

31995L0001

8.3.1995

EUROOPA ÜHENDUSTE TEATAJA

L 52/1

EUROOPA PARLAMENDI JA NÕUKOGU DIREKTIIV 95/1/EÜ,**2. veebruar 1995,****kahe- või kolmerattaliste mootorsõidukite maksimaalse valmistajakiiruse, mootori maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse kohta**

EUROOPA PARLAMENT JA EUROOPA LIIDU NÕUKOGU,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA DIREKTIIVI:

võttes arvesse Euroopa Ühenduse asutamislepingut, eelkõige selle artiklit 100a,

võttes arvesse nõukogu 30. juuni 1992. aasta direktiivi 92/61/EMÜ kahe- või kolmerattaliste mootorsõidukite tüübi-
kinnituse kohta, ⁽¹⁾

Artikkel 1

võttes arvesse komisjoni ettepanekut, ⁽²⁾

võttes arvesse majandus- ja sotsiaalkomitee arvamust, ⁽³⁾

toimides asutamislepingu artiklis 189b ettenähtud korras, ⁽⁴⁾

arvestades, et siseturg hõlmab sisepiirideta ala, kus on tagatud kaupade, isikute, teenuste ja kapitali vaba liikumine; arvestades, et selleks tuleb võtta vajalikud meetmed;

Artikkel 2

arvestades, et kahe- ja kolmerattaliste mootorsõidukite maksimaalse valmistajakiiruse, mootori maksimaalse pöördemomendi ja kasuliku võimsuse mõõtmise menetlused on liikmesriigiti erinevad; arvestades, et kõnealuste erinevuste tõttu takistavad need menetlused ühendusesisest kaubandust;

arvestades, et need siseturu toimimise takistused on võimalik kõrvaldada, kui liikmesriigid võtavad oma siseriiklike eeskirjade asemel vastu ühtsed nõuded;

ning arvestades, et kahe- või kolmerattaliste mootorsõidukite maksimaalse valmistajakiiruse, mootori maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse mõõtmise menetluste kohta on vaja koostada ühtlustatud nõuded, et oleks võimalik kohaldada direktiiviga 92/61/EMÜ kehtestatud tüübi-
kinnitusmenetlust ja osa tüübi-
kinnitusmenetlust,

Artikkel 3

Käesolevat direktiivi kohaldatakse nõukogu direktiivi 92/61/EMÜ artiklis 1 määratletud mistahes sõidukitüüpide maksimaalse valmistajakiiruse, mootori maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse mõõtmise suhtes:

Osa tüübi-
kinnituse andmise menetlus kahe- või kolmerattalise mootorsõiduki tüübi maksimaalse valmistajakiiruse, mootori maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse (mõõtmise meetodite) suhtes ning kõnealuste sõidukite vaba liikumist reguleerivad tingimused on sätestatud direktiivis 92/61/EMÜ.

Kahe aasta jooksul alates käesoleva direktiivi vastuvõtmisest korraldab komisjon uue laiaulatusliku uurimuse, et välja selgitada, kas on olemas seos õnnetuste ja mootori maksimaalse võimsuse vahel, kui see ületab 74 kW. See uurimus peab kõrvutama ja hindama viimaseid teaduslikke uurimistulemusi ja läbi viima vajaliku uue uurimuse eesmärgiga sõnastada käesolevas küsimuses kindel soovitude poliitika. Uurimuse järelduste alusel peab komisjon vajaduse korral esitama ettepanekuid uute vajalike määruste kohta.

⁽¹⁾ EÜT L 225, 10.8.1992, lk 72.

⁽²⁾ EÜT C 93, 13.4.1992, lk 166.

⁽³⁾ EÜT C 313, 30.11.1992, lk 7.

⁽⁴⁾ Euroopa Parlamendi 11. veebruari 1993. aasta arvamus (EÜT C 72, 15.3.1993, lk 128), nõukogu 28. juuni 1993. aasta ühine seisukoht (Euroopa Ühenduste Teatajas seni avaldamata) ja Euroopa Parlamendi 4. mai 1994. aasta otsus (EÜT C 205, 25.7.1994, lk 159). Lepituskomisjoni 13. detsembri 1994. aasta ühistekst.

Artikkel 4

Kõik muudatused, mis on vajalikud I ja II lisas esitatud nõuete kohandamiseks tehnika arenguga, võetakse vastu direktiivi 70/156/EMÜ⁽¹⁾ artiklis 13 sätestatud korras.

Artikkel 5

1. Liikmesriigid võtavad vastu ja avaldavad käesoleva direktiivi järgimiseks vajalikud õigusnormid hiljemalt 2. augustiks 1996 ning teatavad sellest viivitamata komisjonile.

Kui liikmesriigid kõnealused normid vastu võtavad, lisavad nad nendesse või nende ametliku avaldamise korral nende juurde viite käesolevale direktiivile. Sellise viitamise korra näevad ette liikmesriigid.

Alates esimeses lõigus märgitud kuupäevast ei tohi liikmesriigid takistada käesoleva direktiivi nõuetele vastavate sõidukite esmakordset kasutuselevõttu.

Nad kohaldavad neid norme 2. veebruarist 1997.

2. Liikmesriigid edastavad komisjonile käesoleva direktiiviga reguleeritavas valdkonnas nende poolt vastuvõetud siseriiklike õigusnormide teksti.

Artikkel 6

Siseriiklikes õigusaktides võib liikmesriigil olla õigus keelduda suurema kui 74 kW maksimaalse kasuliku võimsusega sõidukite esmakordsest registreerimisest ja mistahes hilisemast registreerimisest oma territooriumil.

Artikkel 7

Käesolev direktiiv on adresseeritud liikmesriikidele.

Brüssel, 2. veebruar 1995

Euroopa Parlamendi nimel

president

K. HÄNSCH

Nõukogu nimel

eesistuja

A. JUPPÉ

⁽¹⁾ EÜT L 42, 23.2.1970, lk 1, viimati muudetud direktiiviga 92/53/EMÜ (EÜT L 225, 10.8.1992, lk 1).

LISADE LOETELU

I LISA	Nõuded maksimaalse valmistajakiiruse mõõtmise korra kohta	11
1. liide	Parandusteguri määramise kord ringikujulise katseraja korral	15
2. liide	Teatis sõidukitüübi konstruktsiooniliste omaduste kohta, mis mõjutavad selle maksimaalset valmistajakiirust	16
3. liide	Osa tüübikinnitustunnistus kahe- või kolmerattalise mootorsõiduki tüübi maksimaalse valmistajakiiruse kohta	16
II LISA	Nõuded mootori maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse mõõtmise korra kohta	17
1. liide	Mopeedide ottomootorite maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse määramine	17
1. alaliide	Teatis mootoritüübi konstruktsiooniliste omaduste kohta, mis mõjutavad selle maksimaalset pöördemomenti ja maksimaalset kasulikku võimsust	25
2. alaliide	Osa tüübikinnitustunnistus mopeeditüübi maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse kohta	25
2. liide	Mootorrattaste ja kolmerattaliste sõidukite ottomootorite maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse määramine	26
1. alaliide	Maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse mõõtmine mootori temperatuuri meetodil	35
2. alaliide	Teatis mootoritüübi konstruktsiooniliste omaduste kohta, mis mõjutavad selle maksimaalset pöördemomenti ja maksimaalset kasulikku võimsust	36
3. alaliide	Osa tüübikinnitustunnistus kahe- või kolmerattalise mootorsõiduki maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse kohta	36
3. liide	Kahe- või kolmerattalistele mootorsõidukitele paigaldatud diiselmootorite maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse kindlaksmääramine	37
1. alaliide	Teatis mootoritüübi konstruktsiooniliste omaduste kohta, mis mõjutavad selle maksimaalset pöördemomenti ja maksimaalset kasulikku võimsust	47
2. alaliide	Osa tüübikinnitustunnistus kahe- või kolmerattalise mootorsõiduki tüübi maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse kohta	47

I LISA

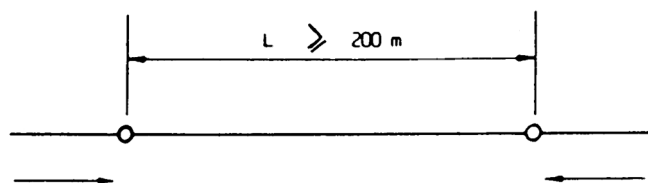
NÕUDED MAKSIMAALSE VALMISTAJAKIIRUSE MÕÕTMISE KORRA KOHTA

1. Nõuded
 - 1.1. Sõiduki maksimaalne valmistajakiirus tuleb mõõta vastavalt allpool esitatud nõuetele.
 2. Sõiduki ettevalmistamine
 - 2.1. Sõiduk peab olema puhas ja kasutada tuleb vaid seda varustust, mis on vajalik sõiduki katsetamiseks.
 - 2.2. Mootorile kütuse etteande ja süüte seaded, liikuvate mehaaniliste osade määrdainete viskoossus ja rehvide rõhk peab vastama tootja nõuetele.
 - 2.3. Mootor, käigukast ja rehvid peavad vastavalt tootja nõuetele olema korralikult sisse sõidetud.
 - 2.4. Enne katsetamist peavad kõik sõiduki osad olema termiliselt stabiilses seisundis, tavalisel töötemperatuuril.
 - 2.5. Katsetamiseks esitatava sõiduki mass peab vastama töökorras sõiduki massile.
 - 2.6. Koormus tuleb rataste vahel jagada tootja poolt ette nähtud viisil.
 3. Juht
 - 3.1. **Kabiinita sõidukid**
 - 3.1.1. Juht peab olema 75 ± 5 kg raske ja $1,75 \pm 0,05$ m pikk. Mopeedide korral vähendatakse siiski lubatud kõrvalekalde suurust vastavalt kuni ± 2 kg ja $\pm 0,02$ m.
 - 3.1.2. Juhil peab seljas olema sobiv ühest tükist koosnev kombinesoon või sellele vastav riideese.
 - 3.1.3. Ta peab juhiistmel paiknema nii, et ta jalad oleksid pedaalidel või jalatoel ja käed normaalselt välja sirutatud. Kui sõidukid saavutavad istesendis juhi korral suurema maksimaalse kiiruse kui 120 km/h, peab juht olema varustatud ja paiknema nii, nagu on soovitanud tootja. Sellegipoolest peab juhil selles asendis olema võimalik sõidukit katse jooksul pidevalt juhtida. Juhtimisasend peab kogu katse jooksul olema ühesugune ja katseprotokollis peab olema esitatud selle asendi kirjeldus või fotod.
 - 3.2. **Kabiiniga sõidukid**
 - 3.2.1. Juht peab olema 75 ± 5 kg raske. Mopeedide korral vähendatakse siiski lubatud kõrvalekalde suurust kuni ± 2 kg.
 4. Katseraja omadused
 - 4.1. Katsed tuleb teha maanteel:
 - 4.1.1. kus on võimalik maksimaalset kiirust säilitada vastavalt punktis 4.2 määratud mõõtevahemaa jooksul. Mõõtevahemaale eelnev kiirendusrada peab olema sama tüüpi (pinnakate ja pikiprofiil) ja piisavalt pikk, et oleks võimalik saavutada sõiduki maksimaalne kiirus;
 - 4.1.2. see peab olema puhas, sile, kuiv, asfalteeritud või sellega võrdväärse viisil kaetud;

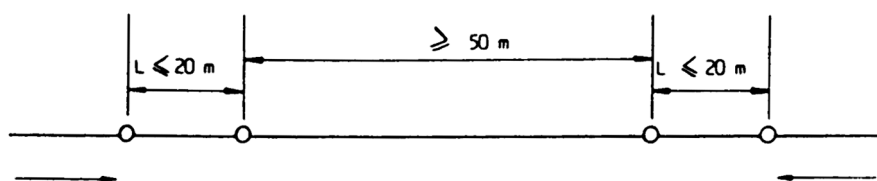
4.1.3. pikisuunaline kalle võib olla maksimaalselt 1 % ja külgsuunas maksimaalselt 3 %. Kõrguserinevused mõõtevahemaa mistahes kahe punkti vahel ei tohi ületada 1 m.

4.2. Mõõtevahemaa võimalikud konfiguratsioonid on kujutatud punktides 4.2.1, 4.2.2 ja 4.2.3.

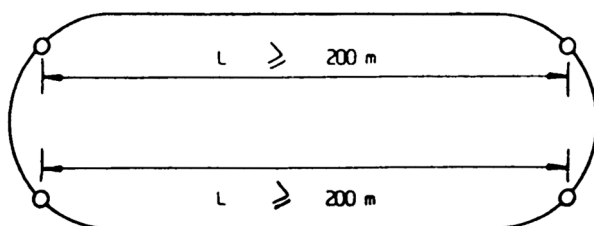
4.2.1. Tüüp 1



4.2.2. Tüüp 2



4.2.3. Tüüp 3



4.2.3.1. Kaks mõõtevahemaad L peavad olema võrdse pikkusega ja üksteisega paralleelsed.

4.2.3.2. Kui mõlemad mõõtevahemaad on vaatamata 4.1.3 nõuetele kõverjoonelised, tuleb tsentrifugaaljõu mõju kompenseerida kurvide ristlõike parameetritega.

4.2.3.3. Kahe vahemaa L (vt 4.2.3.1) asemel võib mõõtevahemaa olla kogu ringikujulise katseraja pikkune. Sellisel juhul peab kurvide minimaalne raadius olema 200 m ja tsentrifugaaljõu mõju tuleb kompenseerida kurvide ristlõike parameetritega.

4.3. Mõõtevahemaa pikkus L tuleb valida vastavalt katsetamisaja t mõõtmisel kasutatud varustuse täpsusele ja meetoditele sellisel viisil, et tegeliku kiiruse saaks esitada $\pm 1\%$ täpsusega. Kui mõõtmisel kasutatav varustus rakendatakse käsitsi, ei tohi mõõtevahemaa L olla lühem kui 500 m. Kui on valitud tüübile 2 vastav mõõtevahemaa, tuleb aja t määramisel kasutada elektroonilisi mõõtmisvahendeid.

5. Väliskeskkonna tingimused

Õhurõhk: 97 ± 6 kPa.

Temperatuur: 278 kuni 308 K.

Suhteline õhuniiskus: 30 kuni 90 %.

Maksimaalne tuulekiirus: 3 m/s.

6. Katsemenetlus
- 6.1. Katse jooksul kasutatud jõuülekande suhte arv peab võimaldama sõidukil saavutada selle maksimaalse kiiruse tasasel pinnal. Seguklapp peab olema täiesti lahti ja rikastamisseadised peavad olema välja lülitatud.
- 6.2. Kabiinita sõidukite juhid peavad säilitama punktis 3.1.3 määratletud juhtimisasendi.
- 6.3. Sõiduk peab mõõtevahemaa alguseks olema saavutanud konstantse kiiruse. Tüübi 1 ja tüübi 2 korral tuleb vahemaad järjestikku läbida mõlemas suunas.
- 6.3.1. Mõõtevahemaa tüübi 2 korral võib katsesõidu teha ühes suunas, kui raja omaduste tõttu ei ole sõidukil võimalik mõlemas suunas maksimaalset kiirust saavutada. Sel juhul:
- 6.3.1.1. tuleb katsesõitu korrata pausideta viis korda järjest;
- 6.3.1.2. ei tohi teljesuunaline tuulekiirus ületada 1 m/s.
- 6.4. Mõõtevahemaa tüübi 3 korral tuleb mõlemad vahemaad L läbida järjestikku ühes suunas ilma katkestusteta.
- 6.4.1. Kui mõõtevahemaa langeb kokku terve ringi pikkusega, siis tuleb see ühes suunas läbida vähemalt kaks korda. Erinevused mõõdetud aegade kõige äärmiste väärtuste vahel ei tohi ületada 3 %.
- 6.5. Kasutada tuleb tootja poolt soovitatud kütust ja määrdeaineid.
- 6.6. Summaarne aeg t, mis kulub mõõtevahemaa läbimiseks mõlemas suunas, tuleb määrata 0,7 % täpsusega.
- 6.7. Keskmise kiiruse määramine
- Katse keskmine kiirus V (km/h) määratakse järgmiselt:
- 6.7.1. *Tüüpi 1 ja tüüpi 2 kuuluvad mõõtevahemaad*

$$V = \frac{3,6 \times 2 L}{t} = \frac{7,2 L}{t}$$

kus:

L = mõõtevahemaa pikkus (m)

t = aeg (s), mis kulub mõõtevahemaa L (m) läbimiseks.

- 6.7.2. *Ühes suunas läbitud tüüpi 2 kuuluv mõõtevahemaa*

$$V = V_a$$

kus:

V_a = igal katsesõidul mõõdetud kiirus (km/h) =

$$\frac{3,6 L}{t}$$

kus t = aeg (s), mis kulub mõõtevahemaa L (m) läbimiseks.

- 6.7.3. Tüüpi 3 kuuluv mõõtevahemaa

- 6.7.3.1. Mõõtevahemaa, mis koosneb kahest osast L (vt 4.2.3.1)

$$V = \frac{3,6 \times 2 L}{t} = \frac{7,2 L}{t}$$

kus:

L = mõõtevahemaa pikkus (m)

t = summaarne aeg (s), mis kulub mõlema mõõtevahemaa L (m) läbimiseks.

6.7.3.2. Mõõtevahemaa, mis langeb kokku ringikujulise katseraja kogupikkusega (vt 4.2.3.3)

$$V = V_a \cdot k$$

kus:

V_a = mõõdetud kiirus (km/h) =

$$\frac{3,6 L}{t}$$

kus:

L = ringikujulisel katserajal läbitud tegelik teepikkus (m)

t = terve ringi läbimiseks kuluv aeg (s)

$$t = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n t_i$$

kus:

n = ringide arv

t_i = iga ringi läbimiseks kuluv aeg (s)

k = parandustegur ($1,00 \leq 1,05$); see tegur on omane vaid ringikujulisele katserajale ja see määratakse empiirilisel vastavalt 1. liitele.

6.8. Keskmist kiirust tuleb mõõta vähemalt kaks korda järjest.

7. Maksimaalne kiirus

Sõiduki maksimaalset kiirust väljendatakse ühikuga kilomeetrit tunnis ja täisarvuga, mis on kõige lähemal kahe järjestikuse katse jooksul mõõdetud kiiruste aritmeetilisele keskmisele, kusjuures mõõdetud kiiruste erinevus ei tohi ületada 3 %. Kui see aritmeetiline keskmine jääb täpselt kahe täisarvu vahele, ümardatakse see ülespoole järgmise arvuni.

8. Maksimaalse kiiruse mõõtmise lubatud piirid

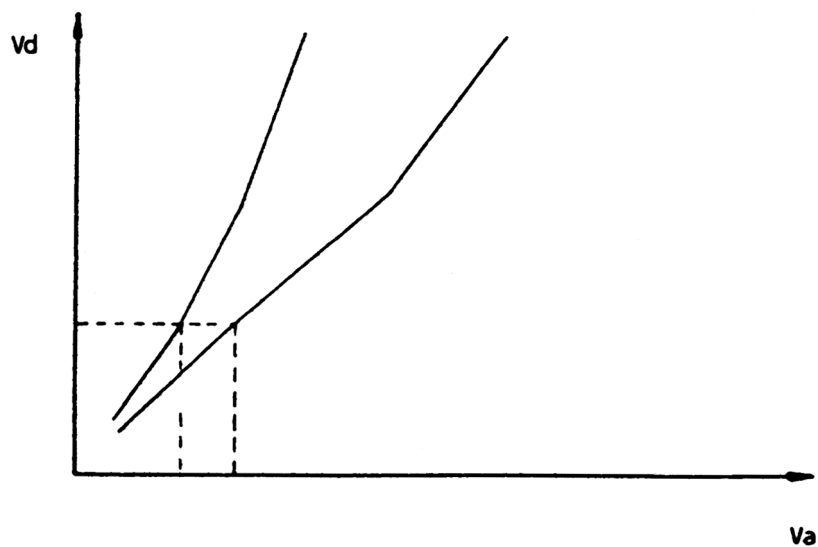
8.1. Maksimaalne kiirus, mille on määranud katseasutus, võib tootja poolt esitatud väärtustest erineda ± 5 %.

8.2. Toote vastavuse kontrollimise ajal võib maksimaalne kiirus erineda ± 5 % võrra väärtusest, mis on määratud osa tüübikinnituskatse ajal. Mopeedide korral, mille maksimaalne valmistajakiirus on 30 km/h, võib see väärtus erineda ± 10 % võrra.

1. liide

Parandusteguri määramise kord ringikujulise katseraja korral

1. Ringikujulise katserajaga seotud tegur k peab olema määratud kuni maksimaalse lubatud kiiruseni.
2. Tegur k peab erinevate kiiruste korral olema määratud nii, et kahe järjestikuse kiiruse erinevus ei ole suurem kui 30 km/h.
3. Iga valitud kiiruse kohta peab katse tegema vastavalt käesoleva direktiivi nõuetele kahel võimalikul viisil:
 - 3.1. Sirgel rajal mõõdetud kiirus V_d .
 - 3.2. Ringikujulisel katserajal mõõdetud kiirus V_a .
4. Iga mõõdetud kiiruse väärtused V_a ja V_d tuleb märkida diagrammile (joonis 1) ja järjestikused punktid ühendatakse üksteisega sirgjoonega.



Joonis 1

5. Iga mõõdetud kiiruse kohta esitatakse tegur k järgmise valemi abil:

$$k = \frac{V_d}{V_a}$$

2. liide

Teatis sõidukitüübi konstruktsiooniliste omaduste kohta, mis mõjutavad selle maksimaalset valmistajakiirust

(lisatakse osa tüübikinnitustaotlusele, kui see esitatakse sõiduki tüübikinnitustaotlusest eraldi)

Viitenumber (esitab taotleja):

Osa tüübikinnitustaotlus kahe- või kolmerattalise mootorsõiduki tüübi maksimaalse valmistajakiiruse kohta peab sisaldama teavet, mis on sätestatud direktiivi 92/61/EMÜ II lisa A osa järgmistes punktides:

- 0.1
- 0.2
- 0.4 kuni 0.6
- 2.1 kuni 2.2.1
- 3.0 kuni 3.1.1
- 4.1 kuni 4.6
- 5.2
- 5.2.2

3. liide

Ametiasutuse nimi

Osa tüübikinnitustunnistus kahe- või kolmerattalise mootorsõiduki tüübi maksimaalse valmistajakiiruse kohta

NÄIDIS

..... tehnilise teenistuse protokoll nr, kuupäev

Osa tüübikinnitus nr: Laiendamise nr:

1. Sõiduki kaubanimi või kaubamärk:
2. Sõidukitüüp:
3. Tootja nimi ja aadress:
4. Tootja volitatud esindaja (olemasolu korral) nimi ja aadress:
5. Sõiduki katsetamiseks esitamise kuupäev:
6. Maksimaalne kiirus km/h.
7. Osa tüübikinnitus antud/Osa tüübikinnituse andmisest keeldutud: ⁽¹⁾.....
8. Koht:
9. Kuupäev:
10. Allkiri:

⁽¹⁾ Mittevajalik maha tõmmata.

II LISA

NÕUDED MOOTORI MAKSIMAALSE PÖÖRDEMOMENDI JA MAKSIMAALSE KASULIKU VÕIMSUSE MÕÖTMISE KORRA KOHTA

1. ÜLDIST

- 1.1. 1. liidet kohaldatakse mopeedide ottomootorite maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse määramise suhtes.
- 1.2. 2. liidet kohaldatakse mootorrataste ja kolmerattaliste sõidukite ottomootorite maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse määramise suhtes.
- 1.3. 3. liidet kohaldatakse diiselmootorite maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse määramise suhtes.

1. liide

Mopeedide ottomootorite maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse määramine

1. MÕISTED

Käesolevas direktiivis kasutatakse järgmisi mõisteid:

1.1. **kasulik võimsus**

– võimsus, mis saadakse katsestendil väntvõlli või samaväarse komponendi otsal tootja poolt määratud kiirusel tabelis 1 loetletud varustuse korral. Kui võimsust saab mõõta ainult mootorile monteeritud käigukasti kasutades, võetakse arvesse ka käigukasti mõju;

1.2. **maksimaalne kasulik võimsus**

– maksimaalne kasulik võimsus, mida mõõdetakse mootori täiskoormusel;

1.3. **pöördemoment**

– pöördemoment, mida mõõdetakse vastavalt 1.1 esitatud tingimustele;

1.4. **maksimaalne pöördemoment**

– pöördemomendi maksimaalne väärtus, mida mõõdetakse mootori täiskoormusel;

1.5. **varustus**

– kõik seadised ja seadmed, mis on loetletud tabelis 1;

1.6. **standardvarustus**

– kogu varustus, mis on tootja poolt ette nähtud konkreetse rakenduse jaoks;

1.7. **mootoritüüp**

– mootorid, mille omadused ei erine vastavalt 1. alaliitele ühegi olulise tunnuse poolest.

2. TÄISKOORMUSEL PÖÖRDEMOMENDI JA VÕIMSUSE MÕÖTMISE TÄPSUS
- 2.1. **Pöördemoment:**
± 2 % mõõdetud pöördemomendist.
- 2.2. **Pöörete arv: mõõtmistäpsus peab olema ± 1 %.**
- 2.3. **Kütusekulu:**
kõikide kasutatud seadmete täpsus ± 2 %.
- 2.4. **Mootorisse siseneva õhu temperatuur:**
± 2 K.
- 2.5. **Õhurõhk:**
± 70 Pa.
- 2.6. **Heitgaasi rõhk ja sissevõetava õhu alarõhk:**
± 25 Pa.
3. KATSE MAKSIMAALSE PÖÖRDEMOMENDI JA MOOTORI MAKSIMAALSE KASULIKU VÕIMSUSE MÕÖTMISEKS
- 3.1. **Varustus**
- 3.1.1. *Paigaldatav varustus*
Katse jooksul peab mootori tööks vajalik varustus katsestendil asuma võimalikult sellises asendis (nagu on määratud tabelis 1), milles see sõiduki tegeliku kasutamise ajal oleks.
- 3.1.2. *Eemaldatav varustus*
Teatav osa sõiduki varustusest, mis on vajalik ainult sõiduki enda kasutamiseks, kuid mis tõenäoliselt monteeritakse mootori külge, tuleb katseks eemaldada.

Koormamata seisukorras saab kindlaks määrata kinnitatud varustuse poolt kulutatud võimsuse ja selle võib lisada mõõdetud võimsusele.

TABEL 1

Varustus, mis peab olema paigaldatud mootori pöördemomendi ja kasuliku võimsuse määramise katse ajaks

Nr	Varustus	Paigaldatud pöördemomendi ja kasuliku võimsuse katse jaoks
1	Sisselaskesüsteem — Sisselaskekollektor — Õhufilter — Sisselaskesummuti — Karterigaasi ringlus — Pöörete arvu piirik	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah

Nr	Varustus	Paigaldatud pöördemomendi ja kasuliku võimsuse katse jaoks
2	Heitgaasisüsteem — Heitgaasi puhasti — Kollektor — Torustik ⁽¹⁾ — Summuti ⁽¹⁾ — Heitgaasitoru ⁽¹⁾	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah
3	Karburaator	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah
4	Kütuse sissepritsepump — Pealevoolufilter — Filter — Pump — Torustik — Pihusti — Öhu sisselaskeklapp ⁽²⁾ , kui see on paigaldatud — Regulaator (kui see on paigaldatud)	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah
5	Vedelikjahutusseadmed — Radiaator — Ventilaator ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ — Veepump — Termostaat ⁽⁶⁾	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah ⁽³⁾
6	Õhkjahutus — Kate — Ülelaadekompressor ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ — Termoregulaator — Lisapuhur	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah, kui see on vajalik
7	Elektriseadmed	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah ⁽⁷⁾
8	Saastet vähendavad seadmed	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah
9	Määrimissüsteem — Õlipump	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah

⁽¹⁾ Kui standardse heitgaasisüsteemi kasutamine on raskendatud, siis võib tootja nõusolekul katse jaoks paigaldada ka heitgaasisüsteemi, mis põhjustab sama suure rõhukao. Kui katselaboratooriumis mootor töötab, siis ei tohi heitgaasi äratõmbesüsteem punktis, kus äratõmbelõõr on ühendatud sõiduki heitgaasisüsteemiga, tekitada rõhku, mis erineb välisõhu rõhust ± 740 Pa (7,40 mbar) võrra, välja arvatud juhul, kui tootja nõustub enne katset suurema vasturõhuga.

⁽²⁾ Öhu sisselaskeklapp peab olema selline, mis kontrollib sissepritsepumba pneumoregulaatorit.

⁽³⁾ Radiaator, ventilaator, ventilaatori suue, veepump ja termostaat peavad katsestendil üksteise suhtes paiknema võimalikult samas asendis nagu sõidukil. Jahutusvedeliku peab mootori jaoks ringlesse panema ainult veepump. Jahutusvedelikku võib jahutada kas mootori radiaatoriga või välisringluse teel eeldusel, et rõhukadu selles ringluses püsib põhiliselt samasugusena kui mootori jahutussüsteemis. Mootorivõre peab olema avatud, kui see on paigaldatud.

⁽⁴⁾ Kui ventilaatorit või puhurit on võimalik välja lülitada, tuleb mootori kasulik võimsus esiteks määrata väljalülitatud ventilaatoriga (või puhuriga), sellele peab järgnema mootori kasuliku võimsuse määramine sisselülitatud ventilaatoriga (või puhuriga).

⁽⁵⁾ Kui elektrilise või mehaanilise ajamiga ventilaatorit ei saa katsestendile paigaldada, tuleb ventilaatori poolt kulutatav võimsus määrata samal pöörete arvul, mida kasutatakse mootori võimsuse mõõtmisel. Kasuliku võimsuse leidmiseks lahutatakse see võimsus korrigeeritud võimsusest.

⁽⁶⁾ Termostaadi võib fikseerida täielikult avatud asendisse.

⁽⁷⁾ Generaatori minimaalne tootlikkus: generaator varustab elektrivooluga, mida tingimata vajatakse mootori töötamiseks oluliste seadmete jaoks. Akut ei tohi katse ajal mingil viisil laadida.

3.2. Seadetingimused

Maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse määramise katse ajal seadeväärtustele kohaldatavad tingimused on esitatud tabelis 2.

TABEL 2

Seadetingimused

1	Karburaatori(te) seaded	Seadmine toimub vastavalt tootja poolt seeriatoodangu kohta esitatud tehnilistele andmetele, mida kasutatakse käesoleval juhul ja ilma ühegi muutuseta.
2	Pihustipumba vooluhulga seaded	
3	Süüte või sissepritse seaded (reguleerkõver)	

3.3. Katsetingimused.

3.3.1. Maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse määramise katsed tuleb teha täisgaasiga ja mootor peab olema varustatud vastavalt tabelis 1 määratule.

3.3.2. Mõõtmised tuleb teha tavalistes, stabiilsetes töötingimustes ja mootori varustatus õhuga peab olema piisav. Mootor peab olema sisse sõidetud tootja poolt soovitatud tingimustel. Põlemiskambrid võivad sisaldada sadet, aga piiratud koguses.

Parandusteguri vähendamiseks peavad katsetingimused, nagu näiteks sissevõetava õhu temperatuur, olema valitud võimalikult sarnased võrdlustingimustega (vt 4.2).

3.3.3. Mootorisse siseneva õhu (ümbritseva keskkonna) temperatuuri tuleb mõõta mitte kaugemal kui 0,15 m kaugusel enne õhu sissevõtufiltrit või filtri puudumisel 0,15 m kauguselt õhu sissevõtutoru lehtrist. Termomeetrit või termoelementi tuleb kaitsta soojuskiirguse eest ja see tuleb asetada otse õhuvoolu sisse. Seda tuleb kaitsta ka aurustunud kütuse eest. Mõõtekohti peab olema piisav arv, et saada sissevõetava õhu temperatuuri esindav keskmine väärtus.

3.3.4. Mõõtmisi ei tohi teha enne, kui pöördemoment, pöörete arv ja temperatuurid on püsinud enam-vähem konstantsena vähemalt 30 sekundit.

3.3.5. Kui pöörete arv on mõõtmiseks valitud, ei tohi selle väärtus muutuda rohkem kui $\pm 2\%$ võrra.

3.3.6. Pidurkoormus ja sissevõetava õhu temperatuur tuleb mõõta üheaegselt ja saadud väärtus peab olema kahe järjestikuse stabiliseeritud mõõtmise keskmine, mis ei tohi üksteisest pidurkoormuse suhtes erineda rohkem kui 2% võrra.

3.3.7. Kui pöörete arvu ja kütusekulu mõõtmisel kasutatakse automaatselt käivituvat seadet, peab mõõtmine kestma vähemalt 10 s, ja kui mõõtmisseade on käsitsilülitusega, peab see periood olema vähemalt 20 s.

3.3.8. Mootorist väljuva jahutusvedeliku temperatuur tuleb hoida tootja poolt ettenähtud kõrgeimal termostaadiga seataval väärtusel täpsusega $\pm 5\text{ K}$. Kui tootja ei määra ühtegi väärtust, siis on temperatuur $353 \pm 5\text{ K}$.

Õhkjahutusega mootorite korral võib tootja poolt ettenähtud punkti temperatuur erineda tootja poolt võrdlustingimustele ettenähtud kõrgeimast temperatuurist $+ 0/-20\text{ K}$.

- 3.3.9. Kütuse temperatuuri tuleb mõõta karburaatori või sissepritsesüsteemi sisselaskekohas ja seda tuleb hoida tootja määratud piirides.
- 3.3.10. Karteris või (olemasolu korral) õli soojusvahetis mõõdetud määrdeaine temperatuur peab olema tootja määratud piirides.
- 3.3.11. Heitgaasi väljumistemperatuuri tuleb väljalaskeääriku(te) või kollektori(te) või avade suhtes mõõta õige nurga all.
- 3.3.12. *Kütus*
- Kütus peab olema jaekaubanduses pakutavat tüüpi ja sellele ei tohi lisada suitsuvastaseid lisandeid. (1)

3.4. **Katseseeria**

Mõõtmisi tuleb teha piisavalt suure hulga erinevate pöörete arvu väärtuste korral, et oleks võimalik õigesti määrata võimsuskõver tootja soovitatud minimaalse ja maksimaalse pöörete arvu vahel. Kõnesolev vahemik peab sisaldama pöörete arvu, millel mootor saavutab oma maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse võimsuse. Pöörete arvu iga väärtuse korral peab olema määratud vähemalt kahe stabiliseeritud mõõtmise keskmine.

- 3.5. Andmed, mis tuleb registreerida, on esitatud 1. alaliites.

4. VÕIMSUSE JA PÖÖRDEMOMENDI PARANDUSTEGURID

- 4.1. Tegurite α_1 ja α_2 määratlus

Tegurid, millega vaadeldud pöördemoment ja võimsus tuleb korrutada, et määrata punktis 4.2 esitatud väliskeskkonna võrdlustingimuste korral mootori pöördemomenti ja võimsust ning määrata punktis 4.5 esitatud jõuilekande mehaanilist kasutegurit.

4.2. **Väliskeskkonna võrdlustingimused**

- 4.2.1. *Temperatuur*

25 °C (298 K)

- 4.2.2. *Võndlusrõhk kuiva õhu korral (P_{so}):*

99 kPa (990 mbar)

- 4.3. Parandusvalemi kasutamise piirangud

Parandusvalemit kohaldatakse ainult siis, kui parandusteguri väärtus 0,93 kuni 1,07.

Kui tulemus ei mahu ette antud piirväärtuste vahemikku, tuleb saadud parandatud väärtus ja katsetingimused (temperatuur, rõhk) esitada täpselt katseprotokollis.

Märkus.

Katseid on lubatud teha reguleeritava temperatuuriga ruumis, kus on võimalik ümbritseva keskkonna tingimusi muuta.

(1) Kütus asendatakse võrdluskütusega nii nagu on määratud õhusaastet vähendavate meetmete täitmise nõuetes, kui need on jõustunud.

4.4. Parandusteguri α_1 määramine

Punktis 4.3 määratud piiridesse jääv parandustegur on saadud järgmist valemit kasutades:

$$\alpha_1 = \left(\frac{99}{P_s}\right)^{1,2} \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{0,6}$$

kus:

T = mootorisse siseneva õhu absoluutne temperatuur kelvinites

P = absoluutne õhurõhk kilopaskalites

PV = veeauru rõhk kilopaskalites

PS = P – PV

Käesolevat valemit kohaldatakse pidurilt loetud pöördemomendi ja võimsuse suhtes, arvestamata mootori mehaanilise kasuteguriga.

4.5. Parandusteguri määramine jõuülekanne mehaanilisele kasutegurile α_2

Teguri α_2 määramine:

- kui mõõtepunkt on väntvõlli otsal, on tegur võrdne 1-ga,
- kui mõõtepunkt ei ole väntvõlli otsal, arvutatakse parandustegur järgmise valemi abil:

$$\alpha_2 = \frac{1}{n_t}$$

kus n_t on mõõtepunkti ja väntvõlli vahel olev jõuülekanne kasutegur.

See jõuülekanne kasutegur n_t määratakse jõuülekanne kõikide komponentide kasutegurite n_j korrutise kaudu:

$$n_t = n_1 \times n_2 \dots \times n_j$$

Jõuülekanne iga komponendi kasutegur n_j on esitatud järgmises tabelis.

	Tüüp	Kasutegur
Hammasratas	Silinderhammasratas	0,98
	Kaldhammasratas	0,97
	Koonushammasratas	0,96
Kett	Rullkett	0,95
	Hammaskett	0,98
Rihm	Hammastega	0,95
	V-rihm	0,94
Hüdrauliline sidur või muundur	Hüdrauliline sidur (1)	0,92
	Hüdrauliline muundur (1)	0,92

(1) Kui ei ole lukustatud.

5.

KATSEPROTOKOLL

Katseprotokollis peavad olema näidatud tulemused ning kõik maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse saamiseks vajalikud arvutused, mis on esitatud 2. alaliites, ja mootori omadused, mis on esitatud 1. alaliites.

Lisaks peab katseprotokoll sisaldama järgmisi andmeid:

Katsetingimused*Maksimaalsel võimsusel mõõdetud rõhud*

Õhurõhk: kPa

Auru rõhk: kPa

Heitgaasi rõhk: ⁽¹⁾..... kPa

Sissevõetava õhu rõhu langus:⁽¹⁾ kPa mootori sisselaskesüsteemis:

sissevõetav õhk: K

Mootori maksimaalse võimsuse korral mõõdetud temperatuurid:

jahutusvedelik

mootori jahutusvedelik väljavoolul: K ⁽²⁾

võrdluspunkti õhkjahutuse korral: K ⁽²⁾

õli: K (määrata mõõtmiskoht)

kütus

karburaatori/sissepritsepumba sissevõtukohas⁽²⁾:

..... K

kütusekulu mõõteseadises: K

heitgaasi temperatuur, mis on mõõdetud väljalasketorustiku/-torustike ääriku(te) kõrval asuvas punktis ⁽³⁾:

..... K

Dünamomeetri tunnusandmed

Mark:

Tüüp:

Kütus

Vedelkütusel töötavate ottomootorite korral:

Mark:

Tehnilised andmed:

Antidetonator-lisaaine (plii jne)

Tüüp:

Sisaldus, mg/l:

Oktaaniarv:

RON:

MON:

Suhteline tihedus: temperatuuril 15 °C temperatuuril 4 °C

Kütteväärtus: kJ/kg

Määndaaine

Mark:

Tehnilised andmed:

SAE viskoossuse klass:

⁽¹⁾ Mõõdetakse juhul, kui originaalsisselaskesüsteeme ei kasutata.

⁽²⁾ Mittevajalik maha tõmmata.

⁽³⁾ Näidata ära asend.

Mõõtmiste detailsed tulemused

Mootori omadused

Mootori pöörete arv, p/min^{-1}

Dünamomeeter-piduri pöörete arv, p/min^{-1}

Dünamomeeter-piduri koormus, N

Väntvõllilt mõõdetud pöördemoment, Nm

Mõõdetud võimsus, kW

Katsetingimused

Öhurõhk, kPa

Sissevõetava õhu temperatuur, K

Auru rõhk, kPa

Väliskeskkonna parandustegur α_1

Mehaaniline parandustegur α_2

Parandatud pöördemoment väntvõllil, Nm

Parandatud võimsus, kW

Kütuse erikulu, ⁽¹⁾ g/kWh

Mootori jahutustemperatuur, K ⁽²⁾

Õli temperatuur mõõtmispunktis, K

Heitgaasi temperatuur, K

Ülelaadurist allavoolu jääva õhu temperatuur, K

Ülelaadurist allavoolu jääv rõhk, kPa

⁽¹⁾ Väliskeskkonna teguriga seotud võimsuse paranduseta.

⁽²⁾ Märkida mõõtmispunkti asukoht: mõõtmine on tehtud (mittevajalik maha tõmmata):

- a) jahutusvedeliku väljalaskekohas;
 - b) süüteküünla tihendseibil;
 - c) mujal, märkida koht.
-

6. MAKSIMAALSE PÖÖRDEMOMENDI JA MAKSIMAALSE KASULIKU VÕIMSUSE MÕÕTMISE LUBATUD HÄLBED
 - 6.1. Tehnilise teenistuse määratud mootori maksimaalne pöördemoment ja maksimaalne kasulik võimsus võivad tootja määratud väärtusest erineda $\pm 10\%$ võrra, kui mõõdetud võimsus on ≤ 1 kW, ja $\pm 5\%$ võrra, kui mõõdetud võimsus on >1 kW, kusjuures mootori pöörete arvu lubatud hälve on $1,5\%$.
 - 6.2. Mootori maksimaalne pöördemoment ja maksimaalne kasulik võimsus toodangu vastavuse katse ajal võivad osa tüübikinnituskatsetel määratud väärtustest erineda $\pm 20\%$ võrra, kui mõõdetud võimsus on ≤ 1 kW, ja $\pm 10\%$ võrra, kui mõõdetud võimsus on >1 kW.
-

1. alaliide

Teatis mootoritüübi ⁽¹⁾ konstruktsiooniliste omaduste kohta, mis mõjutavad selle maksimaalset pöördemomenti ja maksimaalset kasulikku võimsust

(Moppeedide ottomootorid)

(Lisatakse osa tüübikinnitustaotlusele, kui see esitatakse sõiduki tüübikinnitustaotlusest eraldi)

Viitenumber (esitab taotleja):

Moppeeditüübi maksimaalset pöördemomenti ja maksimaalset kasulikku võimsust näitava osa tüübikinnitustaotlusega peab kaasnema informatsioon, mis on esitatud direktiivi 92/61/EMÜ II lisa A osa järgmistes punktides:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4 kuni 0.6,
- 3 kuni 3.2.2,
- 3.2.4 kuni 3.2.4.1.5,
- 3.2.4.3 kuni 3.2.12.2.1,
- 3.5 kuni 3.6.3.1.2.

⁽¹⁾ Tavapärasest erinevate mootorite ja süsteemide korral peab tootja esitama käesoleva liite andmetega võrdväärsed andmed.

2. alaliide

Ametiasutuse nimi

Osa tüübikinnitustunnistus moppeeditüübi maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse kohta

NÄIDIS

tehnilise teenistuse protokoll nr, kuupäev

Osa tüübikinnitus nr: Laiendamise nr:

1. Sõiduki kaubanimi või kaubamärk:
2. Sõidukitüüp:
3. Tootja nimi ja aadress:
4. Tootja volitatud esindaja (olemasolu korral) nimi ja aadress:
5. Sõiduki katsetamiseks esitamise kuupäev:
6. Maksimaalne pöördemoment: Nm pöörete arvul p/min⁻¹
7. Maksimaalne kasulik võimsus: kW pöörete arvul p/min⁻¹
8. Osa tüübikinnitus antud/tüübikinnituse andmisest keeldutud ⁽¹⁾:
9. Koht:
10. Kuupäev:
11. Allkiri:

⁽¹⁾ Mittevajalik maha tõmmata.

2. liide

Mootorrataste ja kolmerattaliste sõidukite ottomootorite maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse määramine

1. MÕISTED

Käesolevas direktiivis kasutatakse järgmisi mõisteid:

1.1. **kasulik võimsus**

– võimsus, mis saadakse katsestendil väntvõlli või samaväärsse komponendi otsal tootja poolt määratud kiirusel tabelis 1 loetletud varustuse korral. Kui võimsust saab mõõta ainult mootorile monteeritud käigukasti kasutades, võetakse arvesse ka käigukasti mõju;

1.2. **maksimaalne kasulik võimsus**

– maksimaalne kasulik võimsus, mida mõõdetakse mootori täiskoormusel;

1.3. **pöördemoment**

– pöördemoment, mida mõõdetakse vastavalt 1.1 esitatud tingimustele;

1.4. **maksimaalne pöördemomen**

– pöördemomendi maksimaalne väärtus, mida mõõdetakse mootori täiskoormusel;

1.5. **varustus**

– kõik seadised ja seadmed, mis on loetletud tabelis 1;

1.6. **seeriatootmise korral paigaldatav varustus**

– kogu varustus, mis on tootja poolt ette nähtud konkreetse rakenduse jaoks;

1.7. **mootoritüüp**

– mootorid, mille omadused ei erine vastavalt 1. alaliitele ühegi olulise tunnuse poolest.

2. VÕIMSUSE JA PÖÖRDEMOMENDI TÄISKOORMUSEL MÕÖTMISE TÄPSUS

2.1. **Pöördemoment:**

± 1 % mõõdetud pöördemomendist ⁽¹⁾.

2.2. **Pöörete arv:**

mõõtmistäpsus peab olema ± 1 %.

2.3. **Kütusekulu:**

kasutatavate seadmete täpsus ± 1 %.

⁽¹⁾ Pöördemomendi mõõteseadet tuleb kalibreerida nii, et võetakse arvesse hõõrdekadusid. Mõõtmise täpsus võib olla ± 2 % mõõtmiste korral, mis on läbi viidud maksimaalväärtusest vähem kui 50 % moodustavate võimsuste juures. Kõikidel juhtudel peab see olema ± 1 % maksimaalse pöördemomendi mõõtmiseks.

- 2.4. **Mootorisse siseneva õhu temperatuur:** ± 1 K.
- 2.5. **Õhurõhk:**
 ± 70 Pa.
- 2.6. **Heitgaasi rõhk ja sissevõetava õhu rõhukadu:**
 ± 25 Pa.
3. KATSED MOOTORI MAKSIMAALSE PÖÖRDEMOMENDI JA MAKSIMAALSE KASULIKU VÕIMSUSE MÕÖTMISEKS
- 3.1. **Varustus**
- 3.1.1. *Paigaldatav varustus*
- 3.1.2. *Eemaldatav varustus*

Katse jooksul peab mootori tööks vajalik varustus katsestendil asuma võimalikult sellises asendis (nagu on määratud tabelis 1), milles see sõiduki tegeliku kasutamise ajal oleks.

Teatavad seadmed, mis on vajalikud ainult sõiduki kasutamiseks ja mida võib paigaldada mootorile, tuleb katse ajaks eemaldada.

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

TABEL 1

Varustus, mis peab olema paigaldatud mootori pöördemomendi ja kasuliku võimsuse määramise katse ajaks

Nr	Varustus	Kui on paigaldatud mootori pöördemomendi ja kasuliku võimsuse katse jaoks
1	Sisselaskesüsteem — Sisselaskekollektor — Õhufilter — Sisselaskesüsteemi summuti — Karteri õhutussüsteem — Pöörete arvu piirik — Elektriline juhtseade (kui on paigaldatud)	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah
2	Sisselaskekollektori soojendus	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah (võimalusel tuleb see seada kõige kasulikumasse asendisse)
3	Heitgaasisüsteem — Väljalaskekollektor — Torustik (!) — Summuti (!) — Heitgaasitoru (!) — Ülelaadekompressor — Elektriline juhtseade (kui on paigaldatud)	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah
4	Kütusepump	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah

Nr	Varustus	Kui on paigaldatud mootori pöördemomendi ja kasuliku võimsuse katse jaoks
5	Karburaator	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah
6	Kütuse sissepritseüsteem — Eelfilter — Filter — Pump — Kõrgrõhutorud — Pihusti — Õhu sisselaskeklapp ^(?) , kui see on paigaldatud	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah
7	Vedelikjahutusseadmed — Mootoriruumi kaas — Radiaator — Ventilaator ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ — Ventilaatori kate — Veepump — Termostaat ⁽⁶⁾	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah ^(?)
8	Õhkjahutus: — Kate — Puhur ⁽⁴⁾ ⁽⁵⁾ — Temperatuuri reguleerimise seade	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah
9	Elektriseadmed	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah ⁽⁷⁾
10	Ülelaadesüsteem (kui on paigaldatud) — Kompressor, mille ajamiseks on otse mootor ja/või heitgaas — Vahejahuti: — Jahutuspump või ventilaator (ajamiseks on mootor) — Jahutusvedeliku termostaat (kui on paigaldatud)	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah
11	Õlijahuti (kui on paigaldatud)	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah
12	Saastet vähendavad seadmed	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah
13	Määrimissüsteem — Õlipump	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah

(1) Kui standardse heitgaasisüsteemi kasutamine on raskendatud, siis võib tootja nõusolekul katse jaoks paigaldada ka heitgaasisüsteemi, mis põhjustab sama suure rõhukao. Kui katselaboratooriumis mootor töötab, siis ei tohi heitgaasi äratõmbesüsteem punktis, kus äratõmbelõõr on ühendatud sõiduki heitgaasisüsteemiga, tekitada rõhku, mis erineb välisõhu rõhust ± 740 Pa (7,40 mbar) võrra, välja arvatud juhul, kui tootja nõustub enne katset suurema vasturõhuga.

(2) Õhu sisselaskeklapp peab olema selline, mis kontrollib sissepritsepumba pneumoregulaatorit.

(3) Radiaator, ventilaator, ventilaatori suue, veepump ja termostaat peavad katsestendil üksteise suhtes paiknema võimalikult samas asendis nagu sõidukil. Jahutusvedeliku peab mootori jaoks ringleva panema ainult veepump. Jahutusvedelikku võib jahutada kas mootori radiaatoriga või välisingluse teel eeldusel, et rõhukadu selles ringluses püsib põhiliselt samasugusena kui mootori jahutussüsteemis. Mootorivõre peab olema avatud, kui see on paigaldatud.

(4) Kui ventilaatorit või puhurit on võimalik välja lülitada, tuleb mootori kasuliku võimsus esiteks määrata väljalülitatud ventilaatoriga (või puhuriga), sellele peab järgnema mootori kasuliku võimsuse määramine sisselülitatud ventilaatoriga (või puhuriga).

(5) Kui elektrilise või mehaanilise ajamiga ventilaatorit ei saa katsestendile paigaldada, tuleb ventilaatori poolt kulutatav võimsus määrata samal pöörete arvul, mida kasutatakse mootori võimsuse mõtmisel. Kasuliku võimsuse leidmiseks lahutatakse see võimsus korrigeeritud võimsusest.

(6) Termostaadi võib fikseerida täielikult avatud asendisse.

(7) Generaatori minimaalne tootlikkus: generaator varustab elektrivooluga, mida tingimata vajatakse mootori töötamiseks oluliste seadmete jaoks. Akut ei tohi katse ajal mingil viisil laadida.

3.2. Seadetingimused

Maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse määramise katse ajal seadeväärtustele kohaldatavad tingimused on esitatud tabelis 2.

TABEL 2

Seadetingimused

1	Karburaatori(te) seaded	Seadmine toimub vastavalt tootja poolt seeriatoodangu kohta esitatud tehnilistele andmetele, mida kasutatakse käesoleval juhul ja ilma ühegi muutusega.
2	Pihustipumba vooluhulga seaded	
3	Süüite või sissepritse seaded (reguleerkõver)	

3.3. Katsetingimused.

3.3.1. Maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse määramise katsed tuleb teha täisgaasiga ja mootor peab olema varustatud vastavalt tabelis 1 määratule.

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

Katse tingimused, nagu sisselaske õhutemperatuur, tuleb valida võimalikult lähedased võrdlustingimustele (vt 4.2), et vähendada parandusteguri suurusjärku.

Kui katsestendil olev jahutussüsteem vastab õigele paigaldisele kehtestatud miinimumtingimustele, kuid ei võimalda siiski reprodutseerida sobivaid jahutustingimusi ja seega läbi viia mõõtmisi harilikes, stabiilsetes eksploatatsioonitingimustes, siis tuleb kasutada alaliites 1 kirjeldatud meetodit.

Miinimumtingimused, mis tuleb katsepaigaldise juures täita ja katsete läbiviimise ulatus vastavalt 1. alaliitele määratletakse alljärgnevalt:

V_1 on sõiduki maksimaalne kiirus;

V_2 on jahutusõhu voolu maksimaalne kiirus ventilaatori väljundküljel;

\emptyset on jahutusõhu voo ristlõike läbimõõt.

Kui $V_2 \geq V_1$ ja $\emptyset \geq 0,25 \text{ m}^2$, on miinimumtingimused täidetud. Kui eksploatatsioonitingimusi ei ole võimalik stabiliseerida, siis kasutatakse 1. alaliites kirjeldatud meetodit.

Kui $V_2 < V_1$ ja/või $\emptyset < 0,25 \text{ m}^2$:

a) kui eksploatatsioonitingimusi on võimalik stabiliseerida, siis kasutatakse punktis 3.3 kirjeldatud meetodit.

b) kui eksploatatsioonitingimusi ei ole võimalik stabiliseerida:

i) kui $V_2 \geq 120 \text{ km/h}$ ja $\emptyset \geq 0,25 \text{ m}^2$, siis on paigaldise korral täidetud miinimumtingimused ja võib kasutada 1. liites kirjeldatud meetodit;

ii) kui $V_2 < 120 \text{ km/h}$ ja/või $\emptyset < 0,25 \text{ m}^2$, siis ei vasta paigaldis miinimumnõuetele ja katseseadmete jahutussüsteemi tuleb täiustada.

Kuid sellisel juhul võib katse viia läbi 1.alaliites kirjeldatud meetodi abil, millele peavad andma kinnituse tootja ja vastav ametiasutus.

- 3.3.3. Mootori sisselastava õhu (ümbritseva keskkonna) temperatuuri tuleb mõõta mitte kaugemal kui 0,15 m kaugusel enne õhu sissevõtufiltrit või filtri puudumisel 0,15 m kauguselt õhu sissevõtutoru lehtrist. Termomeetrit või termoelementi tuleb kaitsta soojuskiirguse eest ja see tuleb asetada otse õhuvoolu sisse. Samuti tuleb see varjestada kütuse tagasipritse eest.

Kasutada tuleb piisavat arvu mõõtmiskohti, et anda keskmine sisselaske võrdlustemperatuur.

- 3.3.4. Andmeid ei tohi koguda enne, kui pöördemoment, pöörete arv ja temperatuur on püsinud enam-vähem konstantsena vähemalt 30 sekundi jooksul.
- 3.3.5. Mootori pöörete arv töötamise või mõõtmiskatse ajal ei tohi muutuda rohkem kui $\pm 1\%$.
- 3.3.6. Pidurkoormuse ja sissevõetava õhu temperatuuri näidud tuleb võtta üheaegselt; mõõtmiseks võetud lugem on keskmine kahest stabiliseeritud järjestikusest väärtusest, mille erinevus on pidurkoormuse korral alla 2 %.
- 3.3.7. Mootorist väljuva jahutusvedeliku temperatuur tuleb hoida tootja poolt ettenähtud kõrgeimal termostaadiga kontrollitaval väärtusel täpsusega ± 5 K. Kui tootja ei täpsusta temperatuuri, peab temperatuur olema $353\text{ K} \pm 5\text{ K}$.

Õhkjahutusega mootorite korral võib tootja poolt ettenähtud punkti temperatuur erineda tootja poolt võrdlustingimustele ettenähtud kõrgeimast temperatuurist $+ 0/-20$ K.

- 3.3.8. Kütuse temperatuuri tuleb mõõta pritsepumba või karburaatori sisselaske juures ja hoida tootja määratud piirides.
- 3.3.9. Karteris või (olemasolu korral) õli soojusvahetis mõõdetud määrdeaine temperatuur peab olema tootja määratud piirides.
- 3.3.10. Heitgaasi väljumistemperatuuri tuleb väljalaskeääriku(te) või kollektori(te) või avade suhtes mõõta õige nurga all.
- 3.3.11. Kui pöörete arvu ja kütusekulu mõõtmisel kasutatakse automaatselt käivituvat seadet, peab mõõtmine kestma vähemalt 10 s, ja kui mõõtmisseade on käsitsilülitusega, peab see periood olema vähemalt 20 s.
- 3.3.12. *Kütus*

(vt. 1. liite lõiget 3.3.12).

- 3.3.13. Kui ei ole võimalik kasutada standardset summutit, siis kasutatakse katsetamisel seadet, mis sobib kokku mootori harilike töötingimustega ja mille on määranud tootja.

Eriti laborikatsete ajal ei tohi mootori töötamise ajal heitgaasi äratõmbesüsteem punktis, kus äratõmbelõõr on ühendatud sõiduki heitgaasisüsteemiga, tekitada rõhku, mis erineb välisõhu rõhust rohkem kui ± 740 Pa (7,40 mbar) võrra, välja arvatud juhul, kui tootja on otseselt määranud kindlaks enne katset eksisteeriva vasturõhu; sellisel juhul kasutatakse kahest rõhust madalamat.

3.4. **Katsed**

Mõõtmisi tuleb teha piisavalt suure hulga erinevate pöörete arvu väärtuste korral, et oleks võimalik õigesti määrata võimsuskõver tootja soovitatud väikseima ja suurima pöörete arvu vahel. Kõnesolev vahemik peab sisaldama pöörete arvu, millel mootor saavutab oma maksimaalse võimsuse. Pöörete arvu iga väärtuse korral peab olema määratud vähemalt kahe stabiliseeritud mõõtmise keskmine.

3.5. **Registreeritavad andmed**

Andmed, mis tuleb registreerida, on esitatud 2. alaliites.

4. VÕIMSUSE JA PÖÖRDEMOMENDI PARANDUSTEGURID

4.1. Tegurite α_1 ja α_2 määratlus

Tegurid, millega mootori pöördemomendi ja võimsuse määramiseks tuleb mõõdetud pöördemoment ja võimsus korrutada, arvestades jõuülekanne kasutegurit (tegur α_1), mida katsete ajal võidakse kasutada, et see pöördemoment ja võimsus vastaksid lõikes 4.2.1 määratud väliskeskkonna võrdlustingimustele (tegur α_2).

Võimsuse parandamise valem on järgmine:

$$P_0 = \alpha_1 \times \alpha_2 \times P$$

kus

P_0 = korrigeeritud võimsus (st võimsus väntvõlli otsal võrdlustingimuste korral)

α_2 = transmissiooni kasuteguri parandustegur

α_1 = väliskeskkonna võrdlustingimuste parandustegur

P = mõõdetud võimsus (vaadeldud võimsus)

4.2. Väliskeskkonna tingimused

4.2.1. Väliskeskkonna võrdlustingimused

4.2.1.1. Võrdlustemperatuur (T_0)

298 K (25 °C)

4.2.1.2. Võrdlusrõhk kuiva õhu korral (P_{s0})

99 kPa.

4.2.2. Väliskeskkonna katsetingimused

Katse ajal peavad väliskeskkonna tingimused jääma alljärgnevate väärtuste piiridesse.

4.2.2.1. Katse temperatuur (T)

283 K < T < 318 K

4.3. Parandustegurite määramine

4.3.1. Teguri α_2 määramine

— Kui mõõtepunkt on väntvõlli otsal, on parandustegur võrdne 1-ga.

— Kui mõõtepunkt ei ole väntvõlli otsal, arvutatakse parandustegur järgmise valemi abil:

$$\alpha_2 = \frac{1}{n_t}$$

kus n_t on väntvõlli ja mõõtepunkti vahel olev jõuülekanne kasutegur.

See jõuülekanne kasutegur n_t määratakse jõuülekanne kõikide komponentide kasutegurite n_j korrutise kaudu.

$$n_t = n_1 \times n_2 \times \dots \times n_j$$

Jõuülekanne iga komponendi kasutegur η_j on esitatud alljärgnevas tabelis.

	Tüüp	Kasutegur
Hammasratas	Silinderhammasratas	0,98
	Kaldhammasratas	0,97
	Koonushammasratas	0,96
Kett	Rullkett	0,95
	Hammaskett	0,98
Rihm	Hammastega	0,95
	V-rihm	0,94
Hüdrauliline sidur või muundur	Hüdrauliline sidur ⁽¹⁾	0,92
	Hüdrauliline muundur ⁽¹⁾	0,92

⁽¹⁾ Kui ei ole lukustatud.

4.3.2. Teguri α_1 määramine ⁽¹⁾

4.3.2.1. Parameetrite T ja P_s määramine parandusteguritele α_1

T = sissevõetava õhu absoluutne temperatuur

P_s = kuiv õhurõhk kilopaskalites (kPa), st. kogu baromeetriline rõhk, millest on lahutatud auru rõhk.

4.2.2.2. Teguri α_1

Teguri α_1 saadakse järgmiselt

$$\alpha_1 = \left(\frac{99}{P_s}\right)^{1,2} \cdot \left(\frac{T}{298}\right)^{0,6}$$

See valem kehtib ainult juhul, kui:

$$0,93 = \alpha_1 = 1,07.$$

Kui tulemus ei mahu ette antud piirväärtuste vahemikku, tuleb saadud parandatud väärtus ja katse tingimused (temperatuur, rõhk) esitada täpselt katseprotokollis.

5. KATSEPROTOKOLL

Katseprotokollis peavad olema näidatud tulemused ning kõik maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse saamiseks vajalikud arvutused, mis on esitatud 3. alaliites, ja mootori omadused, mis on esitatud 2. alaliites.

⁽¹⁾ Katsed võib läbi viia reguleeritava temperatuuriga katsekambrites, kus saab kontrollida ümbritseva keskkonna tingimusi.

Lisaks peab katseprotokoll sisaldama järgmisi andmeid:

Katsetingimused

Maksimaalsel võimsusel mõõdetud rõhud

Õhurõhk: kPa

Auru rõhk: kPa

Heitgaasi rõhk⁽¹⁾: kPa

Sissevõetava õhu rõhu langus⁽²⁾: kPa

Mootori maksimaalsel võimsusel mõõdetud temperatuurid

sissevõetav õhk: K

jahutusvedelik

mootori jahutusvedelik väljavoolul: K⁽²⁾

võrdluspunktis õhkjahutuse korral: K⁽²⁾

õli: K (määrata mõõtepunkt)

kütus

karburaatori/sissepriitsepumba sissevõtukohas⁽²⁾:

kütusekulu mõõteseadises: K

heitgaasi temperatuur, mis on mõõdetud väljalasketorustiku/-torustike ääriku(te) kõrval asuvas punktis⁽³⁾:

..... K.

Dünamomeetri tunnusandmed

Mark:

Tüüp:

Kütus

Vedelkütusel töötavate ottomootorite korral:

Mark:

Tehnilised andmed:

Antidetonaaator-lisaaine (plii jne)

Tüüp:

Sisaldus, mg/l:

Oktaaniarv:

RON:

MON:

Suhteline tihedus: temperatuuril 15 °C temperatuuril 4 °C

Kütteväärtus: kJ/kg

Määdeaine

Mark:

Tehnilised andmed:

SAE viskoossuse klass:

⁽¹⁾ Mõõdetakse juhul, kui originaalsisselaskesüsteeme ei kasutata.

⁽²⁾ Mittevajalik maha tõmmata.

⁽³⁾ Näidata ära asend.

Mõõtmiste detailsed tulemused

Mootori omadused

Mootori pöörete arv, p/min ⁻¹	
Dünamomeeter-piduri pöörete arv, p/min ⁻¹	
Dünamomeeter-piduri koormus, N	
Väntvõllilt mõõdetud pöördemoment, Nm	
Mõõdetud võimsus, kW	
Katsetingimused	Õhurõhk, kPa
	Sissevõetava õhu temperatuur, K
Auru rõhk, kPa	
Väliskeskonna parandustegur α_1	
Mehaaniline parandustegur α_2	
Parandatud pöördemoment väntvõllil, Nm	
Parandatud võimsus, kW	
Kütuse erikulu, (°) g/kWh	
Mootori jahutustemperatuur, K (°)	
Õli temperatuur mõõtmispunktis, K	
Heitgaasi temperatuur, K	
Ülelaadurist allavoolu jääva õhu temperatuur, K	
Ülelaadurist allavoolu jääv rõhk, kPa	
(°) Väliskeskonna teguriga seotud võimsuse paranduseta.	
(°) Märkida mõõtmispunkti asukoht: mõõtmine on tehtud (mittevajalik maha tõmmata):	
a) jahutusvedeliku väljalaskekohas;	
b) süüteküünla tihendseibil;	
c) mujal, märkida koht.	

6. MAKSIMAALSE PÖÖRDEMOMENDI JA MAKSIMAALSE KASULIKU VÕIMSUSE MÕÕTMISE LUBATUD HÄLBED
- 6.1. Tehnilise teenistuse poolt määratud mootori maksimaalne pöördemoment ja maksimaalne kasulik võimsus võivad erineda tootja määratud väärtustest $\pm 5\%$ võrra, kui mõõdetud võimsus on ≤ 11 kW ja $\pm 2\%$ võrra, kui mõõdetud võimsus on > 11 kW, kusjuures mootori pöörete arvu lubatud hälve on $1,5\%$.
- 6.2. Mootori maksimaalne pöördemoment ja maksimaalne kasulik võimsus toodangu vastavuse katse ajal võivad osa tüübikinnitus katsel määratud väärtustest erineda $\pm 10\%$ võrra, kui mõõdetud võimsus on ≤ 11 kW, ja $\pm 5\%$ võrra, kui mõõdetud võimsus on > 11 kW.

1. alaliide

Maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse mõõtmine mootori temperatuuri meetodil

1. KATSETAMISTINGIMUSED
 - 1.1. Maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse määramise katsed tuleb teha täisgaasiga ja mootor peab olema varustatud vastavalt tabelis 1 määratule.
 - 1.2. Mõõtmised tuleb teostada tavalistes töötingimustes ja sissevõetava õhu pääs mootorisse peab olema küllaldane. Mootorid peavad olema sisse sõidetud nende tootja soovitatud tingimustel. Ottomootorite põlemiskambriid võivad sisaldada sadet, kuid piiratud koguses.

Parandusteguri vähendamiseks peavad katsetingimused, nagu näiteks sissevõetava õhu temperatuur, olema valitud võimalikult sarnased võrdlustingimustega (vt 4.2.1).
 - 1.3. Mootori sisselastava õhu (ümbritseva keskkonna) temperatuuri tuleb mõõta mitte kaugemal kui 0,15 m kaugusel enne õhu sissevõtufiltrit või filtri puudumisel 0,15 m kauguselt õhu sissevõtutoru lehtrist. Termomeeter või termoelement varjestatakse soojuskiirguse eest ja asetatakse otse õhuvoolu sisse. Samuti tuleb see varjestada kütuse tagasipritse eest. Kasutada tuleb piisavat arvu mõõtmiskohti, et anda keskmine sisselaske võrdlustemperatuur.
 - 1.4. Mootori pöörete arv mõõtmiskatse ajal ei tohi näitude võtmise ajal erineda valitud kiirusest rohkem kui $\pm 1\%$.
 - 1.5. Katsemootori pidurkoormuse näidud võetakse dünamomeetrilt, kui mootori temperatuur on jõudnud kehtestatud väärtuseni, kusjuures mootori pöörete arvu hoitakse võimalikult konstantsena.
 - 1.6. Pidurkoormuse, kütusekulu ja sissevõetava õhu temperatuuri näidud tuleb võtta üheaegselt; mõõtmiseks võetud lugem on keskmine kahest stabiliseeritud väärtusest, mille erinevus on pidurkoormuse ja kütusekulu korral alla 2 %.
 - 1.7. Kütusekulu näitude võtmine algab, kui on kindel, et mootor on saavutanud teatud kindla pöörlemisageduse.

Kui pöörete arvu ja kütusekulu mõõtmisel kasutatakse automaatselt käivituvat seadet, peab mõõtmine kestma vähemalt 10 s, ja kui mõõtmisseade on käsitsilülitusega, peab see periood olema vähemalt 20 s.
 - 1.8. Kui mootor on vedelikjahutusega, tuleb mootorist väljuva jahutusvedeliku temperatuur hoida tootja poolt ettenähtud kõrgeimal termostaadiga kontrollitaval väärtusel täpsusega $\pm 5\text{ K}$. Kui tootja ei täpsusta temperatuuri, peab registreeritav temperatuur olema $353\text{ K} \pm 5\text{ K}$.

Kui mootor on õhkjahutusega, on süüteküünla tihendseibi juures registreeritav temperatuur määratud tootja poolt täpsusega $\pm 10\text{ K}$. Kui tootja ei täpsusta temperatuuri, peab registreeritav temperatuur olema $483\text{ K} \pm 10\text{ K}$.
 - 1.9. Süüteküünalde tihendseibide temperatuuri õhkjahutusega mootoritel tuleb mõõta termomeetriga, mis koosneb termoelemendist ja rõngastihendist.
 - 1.10. Kütuse temperatuuri pritsepumba või karburaatori sisselaske juures tuleb hoida tootja määratud piirides.

- 1.11. Määrdeõli temperatuur, mida mõõdetakse karteripõhjas või õliradiaatori väljalaske juures, kui see on paigaldatud, peab olema tootja määratud piirides.
- 1.12. Heitgaasi väljumistemperatuuri tuleb väljalaskeääriku(te) või kollektori(te) või avade suhtes mõõta õige nurga all.
- 1.13. Kasutatakse kütust, mida on nimetatud I lisa lõikes 3.3.12.
- 1.14. Kui ei ole võimalik kasutada standardset summutit, siis kasutatakse katsetamisel seadet, mis sobib kokku mootori pöörete arvuga tavalistel töötingimustel ja mille on määranud tootja. Eriti laborikatsete ajal ei tohi mootori töötamise ajal heitgaasi äratõmbesüsteem punktis, kus äratõmbelõõr on ühendatud sõiduki heitgaasisüsteemiga, tekitada rõhku, mis erineb välisõhu rõhust rohkem kui ± 740 Pa (7,40 mbar) võrra, välja arvatud juhul, kui tootja on otseselt määranud kindlaks enne katset eksisteeriva vasturõhu; sellisel juhul kasutatakse kahest rõhust madalamat.

2. alaliide

Teatis mootoritüübi ⁽¹⁾ konstruktsiooniliste omaduste kohta, mis mõjutavad selle maksimaalset pöördemomenti ja maksimaalset kasulikku võimsust

(Kahe- ja kolmerattaliste sõidukite ottomootorid)

(Lisatakse osa tüübikinnitustaotlusele, kui see esitatakse sõiduki tüübikinnitustaotlusest eraldi)

Viitenumber (esitab taotleja):

Osa tüübikinnitustaotlus kahe- või kolmerattalise mootorsõiduki tüübi maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse kohta peab sisaldama teavet, mis on sätestatud direktiivi 92/61/EMÜ II lisa A osa järgmistes punktides:

0.1

0.2

0.4 kuni 0.6

3 kuni 3.2.2

3.2.4 kuni 3.2.4.1.5

3.2.4.3 kuni 3.2.12.2.1

3.5 kuni 3.6.3.1.2

⁽¹⁾ Tavapärasest erinevate mootorite ja süsteemide korral peab tootja esitama käesoleva liite andmetega võrdväärsed andmed.

3. alaliide

Ametiasutuse nimi

Osa tüübikinnitustunnistus kahe- või kolmerattalise mootorsõiduki maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse kohta

NÄIDIS

..... tehnilise teenistuse protokoll nr, kuupäev

Osa tüübikinnitus nr: Laiendamise nr:

1. Sõiduki kaubanimi või kaubamärk:

2. Sõidukitüüp:

3. Tootja nimi ja aadress:
4. Tootja volitatud esindaja (olemasolu korral) nimi ja aadress:
5. Sõiduki katsetamiseks esitamise kuupäev:
6. Maksimaalne pöördemoment: Nm pöörete arvul p/min^{-1}
7. Maksimaalne kasulik võimsus: kN pöörete arvul p/min^{-1}
8. Osa tüübikinnitus antud/tüübikinnituse andmisest keeldutud (⁽¹⁾):
9. Koht:
10. Kuupäev:
11. Allkiri:

(⁽¹⁾) Mittevajalik maha tõmmata.

3. liide

Kahe- või kolmerattalistele mootorsõidukitele paigaldatud diiselmootorite maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse kindlaksmääramine

1. MÕISTED

Käesolevas direktiivis kasutatakse järgmisi mõisteid:

1.1. **kasulik võimsus**

– võimsus, mis saadakse katsetendil väntvõlli või samaväärse komponendi otsal tootja poolt määratud kiirusel tabelis 1 loetletud varustuse korral. Kui võimsust saab mõõta ainult mootorile monteeritud käigukasti kasutades, võetakse arvesse ka käigukasti mõju;

1.2. **maksimaalne kasulik võimsus**

– maksimaalne kasulik võimsus, mida mõõdetakse mootori täiskoormusel;

1.3. **pöördemoment**

– pöördemoment, mida mõõdetakse vastavalt 1.1 esitatud tingimustele;

1.4. *maksimaalne pöördemoment*

– pöördemomendi maksimaalne väärtus, mida mõõdetakse mootori täiskoormusel;

1.5. *varustus*

– kõik seadised ja seadmed, mis on loetletud tabelis 1;

- 1.6. *seeriatootmise korral paigaldatav varustus*
- varustus, mis on tootja poolt ette nähtud konkreetse rakenduse jaoks;
- 1.7. *mootoritüüp*
- mootorid, mille omadused ei erine vastavalt 1. alaliitele ühegi olulise tunnuse poolest.
2. VÕIMSUSE JA PÖÖRDEMOMENDI TÄISKOORMUSEL MÕÖTMISE TÄPSUS
- 2.1. Pöördemoment:
- ± 1 % mõõdetud pöördemomendist (¹).
- 2.2. Mootori pöörete arv
- Mõõtmistäpsus peab olema ± 1 %. Mootori pöörlemiskiirust tuleb eelistatavalt mõõta automaatselt sünkroonitud tahhomeetri ja stopperiga (või loendurtaimeriga).
- 2.3. Kütusekulu:
- ± 1 % mõõdetud kulust.
- 2.4. Kütuse temperatuur:
- ± 2 K.
- 2.5. Mootorisse siseneva õhu temperatuur:
- ± 2 K.
- 2.6. Õhurõhk:
- ± 100 Pa.
- 2.7. Rõhk sisselasketorustikus:
- ± 50 Pa (vt. märkust ^{1a} tabeli 1 juures).
- 2.8. Rõhk sõiduki väljalasketorus:
- ± 200 Pa (vt. märkust ^{1b} tabeli 1 juures).
3. KATSE DIISELMOOTORITE MAKSIMAALSE PÖÖRDEMOMENDI JA MAKSIMAALSE KASULIKU VÕIMSUSE MÕÖTMISEKS
- 3.1. **Varustus**
- 3.1.1. *Paigaldatav varustus*
- Katse jooksul peab mootori tööks vajalik varustus katsestendil asuma võimalikult sellises asendis (nagu on määratud tabelis 1), milles see sõiduki tegeliku kasutamise ajal oleks.

(¹) Pöördemomendi mõõteseadet tuleb kalibreerida nii, et võetaks arvesse hõõrdekadusid. Katse-dünamomeetri mõõteulatuse alumises pooles peab täpsus olema ± 2 % mõõdetud pöördemomendist.

3.1.2. Eemaldatav varustus

Teatavad seadmed, mis on vajalikud ainult sõiduki kasutamiseks ja mida võib paigaldada mootorile, tuleb katse ajaks eemaldada.

Näitena on toodud järgmine mitteräielik nimekiri:

- pidurite õhukompressor,
- roolivõimendi kompressor,
- vedrustuse kompressor,
- kliimaseadme süsteem.

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

3.1.3. Diiselmootorit käivitavad seadmed

Diiselmootorite käivitamiseks kasutatavate seadmete korral tuleb arvestada järgmist kahte juhtu:

- a) elektriline käivitamine: generaator on paigaldatud ja varustab vajaduse korral mootori tööks hädavajalikke seadmeid.
- b) 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.

TABEL 1

Varustus, mis peab olema paigaldatud diiselmootori pöördemomendi ja kasuliku võimsuse määramise katse ajaks

Nr	Varustus	Paigaldatud pöördemomendi ja kasuliku võimsuse katse jaoks
1	Sisselaskesüsteem — Sisselaskekollektor — Õhufilter ^(1a) — Sisselaskesummuti ^(1a) — Karteri õhutussüsteem — Pöörete arvu piirik ^(1a)	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah
2	Induktsioon-soojendusseade — Sisselaskekollektor	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah (võimalusel tuleb see seada kõige kasuliku-masse asendisse)
3	Heitgaasisüsteem — Heitgaasifilter — Väljalaskekollektor — Ühendustorud ^(1b) — Summuti ^(1b) — Väljalasketoru ^(1b) — Mootorpidur ⁽²⁾ — Ülelaadur	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah
4	Kütusepump ⁽³⁾	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah

Nr	Varustus	Paigaldatud pöördemomendi ja kasuliku võimsuse katse jaoks
5	Kütuse sissepritsesüsteem — Eelfilter — Filter — Pump — Kõrgrõhutoru — Pihusti — Õhu sisselaskeklapp, kui kuulub varustusse ⁽⁴⁾ — Elektrooniline kontrollisüsteem, õhuvoolumõõdik... (kui on olemas)	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah
6	Vedelikjahutusseadmed — Mootoriruumi kaas — Mootoriruumi kaane õhuava — Radiaator — Ventilaator ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ — Ventilaatori kate — Veepump — Termostaat ⁽⁷⁾	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah ⁽⁸⁾
7	Õhkjahutus: — Kate — Puhur ⁽⁵⁾ ⁽⁶⁾ — Temperatuuri reguleerimise seade	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah
8	Elektriseadmed	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah ⁽⁸⁾
9	Ülelaadesüsteem (kui on paigaldatud) — Kompressor, mille ajamiseks on otse mootor ja/või heitgaasid — Ülelaadeõhu jahuti ⁽⁹⁾ — Jahutuspump või ventilaator (ajamiseks on mootor) — Jahutusvedeliku termostaat (kui on paigaldatud)	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah
10	Katsetendi abiventilaator	Kui vajalik: jah
11	Saastet vähendavad seadmed ⁽¹⁰⁾	Kui paigaldatakse seeriatootmise korral: jah

^(1a) Kogu sisselaskesüsteem peab olema varustatud nii, nagu tegeliku kasutuse korral:

- kui on karta märgatavat mõju mootori võimsusele,
- kahetaktiliste mootorite korral,
- kui tootja nõuab selle tegemist.

Muudel juhtudel võib kasutada samaväärset süsteemi ja tuleks läbi viia kontroll veendumaks, et sisselaskerõhk ei erine rohkem kui 100 Pa võrra tootja poolt õhufiltrile määratud piirist.

^(1b) Kogu heitgaasisüsteem peab olema varustatud nii, nagu tegeliku kasutuse korral:

- kui on karta märgatavat mõju mootori võimsusele,
- kahetaktiliste mootorite korral,
- kui tootja nõuab selle tegemist.

Muudel juhtudel võib paigaldada samaväärse süsteemi, tingimusel, et heitgaasisüsteemi väljalaskeava juures mõõdetud rõhk ei erine rohkem kui 1 000 Pa võrra tootja poolt määratud. Heitgaasisüsteemi väljalaskeava määratletakse kui punkt, mis paikneb 150 mm allavoolu mootorile lisatud heitgaasisüsteemi lõpust.

⁽²⁾ Kui mootorisse on ehitatud mootorpidur, tuleb seguklapp hoida täielikult avatud asendis.

- (³) Kütuse etteanderõhku võib vajadusel reguleerida, et taastada konkreetse mootorirakenduse korral olemasolevaid rõhke (eriti kui kasutatakse kütusetagastussüsteemi).
- (⁴) Õhu sisselaskeklapp peab olema selline, mis kontrollib sissepritsepumba pneumoregulaatorit. Kütuse sissepritse-süsteemi regulaatoris võib olla seadiseid, mis võivad mõjutada sissepritsitava kütuse hulka.
- (⁵) Radiaator, ventilaator, ventilaatori kate, veepump ja termostaat peavad katsestendil üksteise suhtes paiknema võimalikult samas asendis nagu sõidukil. Jahutusvedeliku peab mootori jaoks ringlesma panema ainult veepump. Jahutusvedeliku võib jahutada kas mootori radiaatoriga või välisringluse teel eeldusel, et rõhukadu selles ringluses ja rõhk pumba sissevooluava juures püsib põhiliselt samasugusena kui mootori jahutussüsteemis. Kui radiaatoril on ribakatik, peab see olema avatud asendis. Kui ventilaatorit, radiaatorit ja katet ei saa mugavalt mootorile paigaldada, tuleb eraldi oma õigesse asendisse radiaatori ja radiaatori kate (kui seda kasutatakse) suhtes paigaldatud ventilaatori kulutatud võimsus määrata kindlaks pöörete arvul, mis vastab sellele pöörete arvule, mida kasutatakse mootori võimsuse mõõtmiseks kas standardsete omaduste põhjal tehtud arvutuste või tegelike katsete teel. See võimsus, mis korrigeeritakse punktis 4.2 määratletud standardsete väliskeskkonna tingimustega, tuleb lahutada korrigeeritud võimsusest.
- (⁶) Kui jahutussüsteemi kuulub lahutatav või pidevtoimeventilaator või -puhur, tuleb katse läbi viia nii, et lahutatav ventilaator või puhur oleks lahutatud või pidevtoimeventilaator või puhur töötaksid maksimaalvõimsusel.
- (⁷) Termostaat võib olla täielikult avatud asendis.
- (⁸) Generaatori minimaalne võimsus: generaatori võimsus peab piirduma sellega, mida tingimata vajatakse mootori töötamiseks oluliste seadmete jaoks. Kui on vaja ühendust akuga, tuleb kasutada heas korras, täielikult laetud akut.
- (⁹) Vahejahutiga mootoreid peab katsetama kas vedelik-või õhkjahutusel töötava vahejahuti abil, kuid kui tootja eelistab, võib õhkjahutusega jahutit asendada katsestend. Mõlemal juhul peab võimsuse mõõtmise iga pöörete arvu korral teostama samasuguse katsestendi vahejahuti läbiva mootoriõhu rõhukao juures nagu tootja on määranud kogu sõiduki süsteemi jaoks.
- (¹⁰) Saastet vähendavate seadmete hulka võivad kuuluda näiteks heitgaaside ringlussüsteem (EGR), katalüüsneutralisaator, termoneutralisaator, teine õhu etteandesüsteem ja kütuse aurumist takistav süsteem.

3.2. Seadetingimused

Maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse määramise katse ajal seadeväärtustele kohaldatavad tingimused on esitatud tabelis 2.

TABEL 2

Seadetingimused

1	Pihustipumba vooluhulga seaded	Seadmine toimub vastavalt tootja poolt seeriatoodangu kohta esitatud tehnilistele andmetele, mida kasutatakse käesoleval juhul ja ilma ühegi muutuseta.
2	Süüte või sissepritse ajaldamine (reguleerkõver)	
3	Regulaatori seaded	
4	Saastet vähendavad seadmed	

3.3. Katsetingimused:

3.3.1. Maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse katsed tuleb teha nii, et kütusepump oleks seatud täiskoormusele ja mootor oleks varustatud vastavalt tabelis 1 ettenähtule.

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

Katse tingimused, nagu sisselaske õhutemperatuur, tuleb valida võimalikult lähedased võrdlustingimustele (vt 4.2), et vähendada parandusteguri suurusjärku.

- 3.3.3. Mootori sisselasitava õhu (ümbritseva keskkonna) temperatuuri tuleb mõõta mitte kaugemal kui 0,15 m kaugusel enne õhu sissevõtufiltrit või filtri puudumisel 0,15 m kauguselt õhu sissevõtutoru lehtrist. Termomeeter või termoelement tuleb varjestada soojuskiirguse eest ja asetada otse õhuvoolu sisse. Samuti tuleb see varjestada kütuse tagasipritse eest. Kasutada tuleb piisavat arvu mõõtmiskohti, et anda keskmine sisselaske võrdlustemperatuur.
- 3.3.4. Andmeid ei tohi koguda enne, kui pöördemoment, pöörete arv ja temperatuur on püsinud enam-vähem konstantsena vähemalt 30 sekundi jooksul.
- 3.3.5. Mootori pöörete arv katse ajal või näitude võtmise ajal ei tohi erineda valitud kiirusest rohkem kui $\pm 1\%$ või ± 10 p/min, vastavalt sellele, kumb on suurem.
- 3.3.6. Pidurkoormuse mõõtmise ja sissevõetava õhu temperatuuri näidud tuleb võtta üheaegselt ja need peavad olema keskmised kahest stabiliseeritud järjestikusest väärtusest, mis ei muutuks pidurkoormuse korral rohkem kui 2 %.
- 3.3.7. Mootori väljalaskeavast väljuva jahutusvedeliku temperatuur tuleb hoida tootja poolt ettenähtud kõrgeimal termostaadiga kontrollitaval väärtusel täpsusega ± 5 K. Kui tootja ei täpsusta temperatuuri, peab temperatuur olema $353\text{ K} \pm 5\text{K}$.
- Õhkjahutusega mootorite korral võib tootja poolt ettenähtud punkti temperatuur erineda tootja poolt võrdlustingimustele ettenähtud kõrgeimast temperatuurist $+ 0/-20$ K.
- 3.3.8. Kütuse temperatuuri tuleb mõõta pritsepumba või karburaatori sisselaske juures ja hoida mootori tootja määratud piirides.
- 3.3.9. Määrdeõli temperatuur, mida mõõdetakse karteripõhjas või õliradiaatori väljalaske juures, kui see on paigaldatud, peab olema mootori tootja määratud piirides.
- 3.3.10. Vajaduse korral võib temperatuuri hoidmiseks punktides 3.3.7, 3.3.8 ja 3.3.9 täpsustatud piirides kasutada lisajahutussüsteemi.
- 3.3.11. *Kütus*

(vt. 2. liite lõiget 3.3.12).

3.4. **Katsemenetlus**

Mõõtmisi tuleb teha piisavalt suure hulga erinevate pöörete arvu väärtuste korral, et oleks võimalik õigesti määrata võimsuskõver tootja soovitatud minimaalseima ja maksimaalseima pöörete arvu vahel. Kõnealune vahemik peab sisaldama pöörete arvu, millel mootor saavutab oma täisvõimsuse. Iga kiiruse korral tuleb võtta vähemalt kahe stabiliseeritud näidu keskmine.

3.5. **Suitsuindeksi mõõtmine**

Diiselmootorite juures tuleb katse ajal kontrollida, kas heitgaas vastab õhusaastet vähendavate meetmete täitmise nõuetele, kui need on jõustunud.

4. **VÕIMSUSE JA PÖÖRDEMOMENDI PARANDUSTEGURID**

4.1. **Määratlus**

Võimsuse ja pöördemomendi parandustegur on tegur mootori pöördemomendi ja võimsuse kindlaksmääramiseks vastavalt punktis 4.2 esitatud väliskeskkonna võrdlustingimustele:

$$P_0 = \alpha \cdot P$$

kus:

P_o = korrigeeritud võimsus (st. võimsus vastavalt väliskeskonna võrdlustingimustele)

α = parandustegur (α_a või α_d)

P = mõõdetud võimsus (katsevõimsus)

4.2. Väliskeskonna võrdlustingimused

4.2.1. Temperatuur (T)

298 K (25 °C)

4.2.2. Rõhk kuiva õhu korral (P_s)

99 kPa

Märkus:

Kuiv rõhk põhineb kogurõhul 100 kPa ja veeauru rõhul 1 kPa.

4.3. Väliskeskonna katsetingimused

Väliskeskonna tingimused peavad katse ajal olema järgmised:

4.3.1. Temperatuur (T)

283 K \leq T \leq 313 K

4.3.2. Rõhk (P_s)

80 kPa \leq P_s \leq 110 kPa

4.4. Parandustegurite α_a ja α_d määramine ⁽¹⁾

Diiselmootorite võimsuse parandustegur α_d konstantse kütusekulu juures saadakse järgmise valemi abil:

$$\alpha_d = (f_a) f_m$$

kus:

f_a = väliskeskonna tegur

f_m = iseloomulik parameeter igale mootori tüübile ja seadistusele

4.4.1. Väliskeskonna tegur f_a

See tegur näitab mõju, mida mootorisse sissevõetavale õhule avaldavad keskkonnatingimused (rõhk, temperatuur ja niiskus). Väliskeskonna teguri valem on mootoritüübiti erinev.

4.4.1.1. Ülelaadeta ja mehaanilise ülelaadega mootorid

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

4.4.1.2. Turboülelaaduriga mootorid või ilma siseneva õhuvoolu jahutuseta mootorid

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

⁽¹⁾ Katsed võib läbi viia reguleeritava temperatuuriga katsekambrites, kus saab kontrollida ümbritseva keskkonna tingimusi.

4.4.2. Mootori tegur f_m

f_m on q_c (kütuse korrigeeritud vooluhulk) funktsioon järgmiselt:

$$f_m = 0,036 \times q_c - 1,14$$

kus:

$$q_c = q_r$$

kus:

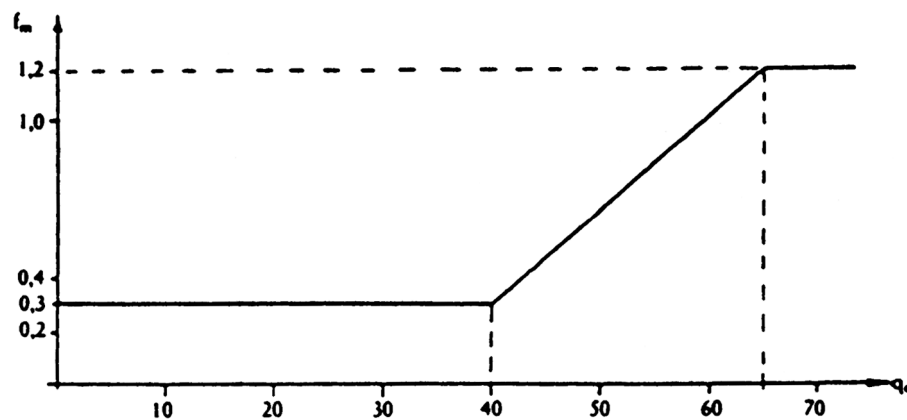
q = kütuse vooluhulk milligrammides töömahu liitri kohta tsükliks [mg/(liiter × tsükkel)]

r = kompressori väljalaske- ja sisselaskeava rõhuerinevuse tegur (ülelaadeta mootoritel $r = 1$).

See valem kehtib q_c väärtuste vahemikus alates 40 mg/(liiter × tsükkel) kuni 65 mg/(liiter × tsükkel).

q_c väärtuste juures, mis on väiksemad kui 40 mg/(liiter × tsükkel), võetakse f_m -i püsiväärtuseks 0,3 ($f_m = 0,3$)

q_c väärtuste juures, mis on suuremad kui 65 mg/(liiter × tsükkel), võetakse f_m -i püsiväärtuseks 1,2 ($f_m = 1,2$) (vt. joonist).



4.4.3. Tingimused, mida laboris tuleb täita

Katsetulemused tunnistatakse kehtivaks, kui parandustegur α_d on selline, et:

$$0,9 \alpha_d = 1,1$$

Kui tulemus ei mahu ette antud piirväärtuste vahemikku, tuleb saadud parandatud väärtus ja katse tingimused (temperatuur, rõhk) esitada täpselt katseprotokollis.

5. KATSEPROTOKOLL

Katseprotokollis peavad olema näidatud tulemused ning kõik maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse saamiseks vajalikud arvutused, mis on esitatud 2. alaliites, ja mootori omadused, mis on esitatud 1. alaliites.

Lisaks peab katseprotokoll sisaldama järgmisi andmeid:

Katsetingimused

Maksimaalsel võimsusel mõõdetud rõhud

Õhurõhk: kPa

Heitgaasi rõhk: kPa

Sissevõetava õhu rõhu langus: kPa

mootori sisselaskesüsteemis:

Sissevõetava õhu mõõdetud temperatuurid mootori maksimaalse võimsuse korral:°C

jahutusvedeliku temperatuur

mootori jahutusvedeliku väljavoolukohal:

.....°C⁽¹⁾

võrdluspunktis õhkjahutuse korral:

.....°C⁽¹⁾

õli temperatuur:°C (näidata mõõtmispunkt)

kütuse temperatuur

karburaatoris/sissepritsepumba sissevõtukoahas:⁽¹⁾

.....°C

kütusekulu mõõdikus:°C

heitgaasi temperatuur, mis on mõõdetud väljalasketorustiku/-torustike ääriku(te) kõrval asuvas punktis

.....°C

Dünamomeetri tunnusandmed

Mark:

Tüüp:

Kütus

Vedelkütusel töötavate ottomootorite korral:

Mark:

Tehnilised andmed:

Antidetonaator-lisaaine (plii jne)

Tüüp:

Sisaldus, mg/l:

Oktaaniarv:

RON:

MON:

Suhteline tihedus: temperatuuril 15 °C temperatuuril 4 °C

Kütteväärtus: kJ/kg

Määdeaine

Mark:

Tehnilised andmed:

SAE viskoossuse klass:

⁽¹⁾ Mittevajalik maha tõmmata.

Mõõtmiste detailsed tulemused

Mootori omadused

Mootori pöörete arv, p/min⁻¹Dünamomeeter-piduri pöörete arv, p/min⁻¹

Dünamomeeter-piduri koormus, N

Väntvõllilt mõõdetud pöördemoment, N·m

Mõõdetud võimsus, kW

Katsetingimused

Õhurõhk, kPa

Sissevõetava õhu temperatuur, K

Parandustegur

Parandatud pöördemoment väntvõllil, Nm

Parandatud võimsus, kW

Kütuse erikulu, (1) g/kW·h

Mootori jahutustemperatuur, K (2)

Õli temperatuur mõõtmispunktis, K

Heitgaasi temperatuur, K

Ülelaadurist allavoolu jääva õhu temperatuur, K

Ülelaadurist allavoolu jääv rõhk, kPa

(1) Ilma võimsuse paranduseta.

(2) Märkida mõõtmispunkti asukoht: mõõtmine on tehtud (mittevajalik maha tõmmata):

a) jahutusvedeliku väljalaskekohas;

b) süüteküünla tihendseibil;

c) mujal, märkida koht.

6. MAKSIMAALSE PÖÖRDEMOMENDI JA MAKSIMAALSE KASULIKU VÕIMSUSE MÕÕTMISE LUBATUD HÄLBED
- 6.1. Katseasutuse poolt määratud mootori maksimaalne pöördemoment ja maksimaalne kasulik võimsus võivad tootja määratud väärtusest erineda $\pm 5\%$ võrra, kui mõõdetud võimsus on ≤ 11 kW, ja $\pm 2\%$ võrra, kui mõõdetud võimsus on > 11 kW, kusjuures mootori pöörete arvu lubatud hälve on 1,5 %.
- 6.2. Mootori maksimaalne pöördemoment ja maksimaalne kasulik võimsus toodangu vastavuse katse ajal võivad osa tüübikinnituskatsetel määratud väärtustest erineda $\pm 10\%$ võrra, kui mõõdetud võimsus on ≤ 11 kW, ja $\pm 5\%$ võrra, kui mõõdetud võimsus on > 11 kW.

1. alaliide

Teatis mootoritüübi ⁽¹⁾ konstruktsiooniliste omaduste kohta, mis mõjutavad selle maksimaalset pöördemomenti ja maksimaalset kasulikku võimsust

(Diiselmootorid kahe- või kolmerattalistele sõidukitele)

(Lisatakse osa tüübikinnitustaotlusele, kui see esitatakse sõiduki tüübikinnitustaotlusest eraldi)

Viitenumber (esitab taotleja):

Osa tüübikinnitustaotlus kahe- või kolmerattalise mootorsõiduki tüübi maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse kohta peab sisaldama teavet, mis on sätestatud direktiivi 92/61/EMÜ II lisa A osa järgmistes punktides:

- 0.1
- 0.2
- 0.4 kuni 0.6
- 3 kuni 3.2.1.5
- 3.2.2
- 3.2.4.2 kuni 3.2.4.2.8.3
- 3.2.5 kuni 3.2.6.8
- 3.2.7 kuni 3.2.12.2.1
- 3.5 kuni 3.6.3.1.2

⁽¹⁾ Tavapärasest erinevate mootorite ja süsteemide puhul esitab tootja käesoleva liite andmetega võrdväärsed andmed.

2. alaliide

Ametiasutuse nimi

Osa tüübikinnitustunnistus kahe- või kolmerattalise mootorsõiduki tüübi maksimaalse pöördemomendi ja maksimaalse kasuliku võimsuse kohta

NÄIDIS

..... tehnilise teenistuse protokoll nr, kuupäev

Osa tüübikinnitus nr: Laiendamise nr:

1. Sõiduki kaubanimi või kaubamärk:
2. Sõidukitüüp:
3. Tootja nimi ja aadress:
4. Tootja volitatud esindaja (olemasolu korral) nimi ja aadress:
5. Sõiduki katsetamiseks esitamise kuupäev:
6. Maksimaalne pöördemoment: Nm pöörete arvul p/min⁻¹
7. Maksimaalne kasulik võimsus: kN pöörete arvul p/min⁻¹
8. Osa tüübikinnitus antud/tüübikinnituse andmisest keeldutud: ⁽¹⁾.....
9. Koht:
10. Kuupäev:
11. Allkiri:

⁽¹⁾ Mittevajalik maha tõmmata.