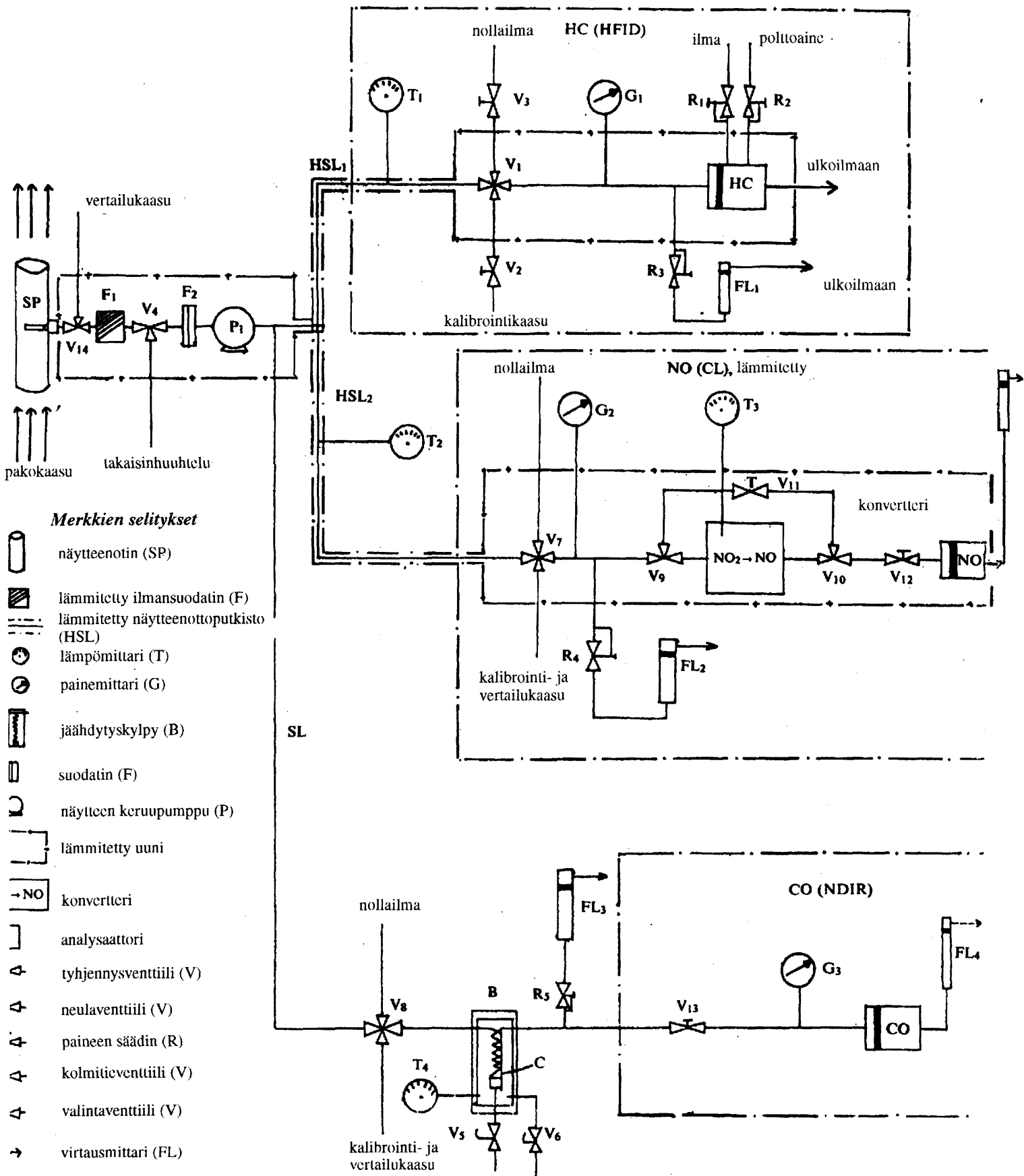
Pakokaasuanalyysaattorin virtauskaavio CO-, NO_x-, HC-päästöille (NO_x-mittaus CLA:lla)

Kuva 1



Kuva 2

Pakokaasuanalysointorin virtauskaavio CO-, NO_x-, HC-päästöille (NO_x-mittaus NDIR:lla)



Kuva 3
 Virtauskaavio pakokaasuanalyysijärjestelmästä CO-, NO_x- ja HC-päästöille
 (HCLA-analysointilaite ja lämmitetyt näytteenottoputkistot)

LIITE VI

CO- JA NO_x-PITOISUUSARVOJEN MUUTTAMINEN KOSTEAN KAASUN PITOISUUKSIKSI

Tällä menettelyllä mitatut CO- ja NO_x-pitoisuudet ovat pitoisuuksia kuivassa kaasussa. Muutettaessa näitä arvoja kosteassa pakokaasussa oleviksi pitoisuuksiksi käytetään seuraavaa yhteyttä:

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

missä:

G_{FUEL} = polttoaineen massavirta (kg/s)(kg/h)

G_{AIR} = imuilman massavirta (kg/s)(kg/h)(kuivaa ilmaa)

LIITE VII

KOSTEUDEN KORJAUSKERROIN TYPEN OKSIDEILLE

Typen oksidien pitoisuusarvot on kerrottava seuraavalla kosteuden korjauskertoimella:

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

missä:

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

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

m = imuilman kosteus, grammaa vettä kilogrammassa kuivaa ilmaa

T = ilman lämpötila kelvineinä

$$\frac{G_{\text{FUEL}}}{G_{\text{AIR}}} = \text{polttoaine-ilmasuhde(kuivaailmaa)}$$

LIITE VIII

(MALLI)

ETY-TYYPPIHYVÄKSYNTÄTODISTUS

Viranomaisen leima

Ilmoitus koskien:

- tyyppihyväksyntää⁽¹⁾
- tyyppihyväksynnän laajennusta ajoneuvotyyppille/erilliselle tekniselle yksikölle/osalle⁽¹⁾ ottaen huomioon direktiivin 88/77/ETY, sellaisena kuin se on viimeksi muutettuna direktiivillä ...

ETY-tyyppihyväksyntänumero: laajennuksen numero:

I JAKSO

- 0 Yleistä
- 0.1 Ajoneuvon/erillisen teknisen yksikön/osan merkki⁽¹⁾:
- 0.2 Valmistajan nimitys ajoneuville/erilliselle tekniselle yksikölle/osalle⁽¹⁾:
- 0.3 Valmistajan tyyppikoodi kuten merkitty ajoneuvoon/erilliseen tekniseen yksikköön/osaan⁽¹⁾:
- 0.4 Ajoneuvoluokka:
- 0.5 Valmistajan nimi ja osoite:
-
- 0.6 Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
-

II JAKSO

- 1 Lyhyt kuvaus (tarvittaessa): ks. liite I
- 2 Testeistä vastaava laitos:
-
- 3 Testausselosteen päivämäärä:
- 4 Testausselosteen numero:
- 5 Perustelut tyyppihyväksynnän laajennukselle (tarvittaessa):
-
- 6 Huomautukset (jos on): ks. liite I.
- 7 Paikka:
- 8 Päiväys:
- 9 Allekirjoitus:
- 10 Luettelo tyyppihyväksyntäasiakirjoista ja tieto hyväksynnän antaneesta hallinnollisesta viranomaisesta, johon ne on talletettu ja josta ne on pyynnöstä saatavissa, on liitetty mukaan.

⁽¹⁾ Tarpeeton viivataan yli

Lisäys

Direktiivin 88/77/ETY mukainen lisäys ETY-tyyppihyväksyntätodistukseen N:o . . . , ajoneuvon/erillisen teknisen yksikön/osan⁽¹⁾tyyppihyväksynnästä.

- 1 Lyhyt kuvaus
- 1.1 Yksityiskohtaiset tiedot ajoneuvon, johon on asennettu moottori, tyyppihyväksyntää varten:
- 1.1.1 Moottorin merkki (yrityksen nimi):
- 1.1.2 Tyyppi ja kaupallinen kuvaus (mainitaan kaikki vaihtoehdot):
- 1.1.3 Valmistajan koodi kuten merkitty moottoriin:
- 1.1.4 Ajoneuvoluokka (tarvittaessa):
- 1.1.5 Valmistajan nimi ja osoite:
- 1.1.6 Valmistajan edustajan (jos sellainen on) nimi ja osoite:
- 1.2 Jos edellä 1.1. kohdassa tarkoitettu moottori on tyyppihyväksytty erillisenä teknisenä yksikkönä:
- 1.2.1 Moottorin tyyppihyväksyntänumero:
- 1.3 Tietoja erillisenä teknisenä yksikkönä hyväksytystä moottorista (noudatettavat ehdot moottoria ajoneuvoon asennettaessa):
- 1.3.1 Suurin ja/tai pienin alipaine imusarjassa: kPa
- 1.3.2 Suurin sallittu pakoputkiston vastapaine: kPa
- 1.3.3 Suurin sallittu moottorin apulaitteiden ottama teho eri pyörintänopeuksilla:
- 1.3.3.1 Joutokäynti: kW; Suurin vääntömomentti: kW; Nimellinen: kW
- 1.3.4 Rajoitukset (jos on):
- 1.4 Päästötasot
- CO g/kWh
- HC g/kWh
- NO_x g/kWh
- 6 Huomautukset (tarvittaessa):

⁽¹⁾ Tarpeeton viivataan yli