

31988L0077

9.2.1988

EUROOPA ÜHENDUSTE TEATAJA

L 36/33

NÕUKOGU DIREKTIIV,

3. detsember 1987,

sõidukite diiselmootoritest eralduvate gaasiliste heitmete vastu võetavaid meetmeid käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta

(88/77/EMÜ)

EUROOPA ÜHENDUSTE NÕUKOGU,

võttes arvesse Euroopa Majandusühenduse asutamislepingut, eriti selle artiklit 100a,

võttes arvesse komisjoni ettepanekut, ⁽¹⁾

koostöös Euroopa Parlamendiga, ⁽²⁾

võttes arvesse majandus- ja sotsiaalkomitee arvamust ⁽³⁾

ning arvestades, et:

on tähtis vastu võtta meetmed siseturu järkjärguliseks väljakundamiseks ajavahemikul kuni 31. detsembrini 1992; siseturg hõlmab sisepiirideta ala, kus on tagatud kaupade, isikute, teenuste ja kapitali vaba liikumine;

Euroopa ühenduste keskkonnakaitset käsitlevas esimeses tegevusprogrammis, mille nõukogu 22. novembril 1973 heaks kiitis, kutsuti ühendust üles arvesse võtma viimaseid teaduses tehtud edusamme võitluseks mootorsõidukite gaasilistest heitmetest tekkiva õhusaaste vastu ning vastavalt muutma eelnevalt vastuvõetud direktiive; kolmandas tegevusprogrammis nähakse ette lisameetmed, mis tuleb võtta mootorsõidukite gaasiliste heitmete praeguste määrade tunduvas vähendamiseks;

tehnilised nõuded, millele mootorsõidukid peavad siseriiklike õigusaktide kohaselt vastama, käsitlevad muu hulgas sõidukite kasutuselolevatest diiselmootoritest eralduvaid gaasilisi heitmeid;

kõnealused nõuded on liikmesriigiti erinevad; need erinevused võivad piirata kõnealuste toodete vaba liikumist; seetõttu on vaja, et kõik liikmesriigid võtaksid lisaks olemasolevatele eeskirjadele või nende asemel vastu ühesugused nõuded, et eelkõige oleks võimalik iga sõidukitüübi suhtes rakendada

nõukogu 6. veebruari 1970. aasta direktiivis 70/156/EMÜ (mootorsõidukite ja nende haagiste tüübikinnitust käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta) ⁽⁴⁾, viimati muudetud direktiiviga 87/403/EMÜ, ⁽⁵⁾ ettenähtud EMÜ tüübikinnitustmenetlust;

on soovitatav arvesse võtta tehnilisi nõudeid, mis on vastu võetud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirjas nr 49 (diiselmootorite gaasiliste heitmetega seotud tüübikinnituse ühtsed tingimused), mis on lisatud 20. märtsi 1958. aasta kokkuleppele mootorsõidukite seadmete ja osade tüübikinnituse ja selle vastastikuse tunnustamise ühtsete tingimuste vastuvõtmise kohta;

komisjon on kohustunud esitama nõukogule hiljemalt 1988. aasta lõpuks ettepanekud seoses käesolevas direktiivis käsitletava kolme saasteaine piirnormide edasise vähendamisega ning tahkete osakeste heitmete piirväärtuste kindlaksmääramisega,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA DIREKTIIVI:

Artikkel 1

Käesolevas direktiivis kasutatakse järgmisi mõisteid:

— *sõiduk* – teedel kasutamiseks mõeldud, kerega või kereta, vähemalt neljarattaline diiselmootori abil käivitav sõiduk, mille valmistajakiirus ületab 25 km/h, välja arvatud M₁ kategooria sõidukid täismassiga üle 3,5 tonni, nagu on määratletud direktiivi 70/156/EMÜ I lisa punktis 0.4, ning rööbastel liikuvad sõidukid, põllutööriidid ja -masinad ning muud töösõidukid,

⁽¹⁾ EÜT C 193, 31.7.1986, lk 3.

⁽²⁾ Parlamendi 18. novembri 1987. aasta seisukoht (EÜT C 345, 21.12.1987, lk 61).

⁽³⁾ EÜT C 333, 29.12.1986, lk 17.

⁽⁴⁾ EÜT L 42, 23.2.1970, lk 1.

⁽⁵⁾ EÜT L 220, 8.8.1987, lk 44.

— diiselmootori tüüp – diiselmootor, millele saab anda eraldi seadmestiku EMÜ tüübikinnituse direktiivi 70/156/EMÜ artikli 9a tähenduses.

Artikkel 2

1. Alates 1. juulist 1988 ei tohi ükski liikmesriik mootori gaasiliste heitmetega seotud põhjustel:

— keelduda EMÜ tüübikinnituse andmisest või direktiivi 70/156/EMÜ artikli 10 lõike 1 viimases taandes ettenähtud teatise väljastamisest või siseriikliku tüübikinnituse andmisest diiselmootori abil käivitatavale sõidukitüübile ega

— keelata selliste uute sõidukite registreerimist, müümist, kasutuselevõtmist või kasutamist ega

— keelduda EMÜ tüübikinnituse või siseriikliku tüübikinnituse andmisest diiselmootori tüübile ega

— keelata uute diiselmootorite müümist või kasutamist,

kui käesoleva direktiivi lisades esitatud nõuded on täidetud.

2. Liikmesriigid võivad alates 1. juulist 1988 mootori gaasiliste heitmetega seotud põhjustel:

— keelduda siseriikliku tüübikinnituse andmisest diiselmootori abil käivitatavale sõidukitüübile või

— keelduda siseriikliku tüübikinnituse andmisest diiselmootori tüübile,

kui käesoleva direktiivi lisades esitatud nõuded ei ole täidetud.

3. Lõiget 2 ei kohaldata kuni 30. septembrini 1990 diiselmootori abil käivitatavate sõidukitüüpide suhtes ning diiselmootori tüüpide suhtes, kui diiselmootori kirjeldus on esitatud tüübikinnitustõendi lisas, mis on välja antud enne kõnealust kuupäeva direktiivi 72/306/EMÜ kohaselt.

4. Liikmesriigid võivad alates 1. oktoobrist 1990 mootori gaasiliste heitmetega seotud põhjustel:

— keelata diiselmootori abil käivitavate uute sõidukite registreerimise, müümise, kasutuselevõtmise ja kasutamise või

— keelata uute diiselmootorite müümise või kasutamise,

kui käesoleva direktiivi lisades esitatud nõuded ei ole täidetud.

Artikkel 3

1. Diiselmootori tüübi kinnitanud liikmesriik võtab vajalikud meetmed tagamaks, et talle antakse teada igast I lisa punktis 2.3 nimetatud osade või karakteristikute muutmisest. Kõnealuse liikmesriigi pädevad asutused otsustavad muudatustega mootori uue katsetamise ja uue aruande koostamise üle. Kui katsete tulemusena selgub, et käesoleva direktiivi nõuded ei ole täidetud, siis muudatust ei kinnitata.

2. Sõidukitüübi diiselmootoriga seotud tüübikinnituse andnud liikmesriik võtab vajalikud meetmed tagamaks, et talle antakse teada igast sellisele sõidukitüübile paigaldatud mootori muutmisest. Kõnealuse liikmesriigi pädevad asutused otsustavad, kas pärast sellist muutmist tuleb võtta direktiivi 70/156/EMÜ, eelkõige selle artikli 4 või artikli 6 kohaldamisel ettenähtud meetmed.

Artikkel 4

Muudatused, mis on vajalikud lisades esitatud nõuete kohandamiseks tehnika arenguga, võetakse vastu direktiivi 70/156/EMÜ artiklis 13 ettenähtud korras.

Artikkel 5

1. Liikmesriigid jõustavad käesoleva direktiivi järgimiseks vajalikud õigusnormid 1. juuliks 1988. Liikmesriigid teatavad sellest viivitamata komisjonile.

2. Pärast käesoleva direktiivi teatavakstegemist tagavad liikmesriigid komisjoni piisavalt varase informeerimise kõigist käesoleva direktiiviga reguleeritavas valdkonnas liikmesriigi poolt vastu võetud või vastu võtta kavatsetavate õigusaktide eelnõudest, et komisjon jõuaks esitada oma seisukohad.

Artikkel 6

Nõukogu arutab komisjoni ettepaneku alusel hiljemalt 1988. aasta lõpus kolme käesolevas direktiivis käsitletava saasteaine

piirväärtuste edasist vähendamist ning tahkete osakeste heitko-
guste piirväärtuste kindlaksmääramist.

Brüssel, 3. detsember 1987

Artikkel 7

Käesolev direktiiv on adresseeritud liikmesriikidele.

*Nõukogu nimel
eesistuja*

Chr. CHRISTENSEN

I LISA

RAKENDUSALA, MÕISTED JA LÜHENDID, EMÜ TÜÜBIKINNITUSE TAOTLEMINE, SPETSIFIKATSIOONID JA KATSED NING TOODANGU VASTAVUS

1. REGULEERIMISALA

Käesolevat direktiivi kohaldatakse kõigi diiselmootoriga sõidukite gaasiliste heitmete ja artiklis 1 määratletud diiselmootorite suhtes, välja arvatud need N_1 , N_2 ja M_2 kategooria sõidukid, mis on tüübikinnituse saanud direktiivi 70/220/EMÜ⁽¹⁾ alusel, viimati muudetud direktiiviga 88/76/EMÜ⁽²⁾.

2. MÕISTED JA LÜHENDID

Käesolevas direktiivis kasutatakse järgmisi mõisteid:

- 2.1. *mootori kinnitamine* – mootoritüübi kinnitamine gaasiliste heitmete määra suhtes;
- 2.2. *diiselmootor* – survesüüte põhimõttel töötav mootor;
- 2.3. *mootoritüüp* – mootorite rühm, mis ei erine selliste oluliste omaduste poolest, nagu on määratletud käesoleva direktiivi II lisas;
- 2.4. *gaasilised heitmed* – süsinikmonooksiidid, süsivesinikud (eeldatav suhe $C_1H_{1,85}$) ja lämmastikoksiidid, viimati nimetatud väljendatakse lämmastikdioksiidi (NO_2) ekvivalendina;
- 2.5. *kasulik võimsus* – väntvõlli lõpus või katsestendil saadud vastav võimsus EMÜ kilovattides, mõõdetuna EMÜ võimsuse mõõtmise meetodil, nagu on ette nähtud direktiivis 80/1269/EMÜ⁽³⁾;
- 2.6. *maksimaalvõimsuse pöörlemiskiirus* – pöörlemisageduse regulaatori maksimaalne pöörlemiskiirus täiskoormusel, nagu tootja on müügi- ja hooldusjuhendites kindlaks määranud;
- 2.7. *osakoormus* – suurima võimaliku momendikiiruse murdarv mootori teataval pöörlemiskiirusel;
- 2.8. *vahepealne pöörlemiskiirus* – suurimale pöördemomendile vastav pöörlemiskiirus, kui see on vahemikus 60–75 % maksimaalvõimsuse pöörlemiskiirusest; muudel juhtudel on see pöörlemiskiirus, mis vastab 60 % maksimaalvõimsuse pöörlemiskiirusest.

2.9. Lühendid ja mõõtühikud

P	kW	korrigeerimata nimivõimsus ⁽¹⁾
CO	g/kWh	süsinikmonooksiidi heide
HC	g/kWh	süsivesinike heide
NOx	g/kWh	lämmastikoksiidide heide
conc	ppm	mahtkontsentratsioon (ppm)
mass	g/h	saasteainete massivool
WF		kaalutegur
G_{EXH}	kg/h	niiske heitgaasi voolu massikiirus
V'_{EXH}	m ³ /h	kuiva heitgaasi voolu mahtkiirus
V''_{EXH}	m ³ /h	niiske heitgaasi voolu mahtkiirus
G_{AIR}	kg/h	siseneva õhuvoolu massikiirus
V_{AIR}	m ³ /h	siseneva õhuvoolu mahtkiirus (niiske õhu temperatuur 0 °C ja rõhk 101,3 kPa)
G_{FUEL}	kg/h	kütusevoolu massikiirus
HFID		kuumleek-ionisatsioonidetektor
NDUVR		mittehajuv ultraviolet-resonantsneeldur
NDIR		mittehajuv infrapunane absorptsioonanalüsaator

⁽¹⁾ EÜT L 76, 6.4.1970, lk 1.

⁽²⁾ EÜT L 36, 9.2.1988, lk 1.

⁽³⁾ EÜT L 375, 31.12.1980, lk 46.

CLA	kemoluminestsentsanalüsaator
HCLA	kuumkemoluminestsentsanalüsaator

(¹) Nagu on kirjeldatud direktiivi 80/1269/EMÜ I lisas.

3. EMÜ TÜÜBIKINNITUSE TAOTLEMINE

3.1. Mootoritüübi kui eraldi seadmestiku EMÜ tüüvikinnituse taotlemine

3.1.1. Mootoritüübi gaasiliste heitmete määraga seotud tüüvikinnitustaotluse peab esitama tootja või tootja nõuetekohaselt volitatud esindaja.

3.1.2. Sellega peavad kaasnema allpool mainitud dokumendid kolmes eksemplaris ning järgmised üksikasjalikud andmed:

3.1.2.1. mootoritüübi kirjeldus, mis sisaldab käesoleva direktiivi II lisas nimetatud üksikasjalikke andmeid ning vastab direktiivi 70/156/EMÜ artiklis 9a ettenähtud nõuetele.

3.1.3. Punktis 6 määratletud tüüvikinnituskatsete tegemise eest vastutavale tehnilisele teenistusele esitatakse II lisas kirjeldatud mootoritüübi karakteristikutele vastav mootor.

3.2. Sõidukitüübi mootoriga seotud EMÜ tüüvikinnitustaotlus

3.2.1. Sõidukitüübi mootori gaasiliste heitmetega seotud tüüvikinnitustaotluse peab esitama sõiduki tootja või tootja nõuetekohaselt volitatud esindaja.

3.2.2. Sellega peavad kaasnema allpool mainitud dokumendid kolmes eksemplaris ning järgmised üksikasjalikud andmed:

3.2.2.1. sõidukitüübi ja mootoriga seotud sõidukiosade kirjeldus, mis sisaldab II lisas nimetatud üksikasjalikke andmeid, ning direktiivi 70/156/EMÜ artikli 3 kohaldamisel ettenähtud dokumentatsioon või

3.2.2.2. sõidukitüübi ja mootoriga seotud sõidukiosade kirjeldus, mis sisaldab II lisas nimetatud üksikasjalikke andmeid, ning vajaduse korral EMÜ tüüvikinnitustõendi koopiat (VIII lisa), mis on antud sõidukitüübile paigaldatud mootorile kui eraldi seadmestikule ning direktiivi 70/156/EMÜ artikli 3 kohaldamisel ettenähtud dokumentatsioon.

4. EMÜ TÜÜBIKINNITUS

4.1. Punktides 3.1 ja 3.2 nimetatud tüüvikinnitusega seoses antakse VIII lisas esitatud näidisele vastav tõend.

5. MOOTORI MÄRGISTUS

5.1. Eraldi seadmestikuna kinnitatud mootoril peab olema:

5.1.1. mootori tootja kaubamärk või kaubanimi;

5.1.2. tootja kaubanduslik kirjeldus;

5.1.3. EMÜ tüüvikinnituse number, millele eelneb (eelnevad) EMÜ tüüvikinnituse andnud riigi eraldustäht (eraldustähed) (¹).

5.2. Märgistus peab olema selgesti loetav ja kustumatu.

6. SPETSIFIKATSIOONID JA KATSED

6.1. Üldosa

Osad, mis võivad mõjutada gaasilisi heitmeid, peavad olema projekteeritud, valmistatud ja paigaldatud nii, et tavakasutuses mootor saaks võimalikult vibratsioonist hoolimata vastata käesoleva direktiivi sätetele.

6.2. Gaasilisi heitmeid käsitlevad spetsifikatsioonid

Katsetamiseks esitatud mootorist eralduvaid gaasilisi heitmeid mõõdetakse III lisas kirjeldatud viisil. Vastuvõetavaks võib tunnistada ka muud viisid, kui tehakse kindlaks, et need annavad samaväärseid tulemusi.

(¹) B = Belgia, D = Saksa Liitvabariik, DK = Taani, E = Hispaania, F = Prantsusmaa, GR = Kreeka, I = Itaalia, IRL = Iirimaa, L = Luksemburg, NL = Madalmaad, P = Portugal, UK = Ühendkuningriik.

- 6.2.1. Katsetamisel saadud süsinikmonooksiidi mass, süsivesinike mass ja lämmastikoksiidide mass ei tohi ületada järgmises tabelis esitatud koguseid:

Süsinikmonooksiidi (CO) mass grammides kWh kohta	Süsivesinike (HC) mass grammides kWh kohta	Lämmastikoksiidide (NO _x) mass grammides kWh kohta
11,2	2,4	14,4

7. PAIGALDAMINE SÕIDUKILE

- 7.1. Mootori sõidukile paigaldamisel tuleb täita järgmisi mootori tüübikinnitusega seotud tingimusi:

- 7.1.1. sisselaske hõrendus ei tohi ületada kinnitatud mootoritüübi jaoks VIII lisas ettenähtut;
- 7.1.2. väljalaske vasturõhk ei tohi ületada kinnitatud mootoritüübi jaoks VIII lisas ettenähtut;
- 7.1.3. mootori lisaseadmete maksimaalne kasutatud võimsus ei tohi ületada mootoritüübi jaoks VIII lisas ettenähtud suurimat lubatud võimsust.

8. TOODANGU VASTAVUS

- 8.1. Iga käesoleva direktiivi alusel saadud tüübikinnituse numbriga mootor peab vastama kinnitatud mootoritüübile.
- 8.2. Vastavuse kontrollimiseks, nagu on ette nähtud punktis 8.1, võetakse seeriast EMÜ tüübikinnituse numbriga mootor.
- 8.3. Üldreeglina kontrollitakse mootori vastavust kinnitatud tüübile tüübikinnitustõendis ning selle lisades esitatud kirjelduse põhjal, ning vajaduse korral katsetatakse mootorit punktis 6.2 nimetatud katses.
- 8.3.1. Mootori vastavustõendamisel katses kasutatakse järgmist menetlust.
- 8.3.1.1. Mootor võetakse seeriast ning tehakse III lisas kirjeldatud katse. Katsetamisel saadud süsinikmonooksiidi mass, süsivesinike mass ja lämmastikoksiidide mass ei tohi ületada allpool olevas tabelis esitatud koguseid:

Süsinikmonooksiidi (CO) mass grammides kWh kohta	Süsivesinike (HC) mass grammides kWh kohta	Lämmastikoksiidide (NO _x) mass grammides kWh kohta
12,3	2,6	15,8

- 8.3.1.2. Kui seeriast võetud mootor ei vasta punkti 8.3.1.1 nõuetele, siis võib tootja taotleda mõõtmisi seeriast võetud mootoritest koosneval näidisel, mille koosseisus on ka algselt võetud mootor. Tootja määrab kokkuleppel tehnilise teenistusega kindlaks näidise suuruse (n). Katsetatakse näidise mootoreid, välja arvatud algselt valitud mootorit. Näidise katsetamisel saadud tulemuste põhjal arvutatakse seejärel välja iga gaasilise heitme aritmeetiline keskmine (\bar{x}). Seeria toodang tunnistatakse vastavaks, kui on täidetud järgmised tingimused:

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

kus:

L on iga asjaomase gaasilise heitme punktis 8.3.1.1 sätestatud piirväärtus ning

⁽¹⁾ $S^2 = \sum \frac{(x - \bar{x})^2}{n - 1}$, kus x on valimi n katsetamisel saadud üksikmõõtmise tulemus.

k on statistiline tegur, mis sõltub valimi suurusest n ning on antud järgmises tabelis:

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

Kui $n \geq 20$,

$$k = \frac{0,860}{\sqrt{n}}$$

8.3.2. Toodangu vastavustõendamise eest vastutav tehniline teenistus katsetab mootoreid, mis on tootja spetsifikatsioonide kohaselt osaliselt või täielikult sisse sõidetud.

—

II LISA

TEATIS NR...

LÄHTUVALT DIREKTIIVI 70/156/EMÜ I LISAST,

milles käsitletakse sõidukites kasutuselolevate diiselmootorite gaasiliste heitmetega seotud osalist EMÜ tüübikinnitust või tüüvikinnitust eraldi seadmestikuna

Sõiduk/mootoritüüp:

0. Üldosa

0.1. Mark (ettevõtte nimetus):

0.2. Tüüp ja kaubanduslik kirjeldus (nimetada kõik variandid):

0.3. Tootja poolt sõidukile/eraldi seadmestikule/osale märgitud tüüvikood:

0.4. Sõiduki kategooria (vajaduse korral):

0.5. Tootja nimi ja aadress:

0.6. Tootja volitatud esindaja (olemasolu korral) nimi ja aadress:

Lisad

1. Mootori olulised karakteristikud ning katse käiku käsitlev teave.

2. Mootoriga seotud sõidukiosade karakteristikud (vajaduse korral).

3. Mootori ja mootoriruumi (vajaduse korral) fotod.

4. Muude lisade loetelu, kui need on olemas.

Kuupäev, failinimi

1. liide

MOOTORI OLULISED KARAKTERISTIKUD JA KATSE KÄIKU KÄSITLEV TEAVE ⁽¹⁾

1.	Mootori kirjeldus	
1.1.	Tootja:	
1.2.	Tootja mootorkood:	
1.3.	Tsükkel: neljatahtiline/kahetaktiline ⁽²⁾	
1.4.	Silindri läbimõõt:	mm
1.5.	Kolvi käik:	mm
1.6.	Silindrite arv ja paigutus:	
1.7.	Mootori töömaht:	cm ³
1.8.	Surveaste: ⁽³⁾	
1.9.	Põlemiskambri ja kolvipea joonis (joonised):	
1.10.	Sisse- ja väljalaskeakende minimaalne põiklõikepindala:	
1.11.	<i>Jahutussüsteem</i>	
1.11.1.	Vedelik	
1.11.1.1.	Vedeliku laad:	
1.11.1.2.	Tsirkulatsioonipump (-pumbad): jah/ei ⁽²⁾	
1.11.1.3.	Karakteristikud või mark (margid) ja tüüp (tüübid) (vajaduse korral):	
1.11.1.4.	Ülekandesuhe (ülekandesuhted) (vajaduse korral):	
1.11.2.	Õhk	
1.11.2.1.	Ülelaadekompressor: jah/ei ⁽²⁾	
1.11.2.2.	Karakteristikud või mark (margid) ja tüüp (tüübid) (vajaduse korral):	
1.11.2.3.	Ülekandesuhe (ülekandesuhted) (vajaduse korral):	
1.12.	<i>Valmistaja poolt ettenähtud temperatuur</i>	
1.12.1.	Vedelikjahutus: Maksimaalne temperatuur väljundpunktis:	K
1.12.2.	Õhkjahutus: Võrdluspunkt:	
	Maksimaalne temperatuur võrdluspunktis:	K
1.12.3.	Kokkusurutud õhu maksimaalne temperatuur vahejahuti väljundpunktis (vajaduse korral)	K
1.12.4.	Heitgaasi maksimaalne temperatuur, mõõdetuna väljalasketorustiku välisääriku juures asuvas väljalasketoru(de) punktis:	K
1.12.5.	Kütuse temperatuur: minimaalne K, maksimaalne	K
1.12.6.	Määrdeõli temperatuur: minimaalne K, maksimaalne	K
1.13.	<i>Ülelaadekompressor: jah/ei ⁽²⁾</i>	
1.13.1.	Mark:	
1.13.2.	Tüüp:	

⁽¹⁾ Tavapärased erinevate mootorite ja süsteemide puhul esitab tootja käesoleva liite andmetega võrdväärsed andmed.⁽²⁾ Mittevajalik maha tõmmata.⁽³⁾ Märkida tolerants.

- 1.13.3. Süsteemi kirjeldus (näiteks ülelaadimise suurim rõhk, vajaduse korral piirdeklapp):
- 1.13.4. Vahejahuti: jah/ei (¹)
- 1.14. Sisselaskesüsteem
 Minimaalne ja/või maksimaalne lubatud sisselaskehõrendus (vajaduse korral) mootori maksimaalvõimsuse pöörlemiskiirusel ja 100 % koormusel: kPa
- 1.15. Heitgaasisüsteem
 Maksimaalne lubatud väljalaske vasturõhk mootori maksimaalvõimsuse pöörlemiskiirusel ja 100 % koormusel: kPa
2. **Suitsuvastased lisaseadmed** (kui neid leidub ja kui neid ei ole muus rubriigis nimetatud)
 Kirjeldus ja/või joonis (joonised):
3. **Kütuseoide**
- 3.1. Kütusepump
 Rõhk: (²) kPa või diagrammkarakteristik: (²)
- 3.2. Sissepritseüsteem
- 3.2.1. Pump
- 3.2.1.1. Mark (margid):
- 3.2.1.2. Tüüp/tüübid:
- 3.2.1.3. Tootlikkus: mm³ (²) takti või tsükli kohta pumba kiirusel p/min (suurim momendikiirus), või diagrammkarakteristik: (¹) (²)
 Märkida kasutatud meetod: mootoril/stendil (¹)
- 3.2.1.4. Eelsissepritse
- 3.2.1.4.1. Eelsissepritse kõver: (²)
- 3.2.1.4.2. Ajastus: (²)
- 3.2.2. Sissepritsetorustik
- 3.2.2.1. Pikkus: mm
- 3.2.2.2. Siseläbimõõt: mm
- 3.2.3. Pihusti (pihustid)
- 3.2.3.1. Mark (margid):
- 3.2.3.2. Tüüp/tüübid:
- 3.2.3.3. "Avanemisrõhk": kPa (²)
 või diagrammkarakteristik: (¹) (²).....
- 3.2.4. Pöörlemissageduse regulaator
- 3.2.4.1. Mark (margid):
- 3.2.4.2. Tüüp/tüübid:
- 3.2.4.3. Pöörlemiskiirus, millest algab toitekatkestus täiskoormuse juures: p/min
- 3.2.4.4. Maksimaalne pöörlemiskiirus tühikäigul: p/min
- 3.2.4.5. Tühikäigu pöörlemiskiirus: p/min
- 3.3. Külmkäivitussüsteem
- 3.3.1. Mark (margid):
- 3.3.2. Tüüp/tüübid:
- 3.3.3. Kirjeldus:
4. **Gaasijaotusfaasid**
- 4.1. Maksimaalne klapiõhusukõrgus ning avanemis- ja sulgemisfaasid sisemise surnud punkti või samaväärsete näitajate suhtes:

(¹) Mittevajalik maha tõmmata.

(²) Märkida tolerants.

4.2. Lävilõtk ja/või seadistusulatus ⁽¹⁾

5. Mootori lisaseadmed

Mootori lisaseadmete suurim lubatud kaovõimsus direktiivi 80/1269/EMÜ ⁽²⁾ I lisa punktis 5.1.1 määratluse ja ekspluatatsioonitingimuste kohaselt igal mootori pöörlemiskiirusel, nagu on määratletud käesoleva direktiivi III lisa punktis 4.1:

Tühikäigu pöörlemiskiirus: kW; Vahepealne pöörlemiskiirus: kW; Nimipöörlemiskiirus: kW

6. Lisateave katsetingimuste kohta

6.1. Kasutatud määrdeõli

6.1.1. Mark:

6.1.2. Tüüp:

(Õli ja kütuse segu puhul märkida õli osakaal segus):

6.2. Mootori lisaseadmed (nagu on kindlaks määratud punktis 5) (vajaduse korral)

6.2.1. Loetelu ja identifitseerimisandmed:

6.2.2. Kasutatav võimsus erinevatel mootori pöörlemiskiirustel:

Seadmed	Kasutatav võimsus (kW) erinevatel mootori pöörlemiskiirustel		
	Tühikäigukiirus	Vahepealne kiirus	Nimikiirus
Kokku			

6.3. Dünamomeetri seadistus (kW)

Osakoormus	Mootori pöörlemiskiirus		
	Tühikäigukiirus	Vahepealne kiirus	Nimikiirus
10	—		
25	—		
50	—		
75	—		
100	—		

7. Mootori jõudlus

7.1. Mootori pöörlemiskiirused ⁽³⁾:

Tühikäigupöörlemiskiirus: p/min

Vahepealne pöörlemiskiirus: p/min

Nimipöörlemiskiirus: p/min

⁽¹⁾ Mittevajalik maha tõmmata.

⁽²⁾ EÜT L 375, 31.12.1980, lk 46.

⁽³⁾ Märkida tolerants.

7.2. Mootori võimsus (mõõdetuna direktiivi 80/1269/EMÜ sätete kohaselt)

	Mootori pöörlemiskiirus		
	Tühikäigukiirus	Vahepealne kiirus	Nimikiirus
Mootori maksimaalne efektiivvõimsus (mõõdetuna stendis) (kW(a))			
Mootori lisaseadmete maksimaalne kasutatav võimsus vastavalt punktile 6.2.2 (kW(b))			
Mootori indikaatorvõimsus (kW(c))			
Suurim lubatud võimsus vastavalt punktile 5 (kW(d))			
Mootori minimaalne efektiivvõimsus (kW(e))			

$$c = a + b; e = c - d$$

2. liide

MOOTORIGA SEOTUD SÕIDUKIOSADE KARAKTERISTIKUD

1. Sisselaskesüsteemi rõendus nimipöörlemiskiirusel täiskoormuse juures: kPa
2. Heitgaasisüsteemi vasturõhk nimipöörlemiskiirusel täiskoormuse juures: kPa
3. Mootori lisaseadmete kasutatav võimsus direktiivi 80/1269/EMÜ I lisa punktis 5.1.1 määratletu ja eksploatatsioonitingimuste kohaselt mootori igal pöörlemiskiirusel, nagu on määratletud käesoleva direktiivi III lisa punktis 4.1.

Seadmed	Kasutatav võimsus (kW) mootori erinevate pöörlemiskiiruste juures		
	Tühikäigukiirus	Vahepealne kiirus	Nimikiirus
Kokku			

III LISA

KATSETUSMETOODIKA

1. SISSEJUHATUS

1.1. Käesolevas lisas kirjeldatakse katsetatavate mootorite gaasiliste heitmete määramise meetodit.

1.2. Katse tehakse katsestendile paigaldatud ning dünamomeetriga ühendatud sõidukil.

2. MÕÕTMISPÕHIMÕTE

Mootori väljalasketoru gaasilised heitmed sisaldavad süsivesinikke, süsinikmonoksiidi ja lämmastikoksiide. Soojendatud mootori ettenähtud töösükklite seerias mõõdetakse püsivalt eespool nimetatud gaaside koguseid heitmetes. Ettenähtud töösükklite seeria koosneb reast pöörlemiskiiruse ja võimsuse moodustest, mis katavad diiselmootorite tüüpilise tööpiirkonna. Igas mooduses määratakse iga saasteaine kontsentratsioon, heitgaasivool ja efektiivvõimsus ning mõõdetud väärtused kaalutakse ja arvutatakse nende põhjal iga saasteaine kogus grammides kilovatt-tunni kohta, nagu on kirjeldatud käesolevas lisas.

3. SEADMED

3.1. Dünamomeeter ja mootoriseadmed

Mootori heitmete määramise katsetes mootori dünamomeetril kasutatakse järgmisi seadmeid:

3.1.1. nõuetekohaste karakteristikutega mootori dünamomeeter punktis 4.1 kirjeldatud katse tegemiseks;

3.1.2. mõõteriistad pöörlemiskiiruse, pöörlemomendi, kütusekulu, õhukulu, jahuti ja määrdeli temperatuuri, heitgaasi rõhu ja sisselasketorustiku rõhurenduse, heitgaasi temperatuuri, sisselasketoru temperatuuri, atmosfäärirõhu, niiskuse ja kütuse temperatuuri mõõtmiseks. Kõnealuste mõõteseadmete täpsus peab vastama EMÜ meetodile, mida kasutatakse maantesõidukite sise põlemismootorite võimsuse mõõtmisel;

3.1.3. mootori piisava mahuga jahutussüsteem, et hoida mootor normaalsetel töötemperatuuridel kogu ettenähtud katsetamisaja jooksul;

3.1.4. isoleerimata ning jahutuseta heitgaasisüsteem, mis ulatub vähemalt 0,5 meetrit üle proovivõturi asukoha ning mille vastusurve on ± 650 Pa (± 5 mm Hg) maksimaalse nimivõimsuse ülemmäärast, nagu on kindlaks määratud mootori tootja poolt koostatud müügi- ja hooldusjuhendis;

3.1.5. mootori õhu sisselaskesüsteem sisselasketakistusega ± 300 Pa (30 mm H₂O) mootori sellisest töömoodusest, mille tulemusena tekib maksimaalne õhuvool, nagu on tootja poolt õhupuhastile mootori katsetamise korral ette nähtud.

3.2. Analüüsi- ja proovivõtuseadmed

Süsteemi koosseisus on üks HFID analüsaator põlemata süsivesinike (HC) mõõtmiseks, NDIR analüsaator süsinikmonoksiidi (CO) mõõtmiseks ning CLA, HCLA või võrdväärne analüsaator lämmastikoksiidide (NO_x) mõõtmiseks. Diiselmootori heitgaasides sisalduvate raskete süsivesinike tõttu tuleb HFID süsteemi kuumutada ning hoida temperatuuril 453–473 K (180–200 °C).

Analüsaatorite täpsus peab olema vähemalt $\pm 2,5$ % skaala maksimaalsest näidust. Analüsaatorite mõõteskaala valitakse vastavalt mõõdetavatele väärtustele.

3.3. Gaasid

3.3.1. Süsteemis ei tohi olla gaasilekkeid. Süsteem peab olema projekteeritud ja ehitatud materjalidest, mis ei mõjuta saasteaine kontsentratsiooni heitgaasis. Kasutada võib järgmisi gaase:

Analüsaator	Võrdlusgaas	Nullgaas
CO	CO sisaldus N ₂	Lämmastik või kuiv puhastatud õhk
HC	C ₃ H ₈ sisaldus õhus	Kuiv puhastatud õhk
NO _x	NO sisaldus N ₂ (1)	lämmastik või kuiv puhastatud õhk

(1) Selles gaasis sisalduv NO₂ kogus ei tohi moodustada üle 5 % NO sisaldusest.

3.4. Abigaasid

- 3.4.1. Vajaduse korral peavad katsetamiseks kättesaadavad olema järgmised gaasid:
- 3.4.2. puhastatud lämmastik (puhtus ≤ 1 ppm C, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO₂, $\leq 0,1$ ppm NO);
- 3.4.3. puhastatud hapnik (puhtus $\geq 99,5$ mahuprotsenti O₂);
- 3.4.4. vesiniku segu (40 \pm 2 % vesinikku, tasakaalustav lämmastik või heelium) (puhtus ≤ 1 ppm C, ≤ 400 ppm CO₂);
- 3.4.5. puhastatud sünteetiline õhk (puhtus ≤ 1 ppm C, ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO₂, $\leq 0,1$ ppm NO), hapnikusisaldus 18–21 mahuprotsenti;

3.5. Kalibreerimisgaasid

- 3.5.1. Kalibreerimisgaasi tegelik kontsentratsioon peab olema ± 2 % ettenähtud näitajast.
- 3.5.2. Kalibreerimisgaaside saamiseks võib kasutada ka gaasijaoturit, milles lahjendamine toimub puhastatud N₂ või puhastatud sünteetilise õhuga. Segamisseade peab võimaldama lahjendatud kalibreerimisgaaside määramist täpsusega ± 2 %.

V lisas kirjeldatakse käesoleval ajal kasutatavaid analüüsisüsteeme. Kasutada võib muid, võrdväärseid tulemusi andvaid süsteeme või analüsaatoreid.

4. KATSETUSMETOODIKA

4.1. Katsetsükkel

Järgmine 13astmeline tsükkel tehakse katsemootoriga dünamomeetril:

Astme nr	Mootori pöörlemiskiirus	Osakoormus
1	tühikäigu	—
2	vahepealne	10
3	vahepealne	25
4	vahepealne	50
5	vahepealne	75
6	vahepealne	100
7	tühikäigu	—
8	nimi-	100
9	nimi-	75
10	nimi-	50
11	nimi-	25
12	nimi-	10
13	tühikäigu	—

4.2. Heitgaasivoolu mõõtmine

Heitkoguse arvutamiseks on tarvis teada heitgaasivoolu (vaata punkt 4.8.1.1). Heitgaasivoolu määramiseks võib kasutada ükskõik kumba järgmistest meetoditest:

a) heitgaasivoolu otsene mõõtmine mõõteotsaku või võrdväärse mõõteseadmega;

b) õhuvoolu ja kütusevoolu mõõtmine nõuetekohaste mõõteseadmetega ja heitgaasivoolu arvutamine järgmise võrrandi abil:

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

või

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

või

$$V''_{\text{EXH}} = V_{\text{AIR}} + 0,77 G_{\text{FUEL}} \text{ (märja heitgaasi maht)}$$

Heitgaasi määramise täpsus peab olema vähemalt $\pm 2,5$ %. Süsinikmonooksiidi ja lämmastikoksiidi kontsentratsiooni mõõdetakse kuivas heitgaasis. Seetõttu kasutatakse CO ja NO_x heitkoguste arvutamiseks kuiva heitgaasi mahtu V'_{EXH}. Kuid kuumutatava proovivõtutoruga analüüsiseadme puhul kasutatakse NO_x heitkoguste arvutamiseks niiske heitgaasi mahtu V''_{EXH}. Kui arvutamisel kasutatakse heitgaasivoolu masskiirust (G_{EXH}), siis saadakse CO ja NO_x kontsentratsioonid niiskes heitgaasis. HC heitkoguse arvutamisel kasutatakse G_{EXH} ja V''_{EXH} vastavalt kasutatavale mõõtmismeetodile.

4.3. Analüsaatorite ja proovivõtusüsteemi töö

Analüsaatoritega töötamisel tuleb järgida seadme tootja poolt antud käivitamis- ja tööjuhendeid. Järgmisi miinimumnõudeid tuleb täita.

4.3.1. Kalibreerimismenetlus

Kalibreerimine tehakse ühe kuu jooksul enne heitkoguste määramise katset. Mõõteseadmed kalibreeritakse ja kalibreerimiskõverad kontrollitakse võrdlusgaasiga. Kasutatakse samasuguseid gaasivoolu määrasid nagu heitgaasi proovivõtul.

4.3.1.1. Analüsaatorite soojendamiseks kulub vähemalt kaks tundi.

4.3.1.2. Süsteemi katsetatakse lekete suhtes. Proovivõttur võetakse heitgaasisüsteemi küljest lahti ning ots suletakse. Analüsaatori pump lülitatakse sisse. Pärast esialgset stabiliseerumisaega peavad kõik voolu kulumõõturid ja manomeetrid olema nullis. Vastupidisel juhul kontrollitakse proovivõtutoru (-torusid) ning viga parandatakse.

4.3.1.3. Vajaduse korral reguleeritakse NDIR analüsaatorit ning HFID analüsaatori leegi põlemist optimeeritakse.

4.3.1.4. CO ja NO_x analüsaatorid nullistatakse puhastatud kuiva õhku (või lämmastikku) kasutades; kuiv õhk puhastatakse HC analüsaatori jaoks. Analüsaatorid lähtestatakse asjakohaste kalibreerimisgaaside abil.

4.3.1.5. Nullasendit kontrollitakse veel kord ning korratakse vajaduse korral punktis 4.3.1.4 kirjeldatud menetlust.

4.3.2. Kalibreerimiskõvera kindlaksmääramine

4.3.2.1. Analüsaatori kalibreerimiskõver määratakse vähemalt viie võimalikult ühtlaselt paigutatud kalibreerimispunkti abil. Suurima kontsentratsiooniga kalibreerimisgaasi nimikontsentratsioon peab olema vähemalt 80 % skaala kogu mõõtepiirkonnast.

4.3.2.2. Kalibreerimiskõvera arvutamisel kasutatakse vähimruutude meetodit.

Kui saadud polünoomi aste on suurem kui 3, siis peab kalibreerimispunktide arv võrduma vähemalt kõnealuse polünoomi astmega pluss 2.

4.3.2.3. Kalibreerimiskõver ei tohi ühegi kalibreerimisgaasi nimiväärtusest erineda rohkem kui 2 %.

4.3.2.4. Kalibreerimiskõvera teekond

Kalibreerimiskõvera teekonna ning kalibreerimispunktide järgi on võimalik kontrollida, kas kalibreerimine on tehtud õigesti. Esitada tuleb analüsaatori eri tunnusojooned, eelkõige:

- skaalajaotus,
- tundlikkus,
- nullpunkt,
- kalibreerimise kuupäev.

4.3.2.5. Kasutada võib alternatiivset tehnoloogiat (näiteks arvuti, mõõtepiirkonna elektrooniline kontroll jne), kui tehnilisele teenistusele suudetakse tõestada, et teised meetodid on sama täpsed.

4.3.3. NO_x konverteri kasuteguri katse

4.3.3.1. NO_x muundamisel NO kasutatava konverteri kasutegur määratakse järgmiselt:

4.3.3.2. Käesoleva lisa lõpus esitatud katset ning allpool toodud menetlust kasutades saab konverterite kasutegurit määrata osonaatori abil.

4.3.3.3. CLA kalibreeritakse kõige sagedamini kasutatavas mõõteulatuses null- ja võrdlusgaasi kasutades tootja spetsifikatsioonide kohaselt (NO sisaldus peab olema 80 % skaala kogu mõõtepiirkonnast ning NO₂ kontsentratsioon gaaside segus peab olema vähemalt 5 % väiksem kui NO kontsentratsioon). NO_x analüsaator peab olema NO mooduses nii, et võrdlusgaas ei läbi konverterit. Registreeritakse kontsentratsiooninäit.

4.3.3.4. T-liitmiku kaudu lisatakse gaasivoolule pidevalt hapnikku, kuni saadud näit on ligikaudu 10 % väiksem punktis 4.3.3.3 esitatud kalibreerimiskontsentratsioonist. Registreeritakse kontsentratsiooninäit (c). Osonaator on kogu toimingu ajal desaktiveeritud.

4.3.3.5. Nüüd aktiveeritakse osonaator, et tekitada piisavalt osooni, millega alandatakse NO kontsentratsioon 20 protsendini (minimaalselt 10 %) punktis 4.3.3.3 antud kalibreerimiskontsentratsioonist. Registreeritakse kontsentratsiooninäit (d).

4.3.3.6. Seejärel lülitatakse NO analüsaator NO_x moodusele, mis tähendab, et gaasisegu (koostisega NO, NO₂, O₂ ja N₂) pääseb nüüd läbi konverteri. Registreeritakse kontsentratsiooninäit (a).

4.3.3.7. Nüüd desaktiveeritakse osonaator. Punktis 4.3.3.4 kirjeldatud gaaside segu voolab konverterist läbi detektorisse. Registreeritakse kontsentratsiooninäit (b).

4.3.3.8. Osonaatori desaktiveerimisega katkeb ka hapniku juurdevool. NO näit analüsaatoril ei tohi siis moodustada üle 5 % punktis 4.3.3.3 esitatud väärtusest.

4.3.3.9. NO_x konverteri kasuteguri arvutatakse järgmiselt:

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

4.3.3.10. Konverteri kasutegurit tuleb katsetada enne NO_x analüsaatori iga kalibreerimist.

4.3.3.11. Konverteri kasutegur peab olema vähemalt 90 %.

NB:

Juhul kui analüsaatori mõõtepiirkond asub väljaspool NO_x generaatori suurimat mõõtepiirkonda, et tekitada vähenemise 80 protsendilt 20 protsendile, siis kasutatakse NO_x generaatori suurimat mõõtepiirkonda.

4.3.4. *Kontrollimised enne katset*

Infrapuna-NDIR analüsaatoreid tuleb eelsoojendada vähemalt kaks tundi, kuid üldiselt võiksid need olla püsivalt sisse lülitatud. Katkesti mootorid võib välja lülitada, kui seadet ei kasutata.

4.3.4.1. HC analüsaator tuleb kuiva õhu või lämmastikuga nullistada ning saada võimendi mõõdikul ja meerikul püsiv nullväärtus.

4.3.4.2. Võrdlusgaas juhitakse sisse ning voolu tugevus seatakse vastavusse kalibreerimiskõveraga. Kalibreerimisel, võrdlus- ja heitgaasi proovivõtul kasutatakse sama voolumäära, et ei oleks vaja korrigeerida proovivõtukambri rõhku. Kasutatakse võrdlusgaasi, mille koostisosa kontsentratsioon moodustab 75–95 % skaala kogu mõõtepiirkonnast. Kontsentratsiooni hälve võib olla ± 2,5 %.

4.3.4.3. Kontrollitakse nullväärtust ning vajaduse korral korratakse punktides 4.3.2.1 ja 4.3.2.2 kirjeldatud menetlusi.

4.3.4.4. Kontrollitakse voolukiiruse väärtusi.

4.4. **Kütus**

Kütusena kasutatakse IV lisas nimetatud etalonkütust.

4.5. **Mootorikatse tingimused**

4.5.1. Mõõdetakse mootori sisselaskeõhu absoluutset temperatuuri (T) kelvinites ning kuiva atmosfäärirõhku (ps), väljendatuna kilopaskalites, ning määratakse parameeter F järgmise valemi abil:

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

4.5.2. Katsetulemused tunnistatakse kehtivaks, kui:

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

4.6. **Katse käik**

Katsetsükli iga mooduse pöörlemiskiirus peab vastama kindlaksmääratud pöörlemiskiirusele täpsusega ± 50 p/min ning kindlaksmääratud pöördemoment võib erineda suurimast pöördemomendist ± 2 % katse pöörlemiskiirusel. Kütuse temperatuur pritsepumba sisselaskeava juures peab olema vahemikus 306–316 K (33–43 °C). Pöörlemissageduse regulaatorit ja kütusesüsteemi reguleeritakse tootja müügi- ja hooldusjuhendite kohaselt. Enne iga katset sooritatakse järgmised toimingud:

4.6.1. mõõteriistad ja proovivõtturid paigaldatakse nõuetekohaselt;

4.6.2. jahutussüsteem käivitatakse,

4.6.3. mootor käivitatakse ja seda soojendatakse, kuni kõik temperatuurid ja rõhud on saavutanud tasakaalu;

4.6.4. katsetappide kindlaksmääratud pöördemomendi väärtuste arvutamiseks määratakse katseliselt kindlaks pöördemomendi kõver täiskoorumusel; arvesse võetakse mootori lisaseadmete suurimat lubatud võimsust, nagu see on tootja poolt kõnealuse mootoritüübi jaoks ette nähtud. Mootori pöörlemiskiirusele vastav dünamomeetri seadistus arvutatakse järgmise valemi põhjal:

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

kus

s = dünamomeetri seadistus,

P_{\min} = mootori minimaalne efektiivvõimsus vastavalt II lisa I liite punkti 7.2 tabeli (e) reale,

L = osakoormus vastavalt käesoleva lisa punktile 4.1,

P_{aux} = mootori liseseadmete kogu lubatud kasutatav võimsus, millest on lahutatud kõigi selliste mootori poolt tegelikult käivitavate seadmete võimsus: II lisa 1. liite punkti 7.2 alapunktid d–b;

4.6.5. heitgaasianalüsaatorid nullistatakse ja määratakse kindlaks mõõteulatus;

4.6.6. alustatakse katseseeriat (vaata punkt 4.1). Mootor pannakse igas mooduses tööle kuueks minutiks, kusjuures mootori pöörlemiskiirust ja koormust muudetakse esimese minuti jooksul. Analüsaatorite näidud registreeritakse lintmeerikule kogu kuueminutilise ajavahemiku jooksul, kusjuures sellest vähemalt viimase kolme minuti jooksul peab heitgaas voolama läbi analüsaatorite. Mootori pöörlemiskiirus ja koormus, siseneva õhuvoolu temperatuur ja hõrendus, heitgaasi temperatuur ja vasturõhk, kütusevoolu ja heitgasivoolu õhusisaldus registreeritakse iga mooduse viimase viie minuti jooksul, kusjuures pöörlemiskiirus ja koormus peavad olema nõuetekohased iga mooduse viimasel minutil;

4.6.7. kõik arvutamisel vajalikud lisaandmed tuleb mõõta ja registreerida (vaata punkt 4.7);

4.6.8. heitgaasianalüsaatorite nullnäitu ja mõõtepiirkonna näite kontrollitakse ja lähtestatakse nõuetekohaselt vähemalt katse lõpus. Katse loetakse nõuetekohaseks, kui pärast katset vajalik tulemuste korrigeerimine ei ületa punktis 3.2 ettenähtud analüsaatorite täpsusnõudeid.

4.7. Meeriku näit

Iga mooduse viimased 60 sekundit otsitakse tulemuste seast välja ning määratakse kindlaks HC, CO ja NO_x keskmised väärtused kõnealusel ajavahemikul. HC, CO ja NO_x kontsentratsioon igas mooduses määratakse meeriku keskmise näidu ja vastavate kalibreerimisandmete põhjal. Kasutada võib ka teistsugust registreerimisviisi, kui see kindlustab samaväärsete tulemustega andmekogumise.

4.8. Arvutamine

4.8.1. Lõplikud katsetulemused saadakse järgmiste toimingute abil:

4.8.1.1. iga mooduse kohta määratakse heitgasivoolu massikiirus G_{EXH} või V'_{EXH} ja V''_{EXH} (vaata punkt 4.2);

4.8.1.2. G_{EXH} kasutamisel tuleb mõõdetud süsinikmonooksiidi ja lämmastikoksiidide kontsentratsioonid VI lisa kohaselt niiske heitgaasi kontsentratsioonideks ümber arvutada. Kuid kuumutatava proovivõtutoruga analüüsiseadme puhul ei arvutata NO_x heitmeid VI lisa kohaselt ümber;

4.8.1.3. NO_x kontsentratsiooni korrigeeritakse VII lisa kohaselt;

4.8.1.4. iga mooduse saasteainete voolu mass arvutatakse järgmiselt:

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

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

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

või

$$(1) \text{NO}_{x \text{ mass}} = 0,00205 \times \text{NO}_{x \text{ cone}} \times V'_{\text{EXH}} \text{ (kuiv) kuumutamisetä süsteemides}$$

$$(2) \text{NO}_{x \text{ mass}} = 0,00205 \times \text{NO}_{x \text{ cone}} \times V''_{\text{EXH}} \text{ (niiske) kuumutatavates süsteemides}$$

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

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

4.8.2. heitkoguseid arvutatakse järgmiselt:

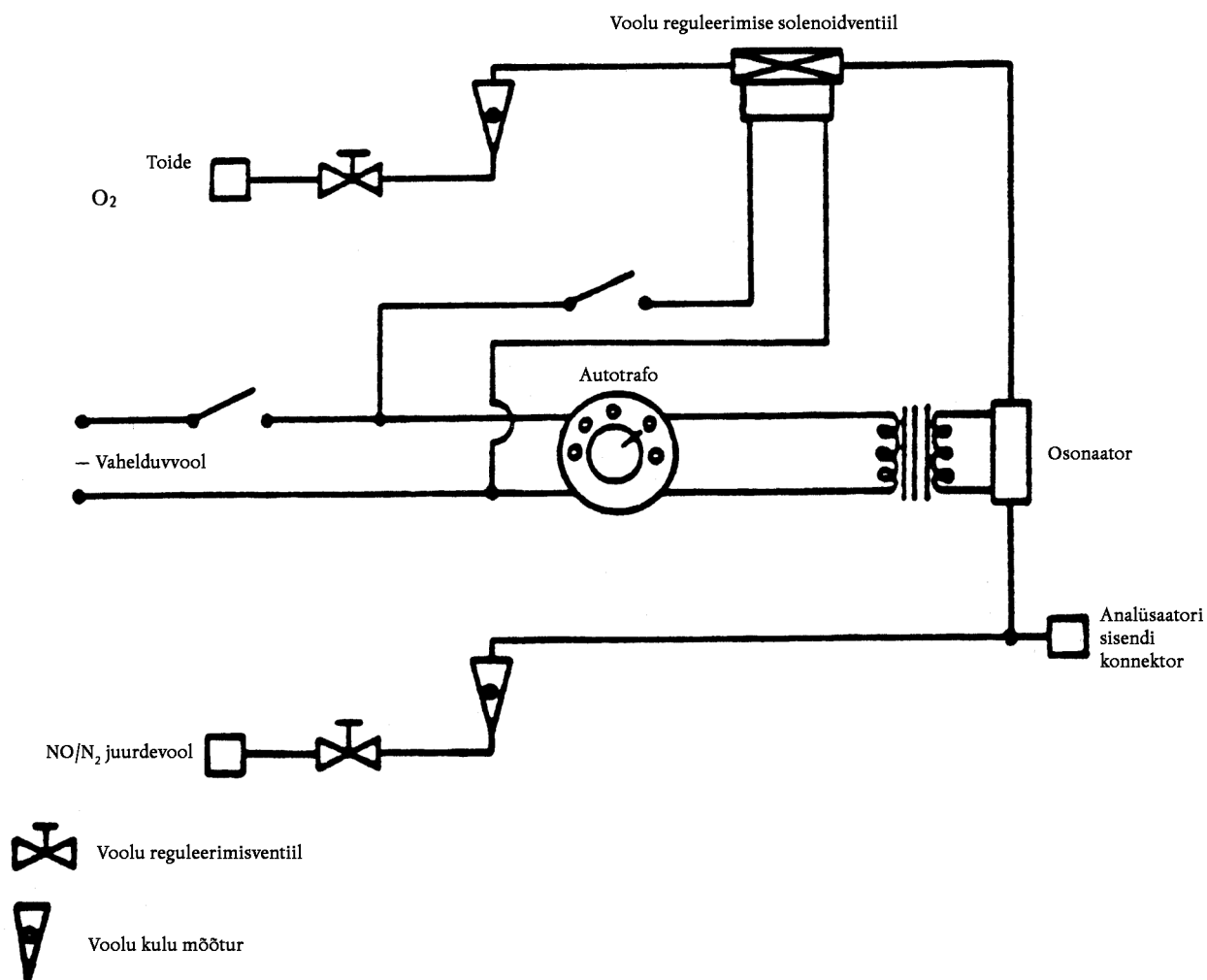
$$\text{NO}_x = \frac{\sum \text{NO}_{x \text{ mass}} \times \text{WF}}{\sum \text{P} \times \text{WF}}$$

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

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

Arvutamisel kasutatavad kaalutegurid on esitatud järgmises tabelis:

Moodus	Kaalutegur
1	0,25/3
2	0,08
3	0,08
4	0,08
5	0,08
6	0,25
7	0,25/3
8	0,10
9	0,02
10	0,02
11	0,02
12	0,02
13	0,25/3



NO_x konverteri kasuteguri määramise seade

IV LISA

TÜÜBIKINNITUSKATSETEKS JA TOODANGU VASTAVUSE TÕENDAMISEKS ETTENÄHTUD ETALONKÜTUSE TEHNILISED KARAKTERISTIKUD

CEC etalonkütus RF-0003-A-84 ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽⁷⁾

Tüüp: diislikütus

	Piirmäärad ja ühikud	ASTM meetod
Tsetaaniarv ⁽⁴⁾	min 49 maks. 53	D 613
Tihedus 15 °C (kg/l)	min 0,835 maks. 0,845	D 1298
Destillatsioon ⁽²⁾		
— 50 %	min 245 °C	D 86
— 90 %	min 320 °C maks. 340 °C	
— lõplik keemispunkt	maks. 370 °C	
Leekpunkt	min 55 °C	D 93
CFPP	min — EN 116 (CEN)	maks. -5 °C
Viskoossus 40 °C	min 2,5 mm ² /s maks. 3,5 mm ² /s	D 445
Väävlisisaldus	min (registreeritav) maks. 0,3 massiprotsenti	D 1266/D 2622 D 2785
Vasekorrosioon	maks. 1	D 130
Koksiarv Conradsoni järgi (10 % GRD)	maks. 0,2 massiprotsenti	D 189
Tuhasisaldus	maks. 0,01 massiprotsenti	D 482
Veesisaldus	maks. 0,05 massiprotsenti	D 95/D 1744
Neutralisatsiooniarv (tugev hape)	maks 0,20 mg KOH/g	
Oksüdatsiooni stabiilsus ⁽⁶⁾	maks 2,5 mg/100 ml	D 2274
Lisaained ⁽³⁾		

⁽¹⁾ ISO meetoditega samaväärsed meetodid võetakse kasutusele niipea, kui need avaldatakse kõigi eespool loetletud omaduste kohta.⁽²⁾ Esitatud arvud tähistavad aurustumise üldkoguseid (% taastatud + % kadu).⁽³⁾ Spetsifikatsioonis antud väärtused on "tegelikud väärtused".Nende piirväärtuste kindlaksmääramisel on kasutatud dokumendis ASTM D 3244, *Defining a Basis for Petroleum product Quality Disputes* sisalduvaid tingimusi ning maksimumväärtuse kindlaksmääramisel on arvesse võetud 2R minimaalset erinevust üle nulli; maksimum- ja miinimumväärtuse kindlaksmääramisel on minimaalne erinevus 4R (R = korduvteostatavus).

Olenemata kõnealusest meetmest, mis on vajalik statistilistel põhjustel, peaks kütusetootja eesmärgiks olema siiski nullväärtus juhul, kui ettenähtud maksimumväärtus on 2R, ning keskmine väärtus juhul, kui on antud maksimaalsed ja minimaalsed piirväärtused.

Vajaduse korral selgitada kütuse vastavust spetsifikatsiooni nõuetele tuleks rakendada ASTM D 3244 tingimusi.

⁽⁴⁾ Tsetaani diapason ei vasta 4R miinimumdiapasoni nõuetele. Kui siiski peaks tekkima vaidlusi kütuse tarnija ning kasutaja vahel, siis võib kasutada vaidluste lahendamisel ASTM D 3244 tingimusi, kui vajaliku täpsuse saavutamisel ei piirdata ühekordse määramisega, vaid tehakse piisaval hulgal korduvaid mõõtmisi.⁽⁵⁾ See kütus peaks põhinema ainult süsivesinike otsedestillatsiooni ja krakitud destillatsiooni komponentidel; desulfureerimine on lubatud. See ei tohi sisaldada metallilisandeid ega tsetaani parenduslisandeid.⁽⁶⁾ Kuigi oksüdatsiooni stabiilsust kontrollitakse, on säilivusaeg tõenäoliselt piiratud. Tuleks tarnijaga ladustamistingimuste ja säilivusaja suhtes nõu pidada.⁽⁷⁾ Kui on vaja välja arvutada mootori või sõiduki soojuslik kasutegur, saab kütuse kütteväärtuse järgmisest valemist:konkreetne energia (kütteväärtus) (neto) MJ/kg = (46,423 - 8,792d² + 3,170d) (1 - (x + y + s)) + 9,420s - 2,499x

kus:

d = tihendus temperatuuril 15 °C

x = veemassi suhtarv (% jagatud 100)

y = tuhamassi suhtarv (% jagatud 100)

s = väävlimassi suhtarv (% jagatud 100)

V LISA

ANALÜÜSISÜSTEEMID

Kirjeldatakse kolme analüüsisüsteemi, mille kasutamine põhineb:

- HFID analüsaatoril süsivesinike mõõtmiseks,
- NDIR analüsaatoril süsinikmonooksiidi mõõtmiseks,
- CLA, HCLA analüsaatoril või samaväärsel, kuumutatava proovivõtutoruga või ilma kuumutatava proovivõtutoruta analüsaatoril, mida kasutatakse lämmastikoksiidide mõõtmiseks.

Süsteem nr 1

NO_x mõõtmiseks kemoluminestsentsanalüsaatorit kasutava analüüsi- ja proovivõtusüsteemi skeem on esitatud joonisel 1.

SP	Roostevabast terasest proovivõttur proovide võtmiseks heitgaasisüsteemist. Soovitatakse staatilist, suletud otsa ja mitme avaga sondi, mis moodustab vähemalt 80 % väljalasketorust. Heitgaasi temperatuur proovivõturi juures ei tohi olla alla 343 K (70 °C)
HSL	Kuumutatav proovivõtutoru, mille temperatuur peab püsima vahemikus 453–473 K (180–200 °C); toru materjaliks peab olema roostevaba teras või PTFE.
F_1	Kuumutatav eelfilter, kui seda kasutatakse; temperatuur peab vastama HSLi temperatuurile.
T_1	Kuivatuskappi siseneva proovigaasi voo temperatuuri näidik.
V_1	Nõuetekohane ventiil proovigaasi, võrdlusgaasi või õhuvoolu valikuks. Ventiil peab asuma kuivatuskapis või seda tuleb kuumutada proovivõtutoru temperatuurini.
V_2, V_3	Nõelventiilid kalibreerimisgaasi ja nullgaasi reguleerimiseks.
F_2	Filter tahkete osakeste eemaldamiseks. Sobib 70 mm läbimõõduga kettakujuline klaaskiudfilter. Filtrile peab saama kergesti juurde pääseda ning seda tuleb iga päev või vajaduse korral sagedamini vahetada.
P_1	Kuumutatav proovivõtupump.
G_1	Manomeeter rõhu mõõtmiseks proovivõtutorus.
V_4	Rõhuregulaator, et kontrollida rõhku proovivõtutorus ning voolu detektorisse.
HFID	Kuumleek-ionisatsioonidetektor süsivesinike mõõtmiseks. Kuivatuskapi temperatuur tuleb hoida vahemikus 453–473 K (180–200 °C)
FL_1	Voolumõõtur mõõdavoolu mõõtmiseks.
R_1, R_2	Õhu ja kütuse rõhuregulaatorid.
SL	Proovivõtutoru. Toru materjaliks peab olema roostevaba teras või PTFE. See võib olla kuumutatav või mittekuumutatav.
B	Paak heitgaasiproovis sisalduva vee jahutamiseks ja kondenseerimiseks. Paagi temperatuur tuleb jää või jahutussüsteemi abil hoida vahemikus 273–277 K (0–4 °C).
C	Piisava suurusega jahutusspiraal ja püüdur veeauru kondenseerimiseks ja kogumiseks.
T_2	Paagi temperatuuri näidik.
V_5, V_6	Kippventiilid kondensaadi püüduri ja paagi veetustamiseks.
V_7	Kolmekäiguline kraan.
F_3	Filter tahkete osakeste eemaldamiseks enne proovi analüüsimist. Sobib klaaskiudfiltri tüüpi filter läbimõõduga 70 mm.
P_2	Proovivõtupump.
V_8	Rõhuregulaator proovigaasi voolu reguleerimiseks.
$V_9, V_{10}, V_{11}, V_{12}$	Kolmekäigulised kuulkraanid või solenoidventiilid proovigaasi, nullgaasi või kalibreerimisgaasi voogude juhtimiseks analüsaatoritesse.
V_{13}, V_{14}	Nõelventiilid analüsaatoritesse suunduvate gaasivoolude reguleerimiseks.
CO	NDIR analüsaator süsinikmonooksiidi jaoks.
NO_x	CLA analüsaator lämmastikoksiidide jaoks.
FL_2, FL_3, FL_4	Mõõdavoolu voolumõõturid.

Süsteem nr 2

NO_x mõõtmiseks NDIR analüsaatorit kasutava analüüsi- ja proovivõtusüsteemi skeem on esitatud joonisel 2.

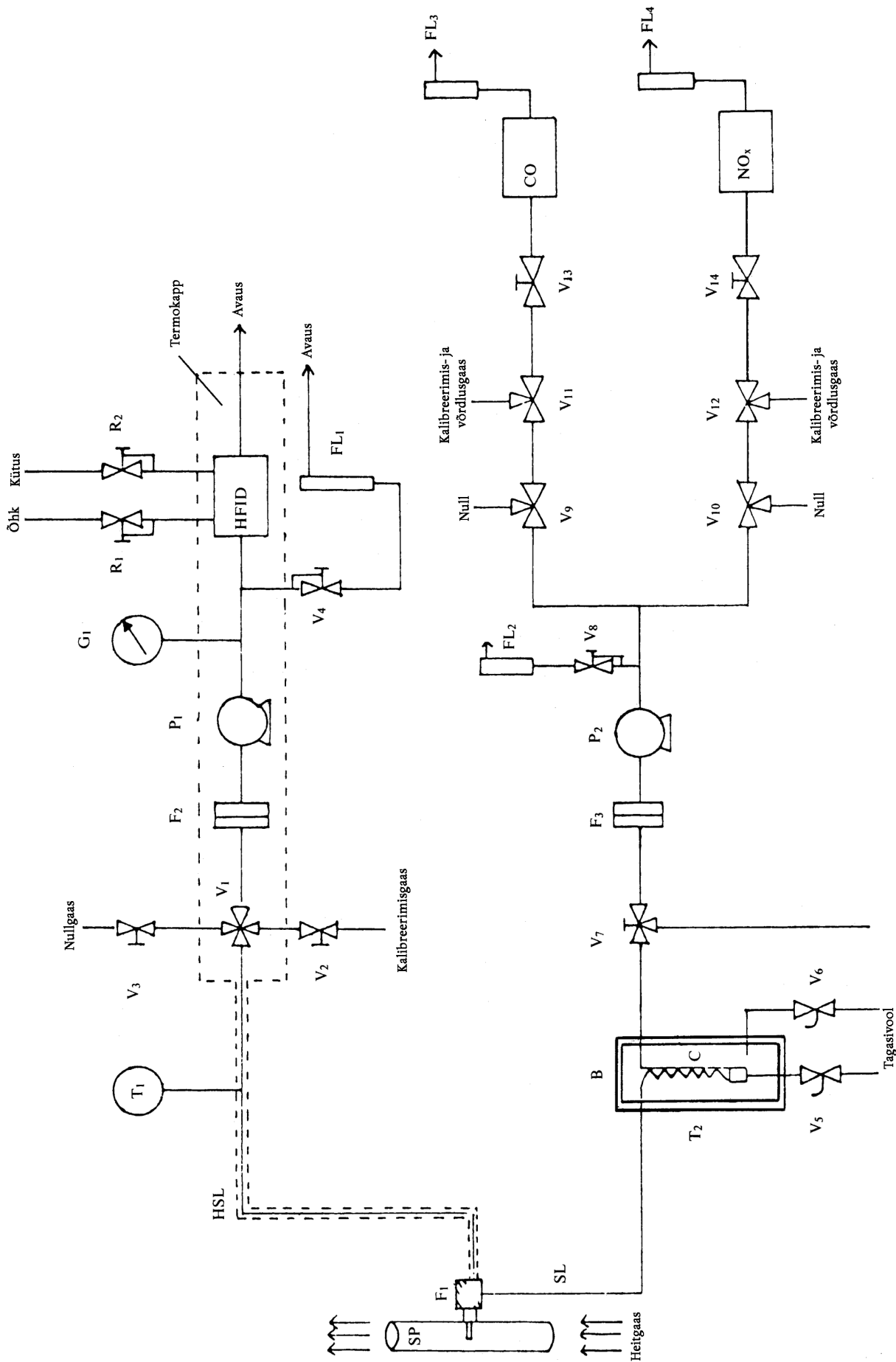
SP	Roostevabast terasest proovivõttur proovide võtmiseks heitgaasisüsteemist. Soovitatakse staatilist, suletud otsa ja mitme avaga proovivõtturit, mis moodustab vähemalt 80 % väljalasketorus; heitgaasi temperatuur proovivõtturi juures ei tohi olla alla 343 K (70 °C) (direktiivi 72/306/EMÜ kohaselt). Proovivõttur peab asuma väljalasketorus 1–5 meetri kaugusel väljavoolutorustiku ava äärikust või turboülelaaduri väljalaskevast.
HSL	Kuumutatav proovivõtturu, mille temperatuur tuleb hoida vahemikus 453–473 K (180–200 °C); toru materjaliks peab olema roostevaba teras või PTFE.
F ₁	Kuumutatav eelfilter, kui seda kasutatakse; eelfiltri temperatuur peab vastama HSLi temperatuurile.
T ₁	Kuivatuskappi siseneva proovigaasi voo temperatuuri näidik.
V ₁	Nõuetekohane ventiil proovigaasi, võrdlusgaasi või õhuvoolu valikuks. Ventiil peab asuma kuivatuskapis või seda tuleb kuumutada proovivõtturu temperatuurini.
V ₂ , V ₃	Nõelventiilid kalibreerimisgaasi ja nullgaasi reguleerimiseks.
F ₂	Filter tahkete osakeste eemaldamiseks. Sobib 70 mm läbimõõduga kettakujuline klaaskiudfilter. Filtrile peab saama kergesti juurde pääseda ning seda tuleb vahetada iga päev, kuid vajaduse korral sagedamini.
P ₁	Kuumutatav proovivõttupump.
G ₁	Manomeeter rõhu mõõtmiseks proovivõttorus.
V ₄	Rõhuregulaator, et kontrollida rõhku proovivõttorus ning voolu detektorisse.
HFID	Kuumleek-ionisatsioonidetektor süsivesinike mõõtmiseks. Kuivatuskapi temperatuur tuleb hoida vahemikus 453–473 K (180–200 °C).
FL ₁	Voolumõõtur ülevoolu mõõtmiseks.
R ₁ , R ₂	Õhu ja kütuse rõhuregulaatorid.
SL	Proovivõtturu. Toru materjaliks peab olema roostevaba teras või PTFE.
B	Paak heitgaasiproovis sisalduva vee jahutamiseks ja kondenseerimiseks. Paagi temperatuur tuleb jää või jahutussüsteemi abil hoida vahemikus 273–277 K (0–4 °C).
C	Piisava suurusega jahutusspiraal ja püüdur veeauru kondenseerimiseks ja kogumiseks.
T ₂	Paagi temperatuuri näidik.
V ₅ , V ₆	Kippventiilid kondensaadi püüduri ja paagi veetustamiseks.
V ₇	Kolmekäiguline kraan.
F ₃	Filter tahkete osakeste eemaldamiseks proovist enne analüüsimist. Sobib klaaskiudfiltri tüüpi filter läbimõõduga 70 mm.
P ₂	Proovivõttupump.
V ₈	Rõhuregulaator proovigaasi voolu reguleerimiseks.
V ₉	Kuulkraan või solenoidventiil proovigaasi, nullgaasi või kalibreerimisgaasi voo juhtimiseks analüsaatoritesse.
V ₁₀ , V ₁₁	Möödaviik-kuivati kolmekäigulised kraanid.
D	Kuivati niiskuse eemaldamiseks proovigaasivoost. Kui kuivati asub NO _x analüsaatori ees, siis mõjutab see minimaalselt NO _x kontsentratsiooni.
V ₁₂	Nõelventiil analüsaatoritesse suunduvate voolude reguleerimiseks.
G ₂	Mõõtur analüsaatorite juures oleva sisendrõhu mõõtmiseks.
CO	NDIR analüsaator süsinikmonoksiidi jaoks.
NO _x	NDIR analüsaator lämmastikoksiidide jaoks.
FL ₂ , FL ₃	Möödavoolu voolumõõturid.

Süsteem nr 3

NO_x mõõtmiseks HCLA või samaväärseid süsteeme kasutava analüüsi- ja proovivõtusüsteemi skeem on esitatud käesoleva lisa joonisel 3.

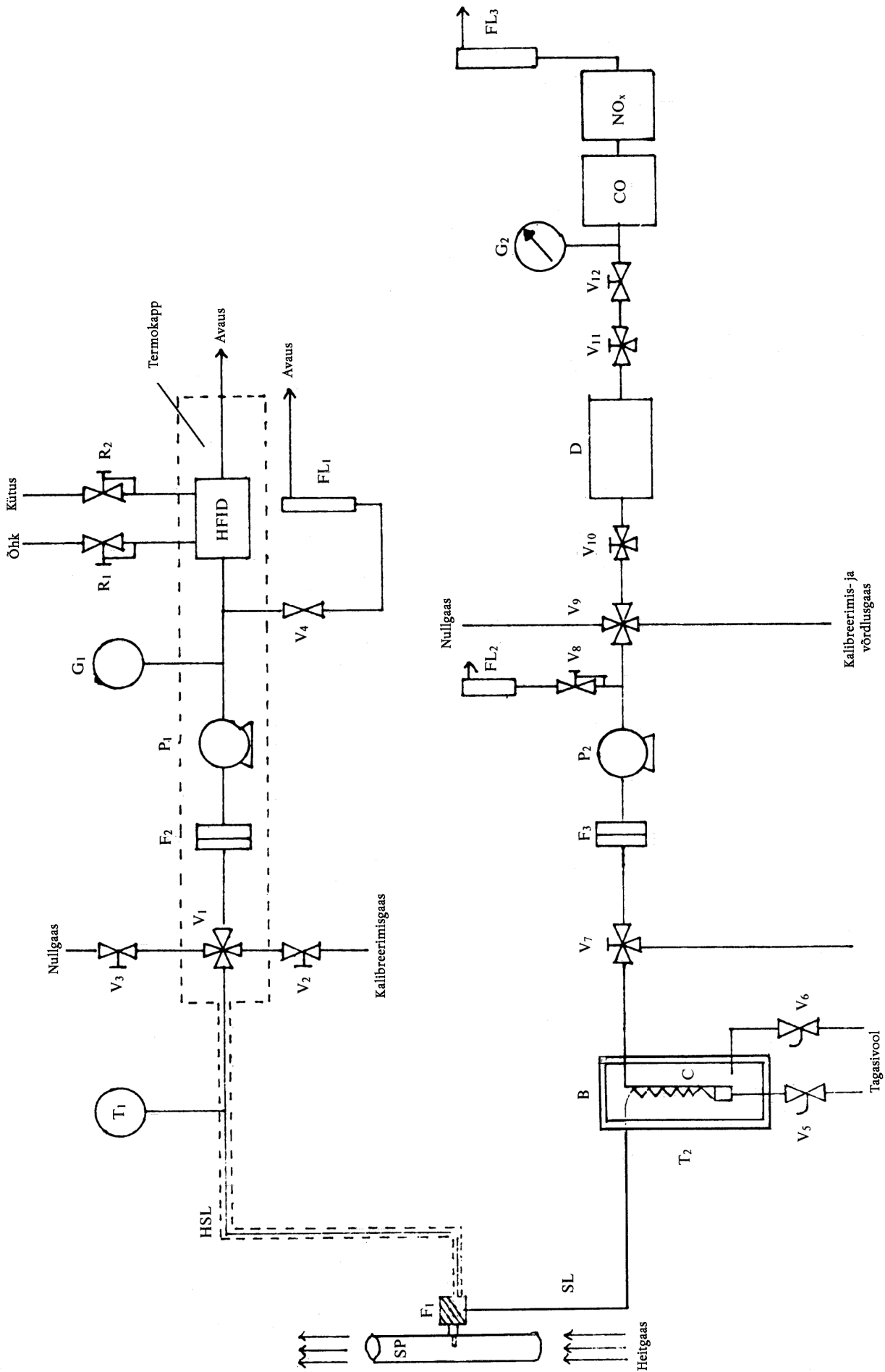
SP	Roostevabast terasest proovivõttur proovide võtmiseks heitgaasisüsteemist. Soovitatakse staatilist, suletud otsa ja mitme avaga proovivõtturit, mis moodustab vähemalt 80 % väljalasketorus; heitgaasi temperatuur proovivõtturi juures ei tohi olla alla 343 K (70 °C)
HSL ₁	Kuumutatav proovivõtturu, mille temperatuur tuleb hoida vahemikus 453–473 K (180–200 °C); toru materjaliks peab olema roostevaba teras või PTFE.
F ₁	Kuumutatav eelfilter, kui seda kasutatakse; temperatuur peab vastama HSL1 temperatuurile.

T_1	Termokappi siseneva proovigaasi temperatuuri näidik.
V_1	Nõuetekohane ventiil proovigaasi, võrdlusgaasi või õhuvoolu valimiseks. Ventiil peab asuma termokapis või seda tuleb kuumutada proovivõtutoru HSL_1 temperatuurini.
V_2, V_3	Nõelventiilid kalibreerimisgaasi ja nullgaasi reguleerimiseks.
F_2	Filter tahkete osakeste eemaldamiseks. Sobib 70 mm läbimõõduga kettakujuline klaaskiudfilter. Filtrile peab saama kergesti juurde pääseda ning seda tuleb vahetada iga päev, kuid vajaduse korral sagedamini.
P_1	Kuumutatav proovivõtupump.
G_1	Manomeeter rõhu mõõtmiseks proovivõtutoru HC analüsaatoris.
R_3	Rõhuregulaator, et kontrollida rõhku proovivõtutorus ning voolu detektorisse.
HFID	Kuumleek-ionisatsioonidetektor süsivesinike mõõtmiseks. Kuivatuskapi temperatuur peab olema 453–473 K (180–200 °C)
FL_1, FL_2, FL_3	Voolumõõturid möödavoolu mõõtmiseks.
R_1, R_2	Rõhuregulaatorid õhu ja kütuse reguleerimiseks.
HSL_2	Kuumutatav proovivõtutoru, mille temperatuur peab püsima vahemikus 368–473 K (95–200 °C); toru materjaliks peab olema roostevaba teras või PTFE.
T_2	CL analüsaatorisse siseneva proovigaasivoo temperatuuri näidik.
T_3	NO_2/NO konverteri temperatuuri näidik.
V_9, V_{10}	NO_2-NO konverteri möödaviigu kolmekäiguline kraan.
V_{11}	Nõelventiil NO_2/NO konverterit ja möödaviiku läbiva voolu tasakaalustamiseks.
SL	Proovivõtutoru. Toru materjaliks peab olema roostevaba teras või PTFE. See võib olla kuumutatav või mittekuumutatav.
B	Paak heitgaasiproovis sisalduva vee jahutamiseks ja kondenseerimiseks. Paagi temperatuur tuleb jää- või jahutussüsteemi abil hoida vahemikus 273–277 K (0–4 °C).
C	Piisava suurusega jahutusspiraali ja püüdur veeauru kondenseerimiseks ja kogumiseks.
T_4	Paagi temperatuuri näidik.
V_5, V_6	Kippventiilid kondensaadi püüduri ja paagi veetustamiseks.
R_4, R_5	Rõhuregulaator proovigaasivoolu reguleerimiseks.
V_7, V_8	Kuulkraan või solenoidventiilid proovigaasi, nullgaasi või kalibreerimisgaasi voo juhtimiseks analüsaatoritesse.
V_{12}, V_{13}	Nõelventiilid voolude juhtimiseks analüsaatoritesse.
CO	NDIR analüsaator süsinikmonooksiidi jaoks.
NO_x	HCLA analüsaator lämmastikoksiidide jaoks.
FL_4, FL_5	Möödavoolu voolumõõturid.
V_4, V_{14}	Kolmekäigulised kuulkraanid või solenoidventiilid. Kraanid peavad asuma termokapis või neid tuleb kuumutada proovivõtutoru HSL_1 temperatuurini.



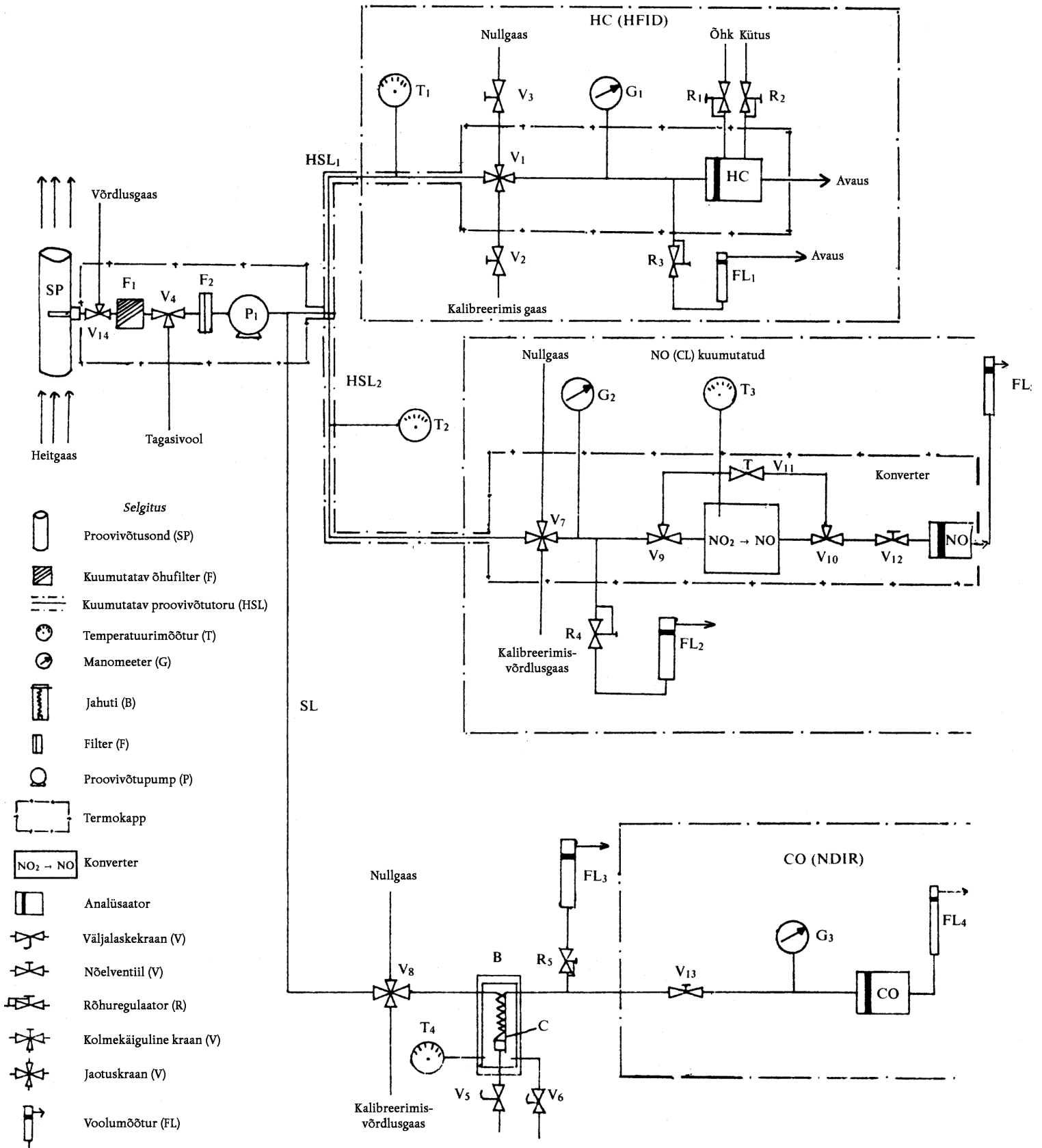
Joonis 1

Voolu skeem CO, NO_x HC sisaldava heitgaasi analüüsisüsteemis (NO_x analüüs CLA abil)



Joonis 2

Voolu skeem CO, NO_x, HC sisaldava heitgaasi analüüsüsteemis (NO_x analüüs NDIR analüsaatori abil)



Joonis 3

Voolu skeem CO, NO₂, HC sisaldava heitgaasi analüüsisüsteemis (analüüs HCLA ja kuumutatud proovivõtutoru abil)

VI LISA

SÜSINIKMONOOKSIIDI JA LÄMMASTIKOKSIIDIDE KONTSENTRATSIOONIDE NIISKUSMUUNDAMINE

Kõnealusel menetluses mõõdetakse süsinikmonooksiidi ja lämmastikoksiidide kontsentratsioone heitgaasis tavaliselt kuivalt. Mõõdetud väärtuste muundamiseks heitgaasis sisalduvateks kontsentratsioonideks (niiske) võib kasutada järgmist valemit:

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

kus:

G_{FUEL} = kütusevool (kg/s) (kg/h)

G_{AIR} = õhuvool (kg/s) (kg/h) (kuiv õhk)

VII LISA

LÄMMASTIKOKSIIDIDE NIISKUSKORREKTSIOONITEGUR

Lämmastikoksiidide väärtused korrutatakse järgmise niiskuskorreksiooniteguriga:

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

kus:

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

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

m = sisselaskeõhu niiskus, vee kogus grammides 1 kg kuivas õhus

T = õhu temperatuur kelvinites

$\frac{G_{\text{FUEL}}}{G_{\text{AIR}}}$ = kütuse/õhu suhe (kuiv õhk)

VIII LISA

(NÄIDIS)

EMÜ TÜÜBIKINNITUSTÕEND

Ametiasutuse tempel

Teatis sõiduki/osa/eraldi seadmestiku⁽¹⁾ tüübi— tüüvikinnituse, ⁽¹⁾— tüüvikinnituse laiendamise ⁽¹⁾ kohta vastavalt direktiivile 88/77/EMÜ, viimati muudetud direktiiviga...

EMÜ tüüvikinnituse nr: Laiendamise nr:

I JAGU

0. Üldosa

0.1. Sõiduki/eraldi seadmestiku/osa mark: ⁽¹⁾0.2. Sõiduki/eraldi seadmestiku/osa tootjamärgistus: ⁽¹⁾0.3. Tootja tüüvikood, nagu see on märgitud sõidukile/eraldi seadmestikule/osale: ⁽¹⁾

0.4. Sõiduki kategooria:

0.5. Tootjate nimi ja aadress:

0.6. Tootja volitatud esindaja (olemasolu korral) nimi ja aadress:

II JAGU

1. Lühikirjeldus (vajaduse korral): vaata I lisa.

2. Katsete eest vastutav tehniline teenistus:

3. Katseprotokolli kuupäev:

4. Katseprotokolli number:

5. Tüüvikinnituse laiendamise põhjus (põhjused) (vajaduse korral):

6. Märkused (kui neid on): vaata I lisa.

7. Koht:

8. Kuupäev:

9. Allkiri:

10. Juurde on lisatud loetelu tüüvikinnituse andnud ametiasutuses asuvatest tüüvikinnitusdokumentidest, mida on võimalik taotluse korral saada.

⁽¹⁾ Mittevajalik maha tõmmata.

Lüide

EMÜ tüübikinnitustõendi nr... juurde seoses sõiduki/eraldi seadmestiku/osa ⁽¹⁾ tüübikinnitusega direktiivi 88/77/EMÜ tähenduses

1. Lühikirjeldus

- 1.1. Sõiduki, millele on paigaldatud mootor, tüübikinnitusega seotud üksikasjalikud andmed:
- 1.1.1. Mootori mark (ettevõtte nimetus):
- 1.1.2. Tüüp ja kaubanduslik kirjeldus (kõik variandid):
- 1.1.3. Tootja kood, nagu see on märgitud mootorile:
- 1.1.4. Sõiduki kategooria (vajaduse korral):
- 1.1.5. Tootja nimi ja aadress:
- 1.1.6. Tootja volitatud esindaja (olemasolu korral) nimi ja aadress:
- 1.2. Kui punktis 1.1 nimetatud mootor on kinnitatud eraldi seadmestikuna:
- 1.2.1. Mootori tüübikinnituse number:
- 1.3. Andmed, mis tuleb esitada mootori kinnitamise korral eraldi seadmestikuna (tingimused, millega tuleb arvestada mootori paigaldamisel sõidukile):
- 1.3.1. Maksimaalne ja/või minimaalne sisselaskehõrendus kPa
- 1.3.2. Suurim lubatav vasturõhk kPa
- 1.3.3. Mootori lisaseadmete suurim lubatud kasutatav võimsus:
- 1.3.3.1. Tühikäigu pöörlemiskiirusel: kW; Vahepealsel pöörlemiskiirusel: kW; maksimaalvõimsuse pöörlemiskiirusel: kW
- 1.3.4. Kasutamispriirangud (kui neid on):
- 1.4. Heitmete määrad
- CO g/kWh
- HC g/kWh
- NO_x g/kWh
6. Märkused (kui neid on)

⁽¹⁾ Mittevajalik maha tõmmata.