31980L1269

L 375/46 *EUROOPA ÜHENDUSTE TEATAJA* 31.12.1980

NÕUKOGU DIREKTIIV,

16. detsember 1980,

mootorsõidukite mootori võimsust käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta

(80/1269/EMÜ)

EUROOPA ÜHENDUSTE NÕUKOGU,

võttes arvesse Euroopa Majandusühenduse asutamislepingut, eelkõige selle artiklit 100,

võttes arvesse komisjoni ettepanekut, ([1])

võttes arvesse Euroopa Parlamendi arvamust, ([2])

võttes arvesse majandus- ja sotsiaalkomitee arvamust ([3])

ning arvestades, et:

tehnilised nõuded, mida mootorsõidukid peavad vastavalt teatavatele siseriiklikele õigusaktidele järgima, sõltuvad muu hulgas mootori võimsuse mõõtmise meetodist, mida tuleb kasutada sõidukitüübi mootori võimsuse näitamiseks;

need nõuded on liikmesriigiti erinevad; see toob kaasa kaubanduse tehnilised takistused, mille kõik liikmesriigid peavad kõrvaldama, võttes vastu samad nõuded kas lisaks olemasolevatele eeskirjadele või nende asemel, 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 80/1267/EMÜ, ([5]) ettenähtud EMÜ tüübikinnitusmenetlust,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA DIREKTIIVI:

Artikkel 1

Käesolevas direktiivis tähendab "sõiduk" teedel kasutamiseks mõeldud, kerega või kereta, vähemalt neljarattalist mootorsõidukit, mille valmistajakiirus ületab 25 km/h, v.a rööbastel liikuvad sõidukid, põllutöötraktorid ja -masinad.

Artikkel 2

Ükski liikmesriik ei tohi keelduda sõidukile EMÜ või siseriiklikku tüübikinnituse andmisest või keelduda või keelata sõiduki müüki, registreerimist, kasutuselevõtmist ega kasutamist mootori võimsusega seotud põhjustel, kui see on määratud vastavalt I ja II lisale.

Artikkel 3

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

Artikkel 4

1. Liikmesriigid jõustavad käesoleva direktiivi järgimiseks vajalikud õigusnormid 18 kuu jooksul pärast selle teatavakstegemist. Liikmesriigid teatavad sellest viivitamata komisjonile.

([1]) EÜT C 104, 28.4.1980, lk 9.
([2]) EÜT C 265, 13.10.1980, lk 76.
([3]) EÜT C 182, 21.7.1980, lk 3.
([4]) EÜT L 42, 23.2.1970, lk 1.
([5]) EÜT L 375, 31.12.1980, lk 34.

2. Liikmesriigid tagavad, et käesoleva direktiiviga reguleeritavas valdkonnas vastu võetavate siseriiklike põhiliste õigusnormide tekst edastatakse komisjonile.

Artikkel 5

Käesolev direktiiv on adresseeritud liikmesriikidele.

Brüssel, 16. detsember 1980

Nõukogu nimel
eesistuja
Colette FLESCH

I LISA

MOOTORI VÕIMSUSE MÄÄRAMINE

1. EMÜ TÜÜBIKINNITUS

1.1. **EMÜ tüübikinnituse taotlemine**

EMÜ tüübikinnituse taotluse sõidukitüübi mootori võimsuse kohta esitab sõiduki tootja või tema volitatud esindaja.

1.1.1. Koos sellega tuleb esitada kolm koopiat edaspidi nimetatud dokumendist ja järgmistest:

1.1.1.1. korralikult täidetud teabeleht,

1.1.1.2. lisades 1 või 2 nõutav teave.

1.1.2. Kui tüübikinnituskatsete eest vastutav tehniline teenistus teeb katsed ise, tuleb esitada kinnitatavale sõidukitüübile iseloomulik sõiduk.

1.2. **Dokumendid**

Kui võetakse vastu taotlus punkti 1.1 tähenduses, peab pädev asutus koostama dokumendi, mille näidis sisaldub II lisas. Selle dokumendi koostamiseks võib EMÜ tüübikinnituskatseid tegev liikmesriigi pädev asutus kasutada vastavalt käesoleva direktiivi sätetele volitatud või tunnustatud labori koostatud aruannet.

2. REGULEERIMISALA

2.1. Seda meetodit kohaldatakse direktiivi 70/156/EMÜ I lisas määratletud M- ja N-kategooria sõidukite käivitamiseks kasutatavate sisepõlemismootorite suhtes, mis kuuluvad ühte järgmistest liikidest:

2.1.1. sisepõlemis-kolbmootorid (ottomootor või diisel), välja arvatud vabakolbmootorid;

2.1.2. rootormootorid.

2.2. Seda meetodit kohaldatakse ülelaadeta või ülelaaduriga mootorite suhtes.

3. MÄÄRATLUSED

Käesolevas direktiivis kasutatakse järgmisi mõisteid:

3.1. *Kasulik võimsus* – võimsus, mis saadakse testisüsteemis vastaval mootori kiirusel väntvõlli või samaväärse seadme otsalt koos tabelis 1 loetletud abiseadmetega. Kui võimsust saab mõõta ainult paigaldatud käigukastiga, tuleb arvesse võtta käigukasti tulemuslikkust.

3.2. *Maksimaalne kasulik võimsus* – kasuliku võimsuse suurim väärtus, mis mõõdetakse mootori täiskoormusel.

3.3. *Standardvarustus* – varustus, mille tootja annab konkreetse rakenduse puhul.

4. TÄISKOORMUSEL VÕIMSUSE MÕÕTMISE TÄPSUS

4.1. Pöördemoment

4.1.1. Sõltuvalt punktist 4.1.2 peab dünamomeetri võimsus olema selline, et selle skaala esimest neljandikku ei kasutata. Mõõtesüsteemi täpsus peab olema ± 0,5 % skaala maksimumväärtusest (välja arvatud esimene neljandik).

4.1.2. Skaala piirkonda ühe kuuendiku ja ühe neljandiku vahel skaala maksimumväärtusest võib siiski kasutada, kui süsteemi täpsus skaala ühel kuuendikul on ± 0,25 % skaala maksimumväärtusest.

4.2. **Mootori pöörlemiskiirus**

Mõõtmise täpsus peab olema ± 0,5 %. Mootori pöörlemiskiirust tuleb eelistatavalt mõõta automaatselt sünkroonitud tahhomeetri ja stopperiga (või loendurtaimeriga).

4.3. **Kütusekulu**

Kasutatavate seadmete täpsus ± 1 %.

4.4. **Mootorisse tuleva õhu temperatuur:** ± 2 °C.

4.5. **Õhurõhk:** ± 2 mbar.

4.6. **Rõhk testisüsteemi heitgaaside väljutustorus** (vt tabeli 1 märkus 1)

4.7. **Rõhk sisselasketorustikus:** ± 0,5 mbar.

4.8. **Rõhk sõiduki väljalasketorus:** ± 2 mbar.

5. MOOTORI KASULIK VÕIMSUS

5.1. **Katsed**

5.1.1. *Abiseadmed*

Katsete ajal peavad edaspidi täpsustatud viisil paigaldatavad abiseadmed olema mootorile paigaldatud võimalikult samas asendis, nagu nad oleksid kõnealuse kasutamise korral.

5.1.1.1. Paigaldatavad abiseadmed

Mootori kasuliku võimsuse määramise katse ajaks paigaldatavad abiseadmed on loetletud tabelis 1.

5.1.1.2. Eemaldatavad abiseadmed

Teatavad abiseadmed, mis on vajalikud ainult sõiduki kasutamiseks ja mida võib paigaldada mootorile, tuleb katse ajaks eemaldada. Näitena on toodud järgmine mittetäielik nimekiri:

— pidurite õhukompressor,

— võimendrooli kompressor,

— vedrustuse kompressor,

— kliimaseadme süsteem,

— hüdrauliliste ülekannete ja/või käigukasti õli jahutusseadmed.

Kui abiseadmeid ei saa eemaldada, võib nende koormuseta kasutatava võimsuse kindlaks määrata ja liita mootori mõõdetud võimsusele.

TABEL 1

Abiseadmed, mis tuleb lisada mootori kasuliku võimsuse katse ajaks

Nr	Abiseadmed	Kas paigaldatakse kasuliku võimsuse katse ajaks
1	Sisselaskesüsteem	
	Sisselasketorustik Õhufilter Sisselaskesummuti Karteri õhutussüsteem Kiirusepiiraja	Jah, standardvarustuses ([1])
2	Induktsioonkütteseade	
	(võimaluse korral tuleb see paigaldada kõige soodsamasse asendisse)	Jah, standardvarustuses
3	Heitgaasisüsteem	
	Heitgaasifilter Torustik Ühendustorud Summuti Summutitoru Mootorpidur ([2])	Jah, standardvarustuses ([1])
4	Kütusepump ([3])	Jah, standardvarustuses
5	Karburaator	Jah, standardvarustuses
6	Sissepritseseadmed (bensiin ja diisel)	
	Eelfilter Filter Pump Kõrgrõhutoru Pritseseade Õhuventiil, kui see on paigaldatud ([4]) Juhtimis/kontrollisüsteem Täiskoormuse automaatpiiraja pumbalatile sõltuvalt atmosfääritingimustest	Jah, standardvarustuses
7	Vedelikjahutusseadmed	
	Mootorikapott Kapoti õhuava	Ei
	Radiaator Ventilaator ([6]) Radiaatorikest Veepump Termostaat ([7])	Jah, standardvarustuses ([5])
8	Õhkjahutus	
	Kate Puhur ([5]), ([6])	Jah, standardvarustuses
	Temperatuuri reguleerimisseade	Jah, standardvarustuses

Nr	Abiseadmed	Kas paigaldatakse kasuliku võimsuse katse ajaks
9	Elektriseadmed	Jah, standardvarustuses ([8])
10	Ülelaadeseadmed	
	Kompressor, mis töötab otseselt või kaudselt mootori ja/või heitgaaside jõul Vahejahuti ([9]) Jahutipump või ventilaator (töötab mootori jõul) Jahutusvedeliku termostaat	Jah, standardvarustuses
11	Saastetõrjeseade	Jah, standardvarustuses

([1]) Sõiduki enda täielikke standardseid heitgaasi- ja sisselaskesüsteeme tuleb kasutada siis, kui neil võib olla märgatav mõju mootori võimsusele (kahetaktiline mootor, ottomootor jne) või kui tootja seda nõuab. Muudel juhtudel tuleb katse käigus kontrollida, et vasturõhk hetigaasitorustiku väljalaskeava juures ei erine rohkem kui 10 mbar võrra tootja täpsustatud maksimaalsest vasturõhust ja rõhk sisselasketorustikus ei erine rohkem kui 1 mbar võrra tootja täpsustatud piirväärtusest puhta õhufiltri korral. Samuti võib need tingimused luua testisüsteemi varustuse abil.

Kui katselaboris kasutatakse täielikku heitgaasisüsteemi, ei tohi heitgaaside väljutussüsteem töötava mootoriga tekitada heitgaaside väljutustorus punktis, kus see on ühendatud sõiduki heitgaasisüsteemiga, rõhku, mis erineb atmosfäärirõhust rohkem kui 10 mbar võrra, kui tootja pole tunnistanud kõrgema vasturõhu olemasolu enne katset.

([2]) Kui mootori juurde kuulub mootorpidur, peab gaasiventiil olema täiesti avatud.

([3]) Kütuse toitesurvet võib vajaduse korral muuta, et matkida mootori konkreetsel kasutamisel tekkivaid rõhke (eriti juhul, kui kasutatakse kütuse tagastussüsteemi).

([4]) Õhuventiil on pritsepumba pneumaatilise juhtija kontrollsüsteem. Juhtija või sissepritseseadmed võivad sisaldada muid seadmeid, mis võivad mõjutada sissepritsitava kütuse kogust.

([5]) Radiaator, ventilaator, radiaatorikate, veepump ja termostaat peavad asetsema üksteise suhtes samuti kui sõidukis. Jahutusvedeliku ringlust võib juhtida ainult mootori veepump. Vedeliku jahutamine võib toimuda kas mootori radiaatori või ringluskontuuri välise osa kaudu tingimusel, et selle osa rõhukaotus ja rõhk pumba sisselaskeava juures jäävad ligikaudu samaks kui mootori jahutussüsteemis. Ribakatik, kui see on paigaldatud, peab olema avatud.

Kui ventilaatori-, radiaatori- ja kattesüsteemi ei saa kergesti mootori külge paigaldada, tuleb radiaatori ja katte (kui see on) suhtes õigesse asendisse külge eraldi paigaldatud ventilaatori kasutatav võimsus määrata mootori võimsuse mõõtmiseks kasutatavatel mootori pöörlemiskiirustel kas standardomaduste põhjal arvutamise või katsete teel. See võimsus, kui see on korrigeeritud vastavalt punktis 5.2.2 määratletud standardsetele atmosfääritingimustele, tuleb lahutada korrigeeritud võimsusest.

([6]) Kui mootori juurde kuulub eemaldatav ventilaator või puhur, tuleb katse teha ühendatud ventilaatoriga (või puhuriga).

([7]) Termostaat võib olla täiesti avatud.

([8]) Generaatori miinimumvõimsus: generaatori võimsus peab olema piiratud võimsusega, mis on rangelt hädavajalik mootori tööks mõõdapääsmatute abiseadmete töötamiseks (kaasa arvatud elektriajamiga jahutusventilaator). Kui vajalik on aku ühendamine, tuleb kasutada heas korras täiesti laetud akut.

([9]) Õhutemperatuur sisselasketorustikus ei tohi ületada mootori tootja soovitatut, kui see on täpsustatud.

Kokkusurutud õhu jahuti:

Kokkusurutud õhku võib jahutada kas mootori kokkusurutud õhu jahuti või väline jahutussüsteem juhul, kui õhurõhk ja -temperatuur kokkusurutud õhu jahuti väljalaske juures on samad kui tootja täpsustatud algupärase süsteemi kasutamise korral.

5.1.1.3. Diiselmootorite käivitamise abiseadmed

Diiselmootorite käivitamiseks kasutatavate abiseadmete puhul tuleb arvestada kaht järgmist juhtu:

5.1.1.3.1. Elektriline käivitamine: generaator on paigaldatud ja varustab vajaduse korral mootori tööks hädavajalikke abiseadmeid.

5.1.1.3.2. Käivitamine, mis ei ole elektriline: Kui mootori tööks on hädavajalikud elektrilised abiseadmed, on generaator paigaldatud ja varustab neid seadmeid. Muul juhul see eemaldatakse. Mõlemal juhul on käivitamiseks vajalikku energiat tootev ja koguv süsteem paigaldatud ja töötab koormamata olukorras.

5.1.2. *Paigaldustingimused*

Kasuliku võimsuse määramise katse paigaldustingimused on näidatud tabelis 2.

TABEL 2

Paigaldustingimused

1	Karburaatori(te) paigaldamine	Paigaldatakse vastavalt tootja täpsustustele ja kasutatakse edasiste muudatusteta konkreetseks otstarbeks
2	Pritsepumba toitesüsteemi paigaldamine	Paigaldatakse vastavalt tootja täpsustustele ja kasutatakse edasiste muudatusteta konkreetseks otstarbeks
3	Süüte või sissepritse ajastamine	Tootja täpsustatud standardne gaasijaotuskõver, mida kasutatakse edasiste muudatusteta konkreetseks otstarbeks
4	Juhtimisseadme paigaldus	Paigaldatakse vastavalt tootja täpsustustele ja kasutatakse edasiste muudatusteta konkreetseks otstarbeks

5.1.3. *Kasuliku võimsuse katsed*

5.1.3.1. Kasuliku võimsuse katse peab ottomootorite puhul seisnema töötamises maksimaalse gaasiga ja diiselmootorite puhul töötamises pritsepumba kinnitatud täiskoormusel, kusjuures mootorile on paigaldatud tabelis 1 täpsustatud seadmed.

5.1.3.2. Mõõtmistulemused tuleb saada stabiliseeritud ekspluatatsioonitingimustes, kui mootor saab piisavalt värsket õhku. Mootor peab olema sisse sõidetud vastavalt tootja soovitustele. Põlemiskambrid võivad sisaldada sadet, aga piiratud koguses.

Katse tingimused, nagu sisselaske õhutemperatuur, tuleb valida võimalikult lähedased võrdlustingimustele (vt 5.2), et vähendada parandusteguri suurusjärku.

5.1.3.3. Mootorisse sisselastava õhu temperatuuri tuleb mõõta 0,15 m vahemikus otse enne õhupuhastisse sisenemist või kui õhupuhastit ei kasutata 0,15 m vahemikus alates õhu sisselaskenukist. Termomeeter või termoelement varjestatakse kiirgussoojuse eest ja asetatakse otse õhuvoolu sisse. Samuti tuleb see varjestada kütuse tagasipritse eest. Kasutada tuleb piisavat arvu mõõtmiskohti, et anda keskmine sisselaske võrdlustemperatuur. Mõõtevahend ei tohi häirida õhuvoolu.

5.1.3.4. Andmeid ei tohi koguda enne, kui pöördemoment, kiirus ja temperatuur on püsinud enam-vähem konstantsena vähemalt ühe minuti jooksul.

5.1.3.5. Mootori pöörlemiskiirus mõõtmiskatse ajal ei tohi näitude võtmise ajal erineda valitud kiirusest rohkem kui ± 1 % või ± 10 pööret/min, vastavalt sellele, kumb on suurem.

5.1.3.6. Pidurkoormuse, kütusekulu ja sisselaske õhutemperatuuri näidud tuleb võtta samaaegselt; mõõtmiseks võetud näit peab olema pidurkoormuse ja kütusekulu puhul kahe vähem kui 2 % erineva stabiliseeritud väärtuse keskmine.

5.1.3.7. Pöörlemiskiiruse või kütusekulu mõõtmisel käsitsi juhitava vahendiga peab mõõteaeg olema vähemalt 60 sekundi pikkune.

5.1.3.8. Kütus

5.1.3.8.1. Diiselmootorite puhul peab kasutatav kütus olema selline, nagu on täpsustatud nõukogu 21. augusti 1972. aasta direktiivi 72/306/EMÜ sõidukite diiselmootorite heitmete vastu võetavaid meetmeid käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta ([1]) V lisas, kuhu vajaduse korral lisatakse tootja soovitatud müügil olevat vedel- või gaaskütust. Kütus ei tohi sisaldada suitsu vähendavaid lisandeid.

5.1.3.8.2. Ottomootorite puhul peab kasutatav kütus olema müügil olev kütus ilma mingite täiendavate lisaaineteta. Samuti võib kasutada nõukogu 20. märtsi 1970. aasta direktiivi 70/220/EMÜ mootorsõidukite ottomootorite heitgaaside tekitatud õhusaaste vastu võetavaid meetmeid käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta, ([2]) viimati muudetud direktiiviga 78/665/EMÜ, ([3]) VI lisas kirjeldatud kütust.

5.1.3.9. Mootori jahutamine

5.1.3.9.1. Vedelikjahutusega mootorid

Mootori väljalaskeavast väljuva jahutusvedeliku temperatuur tuleb hoida tootja poolt ettenähtud kõrgeimal termostaadiga kontrollitaval väärtusel täpsusega ± 5 °C. Kui tootja ei täpsusta temperatuuri, peab temperatuur olema 80 ± 5 °C.

5.1.3.9.2. Õhkjahutusega mootorid

Õhkjahutusega mootorite puhul tuleb temperatuur tootja näidatud punktis hoida kõrgeima tootja määratud väärtuse T_M ja T_M – 20 °C vahel.

5.1.3.10. Kütuse temperatuuri pritsepumba või karburaatori sisselaske juures tuleb hoida tootja määratud piirides.

5.1.3.11. Määrdeõli temperatuur, mida mõõdetakse karteripõhjas või õliradiaatori väljalaske juures, kui see on paigaldatud, peab olema tootja määratud piirides.

5.1.3.12. Heitgaasi temperatuuri tuleb mõõta heitgaasitoru(de) punktis, mis asetseb heitgaasitorustiku(-torustike) väljalaskeääriku(te) kõrval. See ei tohi ületada tootja täpsustatud väärtust.

5.1.3.13. Lisajahutussüsteem

Vajaduse korral võib temperatuuri hoidmiseks punktides 5.1.3.9–5.1.3.12 täpsustatud piirides kasutada lisajahutussüsteemi.

([1]) EÜT L 190, 20.8.1972, lk 1.
([2]) EÜT L 76, 6.4.1970, lk 1.
([3]) EÜT L 223, 14.8.1978, lk 48.

5.1.4. *Katsetamise kord*

Näit võetakse piisaval mootori pöörlemiskiiruste arvul, et määrata täielik täiskoormuse võimsuskõver tootja nimetatud väikseima ja suurima mootori pöörlemiskiiruse vahel. Kiiruste diapasoon peab hõlmama pöörlemiskiirust, millel mootor annab oma täisvõimsuse. Iga kiiruse puhul võetakse kahe stabiliseeritud näidu keskmine.

5.1.5. *Suitsuindeksi mõõtmine*

Diiselmootorite puhul tuleb katse käigus uurida heitgaaside vastavust direktiivi 72/306/EMÜ VI lisas ettenähtud tingimustele.

5.2. **Korrektsioonitegurid**

5.2.1. *Määratlus*

Korrektsioonitegur on kordaja K, millega tuleb korrutada mõõdetud võimsus, et kindlaks määrata mootori võimsus punktis 5.2.2 täpsustatud välisõhu võrdlustingimustes.

5.2.2. *Välisõhu võrdlustingimused*

5.2.2.1. Temperatuur: 25 °C.

5.2.2.2. Kuiva õhu rõhk (ps): 990 mbar.

5.2.3. *Tingimused, mida laboris tuleb täita*

Et katse oleks kehtiv, peab korrektsioonitegur K olema $0{,}96 \leq K \leq 1{,}06$.

5.2.4. *Korrektsioonitegurite määramine*

5.2.4.1. Ottomootorid (karburaator või sissepritse) – tegur K_a.

Korrektsioonitegur saadakse järgmise valemiga:

$$K_a = \left(\frac{990}{ps}\right) \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{0.5}$$

kus

T = K absoluutne temperatuur mootori õhu sisselaske juures;

ps = kuiv õhurõhk millibaarides, teisisõnu kogu õhurõhk miinus veeauru rõhk.

5.2.4.2. Diiselmootorid – tegur K_d

5.2.4.2.1. Ülelaadeta neljataktilised diiselmootorid ja kahetaktilised diiselmootorid

Korrektsioonitegur saadakse järgmise valemiga:

$$K_d = \left(\frac{990}{ps}\right) \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{0.7}$$

kus

T = K absoluutne temperatuur mootori õhu sisselaske juures;

ps = kuiv õhurõhk millibaarides.

5.2.4.2.2. Ülelaadega neljataktilised diiselmootorid

5.2.4.2.2.1. Heitgaasiajamiga turbodiiselmootorid

Võimsuse arvutamisel ei kasutata tegureid. Kui ümbritseva õhu tihedus erineb rohkem kui 5 % võrra õhu tihedusest võrdlustingimustes (25 °C ja 1 000 mbar), tuleb katsetingimused märkida katsearuandesse.

5.2.4.2.2.2. Mehaanilised ülelaademootorid

5.2.4.2.2.2.1. Suhe r määratakse järgmise valemiga:

$$r = \frac{D}{V\left(\frac{P_2}{P_1}\right) \cdot \left(\frac{T_1}{T_2}\right)}$$

kus

D = igas töötsüklis antud kütuse kogus kuupmillimeetrites,

V = mootori silindrimaht liitrites,

P_1 = ümbritsev rõhk,

P_2 = rõhk mootori sisselasketorustikus,

T_1 = K ümbritsev temperatuur (nagu määratletud punktis 5.1.3.3),

T_2 = K mootori sisselasketorustiku temperatuur.

5.2.4.2.2.2.2. Mehaanilise ülelaadega mootorite korrektsioonitegur on sama kui ülelaadeta mootorite puhul, kui r on võrdne või suurem kui 50 mm³/liiter, ja võrdub ühega, kui r on väiksem kui 50 mm³/liiter.

5.3. **Katsearuanne**

Katsearuanne peab sisaldama tulemusi ja kõiki kasuliku võimsuse määramiseks vajalikke arvutusi, mis on loetletud II lisas, koos käesoleva lisa 1. või 2. liites loetletud mootori karakteristikutega.

5.4. **Mootori tüübi muutmine**

Kõigist mootori tüübi muutmistest käesoleva lisa 1. või 2. liites loetletud karakteristikute puhul tuleb teatada pädevale asutusele. Seejärel võib see asutus kas:

5.4.1. leida, et tehtud muudatused ei mõjuta usutavasti oluliselt mootori võimsust, või siis

5.4.2. nõuda mootori võimsuse määramist selliste katsetega, mida ta vajalikuks peab.

6. KASULIKU VÕIMSUSE MÕÕTMISE HÄLBED

6.1. Tehnilise teenistuse määratud mootori kasulik võimsus võib tootja täpsustatud kasulikust võimsusest erineda ± 2 % võrra, kusjuures mootori pöörlemiskiiruse hälve on 1,5 %.

6.2. Mootori kasulik võimsus toodangu nõuetele vastavuse katse ajal võib tüübikatsetuse ajal määratud kasulikust võimsusest erineda ± 5 % võrra.

1. liide

MOOTORI OLULISED KARAKTERISTIKUD [1]
(Diiselmootorid)

1. **Mootori kirjeldus**

1.1. Märgis: .....

1.2. Tüüp: .....

1.3. Tsükkel: neljataktiline/kahetaktiline [2]

1.4. Silindri läbimõõt: ..... mm

1.5. Kolvi käik: ..... mm

1.6. Silindrite arv ja paigutus ning tööjärjestus: .....

1.7. Silindrimaht: ..... cm^3

1.8. Surveaste: [3] .....

1.9. Põlemiskambri ja kolvipea joonised: .....

1.10. Sisse- ja väljalaskeakende minimaalne läbilõikepindala: .....

1.11. Jahutussüsteem:

1.11.1. Vedelik

Vedeliku laad .....

Tsirkulatsioonipumbad: jah/ei [2]

Karakteristikud või märgis(ed) ja tüüp (tüübid): .....

Ülekandesuhe: .....

Termostaat: paigaldus: .....

Radiaator: joonis(ed) või märgis(ed) ja tüüp (tüübid): .....

Kaitseventiili rõhu seadistus: .....

Ventilaator: joonis(ed) või märgis(ed) ja tüüp (tüübid): .....

.....

Radiaatori käivitussüsteem: .....

Ülekandesuhe: .....

Radiaatori kest: .....

[1] Ebatraditsiooniliste mootorite ja süsteemide puhul peab tootja esitama siin nimetatud üksikasjadega samaväärsed andmed.
[2] Mittevajalik maha tõmmata.
[3] Näidata hälve.

1.11.2. Õhkjahutus

Puhur: karakteristikud või märgis(ed) ja tüüp (tüübid): .....

.....

Ülekandesuhe: .....

Õhutusseadmed (standardvarustus): .....

Temperatuuri reguleerimissüsteem: jah/ei. [1] Lühikirjeldus: .....

.....

1.11.3. Tootja lubatud temperatuurid

1.11.3.1. Vedelikjahutus: maksimaalne temperatuur mootori väljundpunktis .....

1.11.3.2. Õhkjahutus: Võrdluspunkt: .....

Maksimaalne temperatuur võrdluspunktis: .....

1.11.3.3. Sisselaske vahejahuti maksimaalne väljundtemperatuur: .....

.....

1.11.3.4. Heitgaasi maksimumtemperatuur punktis 5.1.3.12 näidatud punktis: .....

.....

1.11.3.5. Kütuse temperatuur: minimaalne .....

maksimaalne .....

1.11.3.6. Määrdeõli temperatuur: minimaalne .....

maksimaalne .....

1.12. Ülelaadur: jah/ei. [1] Süsteemi kirjeldus: .....

.....

1.13. Sisselaskesüsteem

Sisselasketorustik: ..... Kirjeldus: .....

.....

Õhufilter: ..... Märgis: .....

Tüüp: .....

Sisselaskesummuti: ..... Märgis: .....

Tüüp: .....

2. **Täiendavad suitsutõrjeseadmed** (kui neid on ja kui neid ei käsitleta teises rubriigis)

Kirjeldus ja diagrammid: .....

3. **Õhu sisselask ja kütusetoide**

3.1. Õhu sisselaskeavade ja nende abiseadmete kirjeldus ja diagrammid (soojendusseade, sisselaskesummuti jne):

.....

[1] Mittevajalik maha tõmmata.

3.2. Kütusetoide

3.2.1. Toitepump

Rõhk: [1]..... või iseloomustav diagramm: [1].....

.....

3.2.2. Pritsesüsteem: .....

3.2.2.1. Pump

3.2.2.1.1. Märgis(ed): .....

3.2.2.1.2. Tüüp (tüübid): .....

3.2.2.1.3. Voolukiirus: ... mm^3 takti kohta pumba kiirusel ... p/min, [1] kusjuures kasutatakse täispritsemahtu või diagrammkarakteristikut [1], [2] .....

Näidata kasutatud meetod: mootoril/pumbakatsetuspingil [2]

3.2.2.1.4. Eelsissepritse: [1].....

3.2.2.1.4.1. Eelsissepritse kõver: .....

3.2.2.1.4.2. Ajastus: .....

3.2.2.2. Pritsetorud: .....

3.2.2.2.1. Pikkus: .....

3.2.2.2.2. Sisediameeter: .....

3.2.2.3. Pihusti(d)

3.2.2.3.1. Märgis(ed): .....

3.2.2.3.2. Tüüp (tüübid): .....

3.2.2.3.3. Avanemisrõhk: ..... baari [1]

või iseloomustav diagramm [1], [2]

3.2.2.4. Regulaator

3.2.2.4.1. Märgis(ed): .....

3.2.2.4.2. Tüüp (tüübid): .....

3.2.2.4.3. Kiirus, mille puhul täiskoormusel rakendub katkesti: ..... p/min

3.2.2.4.4. Maksimaalne kiirus tühjana: ..... p/min

3.2.2.4.5. Tühikäigu kiirus: ..... p/min

3.3. Külmkäivitusseade

3.3.1. Märgis(ed): .....

3.3.2. Tüüp (tüübid): .....

3.3.3. Kirjeldus: .....

4. **Jaoturi paigaldus või samaväärsed andmed**

4.1. Maksimaalne klapitõusukõrgus ning avanemis- ja sulgemisfaasid või alternatiivsete jaotursüsteemide üksikasjad ülemise surnud punkti suhtes: .....

[1] Näidata hälve.
[2] Mittevajalik maha tõmmata.

4.2. Võrdlus- ja/või seadistuspiirkond [1]

5. **Heitgaasisüsteem**

5.1. Heitgaasitorustiku kirjeldus: .....

5.2. Muude heitgaasisüsteemi osade kirjeldus, kui katse tehakse täieliku tootja täpsustatud heitgaasisüsteemiga, või märge tootja täpsustatud maksimaalse vasturõhu kohta maksimaalsetes võimsustingimustes [1].....

6. **Määrdesüsteem**

6.1. Süsteemi kirjeldus

6.1.1. Õlipaagi asukoht: .....

6.1.2. Toitesüsteem (pumba abil, pritse sisselaskesse, kütusega segamine jne): .....

6.2. Õlipump [1]

6.2.1. Märgis: .....

6.2.2. Tüüp: .....

6.3. Segamine kütusega [1]

6.3.1. Protsent: .....

6.4. Õliradiaator: jah/ei [1]

6.4.1. Joonis(ed) või märgis(ed) ja tüüp (tüübid): .....

7. **Elektriseadmed**

Alalis/vahelduvvoolugeneraator: [1] karakteristikud või märgis(ed) ja tüüp (tüübid): .....

8. **Muud mootori jõul töötavad abiseadmed (loetelu ja vajaduse korral lühikirjeldus):** .....

.....

[1] Mittevajalik maha tõmmata.

2. liide

MOOTORI OLULISED KARAKTERISTIKUD [1]
(Ottomootorid)

1. **Mootori kirjeldus**

1.1. Märgis: .....

1.2. Tüüp: .....

1.3. Tsükkel: neljataktiline/kahetaktiline [2]

1.4. Silindri läbimõõt: ..... mm

1.5. Kolvi käik ..... mm

1.6. Silindrite arv ja paigutus ning tööjärjestus: .....

1.7. Silindrimaht: ..... cm^3

1.8. Surveaste: [3].....

1.9. Põlemiskambri ja kolvipea joonised: .....

1.10. Sisse- ja väljalaskeakende minimaalne läbilõikepindala: .....

1.11. Jahutussüsteem: .....

1.11.1. Vedelik

Vedeliku laad: .....

Tsirkulatsioonipumbad: jah/ei [2]

Karakteristikud või märgis(ed) ja tüüp (tüübid): .....

Ülekandesuhe: .....

Termostaat: paigaldus: .....

Radiaator: joonis(ed) või märgis(ed) ja tüüp (tüübid): .....

Kaitseventiili rõhu seadistus: .....

Ventilaator: joonis(ed) või märgis(ed) ja tüüp (tüübid): .....

.....

Radiaatori käivitussüsteem: .....

Ülekandesuhe: .....

Radiaatori kest: .....

1.11.2. Õhkjahutus

Puhur: karakteristikud või märgis(ed) ja tüüp (tüübid): .....

.....

(1) Ebatraditsiooniliste mootorite ja süsteemide puhul peab tootja esitama siin nimetatud üksikasjadega samaväärsed andmed.
(2) Mittevajalik maha tõmmata.
(3) Näidata hälve

Ülekandesuhe: .....

Õhutusseadmed (standardvarustus): .....

Temperatuuri reguleerimissüsteem: jah/ei. [1] Lühike kirjeldus: .....

1.11.3. Tootja lubatud temperatuurid

1.11.3.1. Vedelikjahutus: maksimaalne temperatuur mootori väljundpunktis: .....

1.11.3.2. Õhkjahutus: Võrdluspunkt: .....

Maksimaalne temperatuur võrdluspunktis: .....

1.11.3.3. Sisselaske vahejahuti maksimaalne väljundtemperatuur: .....

1.11.3.4. Heitgaasi maksimumtemperatuur punktis

5.1.3.12 näidatud punktis: .....

1.11.3.5. Kütuse temperatuur: minimaalne: .....

maksimaalne: .....

1.11.3.6. Määrdeõli temperatuur: minimaalne: .....

maksimaalne: .....

1.12. Ülelaadur: jah/ei. [1] Süsteemi kirjeldus: .....

.....

1.13. Sisselaskesüsteem

Sisselasketorustik: ..... Kirjeldus: .....

.....

Õhufilter: ..... Märgis: ..... Tüüp: .....

Sisselaskesummuti: ..... Märgis: ..... Tüüp: .....

2. **Täiendavad saastevastased seadmed** (kui neid on ja neid ei käsitleta teises rubriigis)

Kirjeldus ja diagrammid: .....

3. **Õhu sisselask ja kütusetoide**

3.1. Sisselasketorude ja nende abiseadmete kirjeldus ja diagrammid (katarakt, soojendusseade, täiendavad õhu sisselaskeavad jne): .....

.....

3.2. Kütusetoide

3.2.1. karburaatori(te) abil: [1] ..... Arv: .....

3.2.1.1. Märgis: .....

3.2.1.2. Tüüp: .....

3.2.1.3. Reguleerimine:

[1] Ebatraditsiooniliste mootorite ja süsteemide puhul peab tootja esitama siin nimetatud üksikasjadega samaväärsed andmed.

3.2.1.3.1. Düüsid: .....
3.2.1.3.2. Segukoonused: .....
3.2.1.3.3. Kütuse tasapind ujukikambris: ..... } või { Kõver, mis kirjeldab kütusetoite olenevust õhuvoolust ning tingimused, mis on vajalikud kõvera järgimiseks (1)
3.2.1.3.4. Ujuki mass: .....
3.2.1.3.5. Ujukinõel: .....

3.2.1.4. Käsikäiviti/automaatkäiviti, ... (1) Sulgemise reguleerimine: (1)

.....

3.2.1.5. Kütusepump

Rõhk: (2) ..... või iseloomustav diagramm: (2) .....

3.2.2. Pritsesüsteem

3.2.2.1. Märgis(ed): .....

3.2.2.2. Tüüp (tüübid): .....

3.2.2.3. Kirjeldus (üldine): .....

3.2.2.4. Kalibreerimine: ..... baari(1),(2)

või iseloomustav diagramm: (1), (2).....

4. **Gaasijaotusfaasid või samaväärsed andmed**

4.1. Maksimaalne klapitõusukõrgus ning avanemis- ja sulgemisnurgad või alternatiivsete jaotursüsteemide üksikasjad ülemise surnud punkti suhtes: .....

.....

4.2. Võrdlus- ja/või seadistuspiirkond (2)

5. **Süüde**

5.1. Süütesüsteemi tüüp

5.1.1. Märgis: .....

5.1.2. Tüüp: .....

5.1.3. Süüte-eelne kõver: (2) .....

5.1.4. Süüte ajaldamine: (2) .....

5.1.5. Katkesti kontaktivahe(1), (2) ja suletusnurk: (1) .....

6. **Heitgaasisüsteem**

Kirjeldus ja diagrammid: .....

7. **Määrdesüsteem**

7.1. Süsteemi kirjeldus

7.1.1. Õlipaagi asukoht: .....

(1) Ebatraditsiooniliste mootorite ja süsteemide puhul peab tootja esitama siin nimetatud üksikasjadega samaväärsed andmed.
(2) Mittevajalik maha tõmmata.

7.1.2. Toitesüsteem (pumba abil, pritse sisselaskesse, kütusega segamine jne): .....

7.2. Õlipump ([1])

7.2.1. Märgis: .....

7.2.2. Tüüp: .....

7.3. Segamine kütusega ([1])

7.3.1. Protsent: .....

7.4. Õliradiaator: jah/ei ([1])

7.4.1. Joonis(ed) või märgis(ed) ja tüüp (tüübid): .....

8. **Elektriseadmed**

Alalis/vahelduvvoolugeneraator: ([1])

karakteristikud või märgis(ed) ja tüüp (tüübid): .....

.....

9. **Muud mootori jõul töötavad abiseadmed**

(loetelu ja vajaduse korral lühikirjeldus): .....

.....

10. **Täiendav teave katsetingimuste kohta**

10.1. Süüteküünlad

10.1.1. Märgis: .....

10.1.2. Tüüp: .....

10.1.3. Sädevahemik: .....

10.2. Süütepool

10.2.1. Märgis: .....

10.2.2. Tüüp: .....

10.3. Süütekondensaator

10.3.1. Märgis: .....

10.3.2. Tüüp: .....

10.4. Raadiohäirete summutamisseadmed

10.4.1. Märgis: .....

10.4.2. Tüüp: .....

([1]) Ebatraditsiooniliste mootorite ja süsteemide puhul peab tootja esitama siin nimetatud üksikasjadega samaväärsed andmed.

II LISA

Ametiasutuse nimetus

NÄIDIS

SÕIDUKITÜÜBI EMÜ TÜÜBIKINNITUSTUNNISTUSE MOOTORI VÕIMSUST KÄSITLEV LISA

(Nõukogu 6. veebruari 1970. aasta direktiivi 70/156/EMÜ mootorsõidukite ja nende haagiste tüübikinnitust käsitlevate liikmesriikide õigusaktide ühtlustamise kohta artikli 4 lõige 2 ning artikkel 10)

MOOTORI KASULIKU VÕIMSUSE MÕÕTMISE KATSETE TULEMUSTE ARUANNE

1. Mootori kaubanimi või kaubamärk: .....

2. Mootori tüüp ja identifitseerimisnumber: .....

3. Tootja nimi ja aadress: .....

4. Vajaduse korral tootja esindaja nimi ja aadress: .....

.....

5. **Katsetingimused**

5.1. Maksimaalvõimsusel mõõdetud rõhud

5.1.1. õhurõhk: ..... mbar

5.1.2. heitgaasid: ..... mbar

5.1.3. sisselaskehõrendus: millibaari mootori sisselaskesüsteemis

5.2. Mootori maksimaalvõimsusel mõõdetud temperatuurid:

5.2.1. sisselastav õhk: ..... °C

5.2.2. sisselasketorustiku väljalaske juures: ..... °C [1]

5.2.3. jahutusvedelik

5.2.3.1. mootori jahutusvedeliku väljalakse juures: ..... °C [1]

5.2.3.2. õhkjahutuse puhul võrdluspunktis: ..... °C [1]

5.2.4. õli: °C (näidata mõõtmispunkt)

5.2.5. kütus

5.2.5.1. karburaatori/pritsepumba sisselaske juures: [1] ..... °C

5.2.5.2. kütusekulu mõõteseadises: ..... °C

5.2.6. heitgaas, mõõdetakse heitgaasitorustiku(torustike) ääriku kõrval asuva(te)st punkti(de)st: ..... °C

5.3. Mootori pöörlemiskiirus tühikäigul: ..... p/min

5.4. Dünamomeetri karakteristikud

[1] Mittevajalik maha tõmmata.

5.4.1. Märgis: .....

5.4.2. Tüüp: .....

5.5. Suitsususe mõõturi karakteristikud

5.5.1. Märgis: .....

5.5.2. Tüüp: .....

5.6. Kütus

5.6.1. Vedelkütusega töötavate ottomootorite puhul:

5.6.1.1. Märgis: .....

5.6.1.2. Täpsustus: .....

5.6.1.3. Antidetonaator-lisaine (plii jne)

5.6.1.3.1. Tüüp: .....

5.6.1.3.2. Sisaldus mg/liitris: .....

5.6.1.4. Oktaaniarv

5.6.1.4.1. Uurimismeetodil määratud oktaaniarv: .....

5.6.1.4.2. Mootorimeetodil määratud oktaaniarv: .....

5.6.1.5. Suhteline tihedus: ..... 15 °C juures ..... 4 °C juures .....

5.6.1.6. Küttevääртus: ..... kJ/kg

5.6.2. Gaaskütusega töötavate ottomootorite puhul

5.6.2.1. Märgis: .....

5.6.2.2. Täpsustus: .....

5.6.2.3. Säilitusrõhk: .....

5.6.2.4. Kasutusrõhk: .....

5.6.3. Gaaskütusega töötavate diiselmootorite puhul

5.6.3.1. Kütusetoitesüsteem: gaas: .....

5.6.3.2. Kasutatava gaasi täpsustus: .....

5.6.3.3. Kütteõli ja gaasi suhe: .....

5.6.4. Vedelkütusega töötavate diiselmootorite puhul

5.6.4.1. Märgis: .....

5.6.4.2. Kasutatava kütuse täpsustus: .....

5.6.4.3. Tsetaaniarv: .....

5.6.4.4. Suhteline tihedus: ..... 15 °C juures ..... 4 °C juures .....

5.7. Määrdeaine

5.7.1. Märgis: .....

5.7.2. Täpsustus: .....

5.7.3. SAE viskoossus: .....

6. **Üksikasjalikud mõõtmistulemused**

6.1. Mootori töö

Mootori pöörlemiskiirus (p/min)						
Mootori katsetulemused	Konkreetne kütte-kulu g/kWh kJ/kWh(1)					
	Pöördemoment Nm					
	Võimsus kW					
Korrektsioonitegur						
Korrigeeritud pidurvõimsus kW						
Korrigeeritud küttekulu(2)						
Korrigeeritud pöördemoment Nm						
Võimsus, mis liidetakse tabelis 1 mainimata abiseadmete korral (vt 1. liite 8. osa ja 2. liite 9. osa) Võimsus, mis lahutatakse, kui radiaator pole paigaldatud (vt tabeli 1 märkus 5).	nr 1					
	nr 2					
	nr 3					
Kasulik võimsus kJ						
Kasulik pöördemoment Nm						

(1) Mittevajalik läbi tõmmata.
(2) Kohaldatakse ainult diiselmootorite suhtes.

6.2. Heitgaasi suitsuindeks (täidetakse ainult diiselmootorite puhul):

Mootori pöörlemiskiirus p/min	Voolu nimiväärtus G (liitrit/sekundis)	Imendumise piirväärtused (m^{-1})	Imendumise mõõdetud väärtused (m^{-1})
1	.....	.....	.....
2	.....	.....	.....
3	.....	.....	.....
4	.....	.....	.....
5	.....	.....	.....
6	.....	.....	.....

6.3. Suurim kasulik võimsus: ..... kW ..... p/min (1)

6.4. Suurim kasulik pöördemoment: ..... Nm ..... p/min (2)

(1) Mittevajalik maha tõmmata.
(2) Vajaduse korral määratakse maksimaalne kasulik võimsus, maksimaalne kasulik pöördemoment ja vastavad mootori pöörlemiskiirused kasuliku võimsuse/pöördemomendi olenevust mootori pöörlemiskiirusest kirjeldava kõvera põhjal sellele ehitatud horisontaalse puutuja abil.

7. Mootori katseteks esitamise kuupäev: .....

8. Katseid tegev tehniline talitus: .....

9. Selle teenistuse antud katsearuande kuupäev: .....

10. Selle teenistuse antud katsearuande number: .....

11. Koht: .....

12. Kuupäev: .....

13. Allkiri: .....

14. Käesolevale aruandele on lisatud järgmised dokumendid:

Üks koopia nõuetekohaselt täidetud lisast ½ ([1]) koos mitmesugustes rubriikides nõutavate jooniste ja dokumentidega.

([1]) Mittevajalik maha tõmmata.