

32003L0077

L 211/24

EUROPOS SĄJUNGOS OFICIALUSIS LEIDINYS

2003 8 21

KOMISIJOS DIREKTYVA 2003/77/EB**2003 m. rugpjūčio 11 d.****iš dalies keičianti Europos Parlamento ir Tarybos direktyvas 97/24/EB ir 2002/24/EB dėl dviračių ir triračių motorinių transporto priemonių tipo patvirtinimo****(tekstas svarbus EEE)**

EUROPOS BENDRIJŲ KOMISIJA,

atsižvelgdama į Europos bendrijos steigimo sutartį,

atsižvelgdama į 2002 m. kovo 18 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 2002/24/EB dėl dviračių ir triračių motorinių transporto priemonių tipo patvirtinimo, panaikinančią Tarybos direktyvą 92/61/EEB⁽¹⁾, ypač į jos 17 straipsnį,atsižvelgdama į 1997 m. birželio mėn. 17 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyvą 97/24/EB dėl tam tikrų dviračių ir triračių motorinių transporto priemonių sudėtinųjų dalių ir charakteristikų⁽²⁾ su pakeitimais, padarytais Direktyva 2002/51/EB⁽³⁾,

kadangi:

- (1) Direktyva 97/24/EB yra viena iš atskirųjų direktyvų, skirtų EB tipo patvirtinimo tvarkai, nustatytai Tarybos direktyvoje 92/61/EEB⁽⁴⁾, kurią nuo 2003 m. lapkričio 9 d. naikina Direktyva 2002/24/EB.
- (2) 2002 m. liepos 19 d. Europos Parlamento ir Tarybos direktyva 2002/51/EB dėl dviračių ir triračių motorinių transporto priemonių išmetamų teršalų lygio mažinimo, iš dalies keičianti Direktyvą 97/24/EB, įdiegė naujas išmetamų teršalų ribines vertes dviračiams motociklams. Tos ribinės vertės taikomos dviem etapais: pirmasis prasideda 2003 m. balandžio 1 d. visų tipų transporto priemonėms, o antrasis — nuo 2006 m. sausio 1 d. — naujų tipų transporto priemonėms. Antruoju etapu iš dviračių motociklų išmetamų teršalų kiekio matavimas paremtas taikant paprastąjį miesto bandymo ciklą, nurodytą JT-EEK reglamente Nr. 40, ir važiavimo ne mieste ciklą, nustatytą 1970 m. kovo 20 d. Tarybos direktyvoje 70/220/EEB dėl valstybių narių įstatymų, reglamentuojančių priemones, kurių būtina imtis oro apsaugai nuo teršimo motorinių transporto priemonių su priverstinio uždegimo varikliais išmetamosiomis dujomis, suderinimo⁽⁵⁾, su paskutiniais pakeitimais, padarytais Komisijos direktyva 2002/80/EB⁽⁶⁾.
- (3) Direktyva 97/24/EB su pakeitimais, padarytais Direktyva 2002/51/EB, nustatė I tipo bandymų ciklą iš dviračių ir triračių motorinių transporto priemonių išmetamų teršalų kiekiui išmatuoti. Komisija turėtų galutinai nusta-

tyti tą bandymų ciklą per Direktyvos 70/156/EEB 13 straipsniu įkurto Derinimo su technikos pažanga komitetą, ir jis turėtų būti taikomas nuo 2006 m.

- (4) Būtina paaiškinti tam tikrus II tipo bandymo duomenis kasmetiniams techninės apžiūros bandymams, kaip reikalaujama Direktyvoje 2002/51/EB, ir numatyti to bandymo duomenų registravimą Direktyvos 2002/24/EB VII priede.
- (5) Todėl Direktyvos 97/24/EB ir 2002/24/EB turi būti atitinkamai iš dalies pakeistos.
- (6) Šioje direktyvoje numatytos priemonės atitinka Derinimo su technikos pažanga komiteto nuomonę,

PRIĖMĖ ŠIĄ DIREKTYVĄ:

1 straipsnis

Direktyvos 97/24/EB 5 skyriaus II priedas iš dalies keičiamas kaip nurodyta šios direktyvos I priede.

2 straipsnis

Direktyvos 2002/24/EB VII priedas iš dalies keičiamas kaip nurodyta šios direktyvos II priede.

3 straipsnis

1. Valstybės narės priima ir paskelbia įstatymus ir kitus teisės aktus, kurie, įsigalioję ne vėliau kaip iki 2004 m. rugsėjo 4 d., įgyvendina šią direktyvą. Jos nedelsdamos praneša Komisijai tų nuostatų tekstus ir koreliacinę lentelę tarp tų nuostatų ir šios direktyvos.

Jos taiko šias nuostatas nuo 2004 m. rugsėjo 4 d.

Valstybės narės, tvirtindamos šias priemones, daro jose nuorodą į šią direktyvą arba tokia nuoroda daroma jas oficialiai skelbiant. Nuorodos darymo tvarką nustato valstybės narės.

2. Valstybės narės pateikia Komisijai šios direktyvos taikymo srityje priimtų nacionalinės teisės aktų pagrindinių nuostatų tekstus.

⁽¹⁾ OL L 124, 2002 5 9, p. 1.⁽²⁾ OL L 226, 1997 8 18, p. 1.⁽³⁾ OL L 252, 2002 9 20, p. 20.⁽⁴⁾ OL L 225, 1992 8 10, p. 72.⁽⁵⁾ OL L 76, 1970 4 6, p. 1.⁽⁶⁾ OL L 291, 2002 10 28, p. 20.

4 straipsnis

Ši direktyva įsigalioja dvidešimtą dieną po jos paskelbimo *Europos Sąjungos oficialiajame leidinyje*.

5 straipsnis

Ši direktyva skirta valstybėms narėms.

Priimta Briuselyje, 2003 m. rugpjūčio 11 d.

Komisijos vardu

Erkki LIIKANEN

Komisijos narys

I PRIEDAS

Direktyvos 97/24/EB 5 skyriaus II priedas iš dalies pakeičiamas taip:

1. Skirsnis 2.2.1.1 pakeičiamas taip:

„2.2.1.1. I tipo bandymas (išmetimo vamzdžių vidutinio išmetamų teršalų kiekio matavimas)

Transporto priemonių tipams, išbandytiems taikant 2.2.1.1.5 skirsnio lentelės A eilutėje nurodytas išmetimo ribas:

— bandymas atliekamas atliekant du paprastuosius miesto ciklus išankstiniam kondicionavimui ir keturis paprastuosius miesto ciklus išmetimo mėginiais imti. Išmetimo mėginiai pradkami imti iškart po išankstinio kondicionavimo ciklų galutinio laisvosios eigos periodo ir po paskutinio paprastojo miesto ciklo galutinio laisvosios eigos periodo.

Transporto priemonių tipams, išbandytiems taikant 2.2.1.1.5 skirsnio lentelės B eilutėje nurodytas išmetimo ribas:

— transporto priemonių tipų, kurių variklio darbinis tūris yra mažesnis kaip 150 cm³, bandymas atliekamas atliekant šešis paprastuosius miesto ciklus. Išmetimo mėginiai pradkami imti pradėjus variklio užvedimo procedūrą arba prieš tai ir po paskutinio paprastojo miesto ciklo galutinio laisvosios eigos periodo.

— transporto priemonių tipų, kurių variklio darbinis tūris yra ne mažesnis kaip 150 cm³, bandymas atliekamas atliekant šešis paprastuosius miesto ciklus ir vieną ne miesto ciklą. Išmetimo mėginiai pradkami imti pradėjus variklio užvedimo procedūrą arba prieš tai ir po ne miesto ciklo galutinio laisvosios eigos periodo.“

2. Įrašomas toks 2.2.1.1.7 skirsnis:

„2.2.1.1.7. Užfiksuotus duomenis reikia įrašyti į atitinkamus dokumento, nurodyto Direktyvos 2002/24/EB VII priede, skirsnius.“

3. 2.2.1.2.4 skirsnis pakeičiamas taip:

„2.2.1.2.4. Turi būti registruojama variklio alyvos temperatūra bandymo metu (taikytina tik keturtakčiams varikliams).“

4. 2.2.1.2.5 skirsnis pakeičiamas taip:

„2.2.1.2.5. Užfiksuotus duomenis reikia įrašyti į atitinkamus dokumento, nurodyto Direktyvos 2002/24/EB VII priede, skirsnius.“

5. 2.2.1.2.5 skirsnio lentelėje išnaša (*) išbraukiama.

6. I priedėlio pavadinimas pakeičiamas taip:

„I tipo bandymas (transporto priemonėms, išbandytoms taikant 2.2.1.1.5 skirsnio lentelės A eilutėje nurodytas išmetimo ribas)

(vidutinio išmetamų teršalų kiekio matavimas)“

7. Įterpiamas toks naujas 1a priedėlis:

„1a priedėlis

I tipo bandymas (transporto priemonėms, išbandytoms taikant 2.2.1.1.5 skirsnio lentelės B eilutėje nurodytas išmetimo ribas)

(vidutinio išmetamų teršalų kiekio matavimas)

1. ĮVADAS

I tipo bandymo tvarka nurodyta II priedo 2.2.1.1 skirsnyje.

1.1. Motociklas arba triratis motociklas užkeliamas ant dinamometro, turinčio stabdžius ir smagrati. Atliekamas nepertraukiamas 1 170 sekundžių trukmės I klasės motociklų bandymas, sudarytas iš šešių paprastųjų miesto ciklų, arba 1 570 sekundžių trukmės II klasės motociklų bandymas, sudarytas iš šešių paprastųjų miesto ciklų ir vieno ne miesto ciklo.

Bandymo metu išmetamosios dujos skiedžiamos oru taip, kad mišinio nuotėkis išliktų pastovus. Visą bandymą ištisinis mišinio mėginių srautas turi būti leidžiamas į vieną ar daugiau maišų, kad galima būtų nuosekliai nustatyti anglies monoksido, nesudegusių angliavandenių, azoto oksidų ir anglies dioksido koncentraciją (vidutinius bandomuosius dydžius).

2. DARBO ANT DINAMOMETRO CIKLAS

2.1. Ciklo aprašymas

Darbo ant dinamometro ciklas nurodytas 1 priedėlio priedėlyje.

2.2. Bendrosios ciklo įvykdymo sąlygos

Pirmiausia reikia atlikti keletą bandomųjų ciklų, jeigu reikia nustatyti, kada geriausiai nuspausti akceleratorių ar stabdžius, kad ciklas būtų artimas teoriniam ciklui nustatytose ribose.

2.3. Naudojimasis pavarų dėže

2.3.1. Pavarų dėžė naudojama taip:

2.3.1.1. Esant pastoviam greičiui, variklio sūkiui turi kiek galima išlikti tarp 50 % ir 90 % maksimalaus sukimosi dažnio. Jei šį greitį galima pasiekti perjungus daugiau negu vieną pavarą, variklis turi būti bandomas naudojant aukščiausiąją pavarą.

2.3.1.2. Miesto cikle greitėjimo metu variklis turi būti bandomas įjungus pavarą, kuri įgalina pasiekti didžiausią pagreitį. Gretimą aukštesnę pavarą reikia įjungti vėliausiai tada, kai variklio sukimosi dažnis pasiekia 110 % projektinių sūkių. Jei motociklas arba triratis motociklas pasiekia 20 km/h greitį pirmąja pavana arba 35 km/h greitį antrąja pavana, pasiekus tą greitį, turi būti įjungiamas aukštesnė pavana.

Tokiais atvejais įjungti aukštesnių pavarų neleidžiama. Jeigu greitėjimo fazės metu pavaros perjungiamos esant pastoviems motociklo ar motorinio triračio greičiams, tolesnės pastovaus greičio fazės metu turi likti įjungta ta pavana, kuria motociklas ar motorinis triratis važiavo prasidedant pastovaus greičio fazei, nepriklausomai nuo variklio sūkių.

2.3.1.3. Lėtėjimo metu gretimą žemesnę pavarą reikia įjungti prieš varikliui faktiškai pereinant į tuščiosios eigos režimą, vėliausiai tada, kai variklio sukimosi dažnis sumažėja iki 30 % projektinių sūkių, žiūrint, kas įvyks pirmiau. Lėtėjimo metu pirmoji pavana nejungiamas.

2.3.2. Motociklai ir motoriniai triračiai su automatine pavarų dėže išbandomi įjungus aukščiausią pavarą (važiavimas). Akceleratorių reikia pasukti taip, greitėjimas būtų kuo tolygesnis ir transmisija įjungtų skirtingas pavaras įprasta tvarka. Leidžiamos 2.4 punkte nurodytos paklaidos.

2.3.3. Atliekant ne miesto ciklą pavarų dėžė naudojama pagal gamintojo rekomendacijas.

Šio priedo 1 priedėlyje nurodyti pavaros keitimo momentai netaikomi; greitėjimas turi tęstis per visą periodą, kurį vaizduoja tiesi linija, jungianti kiekvieno laisvosios eigos periodo pabaigą su kito pastovaus greičio periodo pradžia. Leidžiamos 2.4 punkte nurodytos paklaidos.

2.4. Paklaidos

2.4.1. Teorinis greitis kiekvienoje fazėje turi būti išlaikomas ± 2 km/h paklaidos ribose. Pereinant nuo vienos fazės prie kitos leistinas greičio paklaidas galima viršyti, jeigu nė vienu atveju tai netrunka ilgiau kaip 0,5 sekundės ir, jeigu laikomasi 6.5.2 ir 6.6.3 punktų nuostatų.

2.4.2. Leidžiamos $\pm 0,5$ sekundės teorinės trukmės paklaidos.

2.4.3. Greičio ir trukmės paklaidų deriniai turi būti tokie, kaip nurodyta 1 priedėlio priedėlyje.

2.4.4. Per ciklą nuvažiuotas atstumas turi būti matuojamas taikant ± 2 % paklaidą.

3. MOTOCIKLAS ARBA MOTORINIS TRIRATIS IR DEGALAI

3.1. Bandomasis motociklas arba motorinis triratis

3.1.1. Pristatytas motociklas arba motorinis triratis turi būti geros techninės būklės. Prieš bandymą jis turi būti nuvažiuojęs ne mažiau kaip 1 000 km. Laboratorija gali nuspręsti, ar motociklas arba motorinis triratis, kuris prieš bandymą nuvažiavo mažiau kaip 1 000 km gali būti priimtas bandymams.

- 3.1.2. Išmetimo sistemoje neturi būti jokių nuotėkių, dėl kurių gali sumažėti surenkamų dujų kiekis, kuris turi sutapti su dujų kiekiu, pašalinamu iš variklio.
- 3.1.3. Reikia patikrinti siurbimo sistemos sandarumą, kad karbiuracijos proceso nepaveiktų atsitiktinai išsiurbtas oras.
- 3.1.4. Motociklo arba motorinio triračio nustatymai turi būti tokie, kokius nurodo gamintojas.
- 3.1.5. Laboratorija gali patikrinti, ar motociklo arba motorinio triračio eksploatacinės savybės yra tokios, kokias nurodo jo gamintojas, ar juo galima važiuoti įprastomis aplinkybėmis ir, konkrečiau, ar variklis pasileidžia būdamas šaltas arba karštas.

3.2. **Degalai**

Bandymo metu reikia naudoti standartinius degalus, kaip apibrėžta IV priede. Jei variklio tepimui naudojamas mišinys, alyvos, įmaišomos į etaloninius degalus, kiekis bei kokybė turi atitikti gamintojo rekomendacijas.

4. BANDYMŲ ĮRANGA

4.1. **Dinamometras**

Pagrindinės dinamometro charakteristikos yra tokios:

Kontaktas tarp ritinio ir kiekvieno varomojo rato padangos:

- ritinio skersmuo: ≥ 400 mm,
- galios sunaudojimo kreivės lygtis: esant pradiniam 12 km/h greičiui dinamometras turi sudaryti sąlygas varikliui išvystyti su $\pm 15\%$ paklaida tokią galią, kuri pasiekama motociklui arba motoriniam triračiui važiuojant lygiu keliu, kai vėjo greitis praktiškai lygus nuliui. Galia, kurią sunaudoja stabdžiai ir vidinė trintis stende, arba turi būti apskaičiuojama pagal 1 papildymo 4 įdėklo 11 dalies sąlygas, arba toji galia yra tokia:
- $K V^3 \pm 5\%$ no P_{V50}
- papildoma inercija: 10 kg ir 10 kg ⁽¹⁾.

- 4.1.1. Tikrasis nuvažiuotas atstumas išmatuojamas pasinaudojant sūkių skaitiklį, kurį suka stabdžius ir smagračius varantis ritinys.

4.2. **Dujų mėginių ėmimo ir jų tūrio matavimo įranga**

- 4.2.1. 1 priedėlio 2 ir 3 priedėliuose yra pateikiama schema, vaizduojanti išmetamųjų dujų surinkimo, atskiedimo, mėginių ėmimo ir tūrio matavimo bandymo metu principus.
- 4.2.2. Tolesniuose punktuose aprašomos sudėtinės bandymų įrangos dalys (kiekviena sudėtinė dalis pažymėta santrumpa, kuri panaudota 1 priedėlio 2 ir 3 priedėlių brėžiniuose). Techninė tarnyba gali leisti naudoti kitokią įrangą, jei ja gaunami lygiavertiniai rezultatai:
- 4.2.2.1. įtaisas, skirtas visoms bandymo metu susidariusioms dujoms surinkti; tai paprastai yra atviras įtaisas, kuris palaiko atmosferos slėgį ties išmetimo vamzdžiu (-iais). Nepaisant to, gali būti naudojama uždara sistema, jei laikomasi priešslėgio reikalavimų ($\pm 1,25$ kPa). Dujos turi būti surenkamos taip, kad nesusidarytų toks kondensato kiekis, kuris galėtų pastebimai paveikti išmetamųjų dujų sudėtį esant bandymo metu nusistovėjusiai temperatūrai.
- 4.2.2.2. vamzdis (Tu), jungiantis išmetamųjų dujų surinkimo įrangą ir išmetamųjų dujų mėginių ėmimo sistemą. Šis jungiamasis vamzdis ir dujų surinkimo įranga turi būti pagaminta iš nerūdijančio plieno ar kitos medžiagos, kuri neturėtų įtakos surenkamų dujų sudėčiai ir išlaikytų jų temperatūrą;
- 4.2.2.3. šilumokaitis (S_0), bandymo metu palaikantis dujų ir oro mišinio temperatūros svyravimus siurblio įleidimo angoje ± 5 °C intervale. Šis šilumokaitis turi turėti pašildymo sistemą, kuri prieš prasidedant bandymui sušildytų dujas iki darbinės temperatūros (± 5 °C);

⁽¹⁾ Tai yra papildomos masės svarmenys, kuriuos, kai tinka, gali pakeisti elektroninis prietaisas, jei įrodomas rezultatų lygiavertiškumas.

- 4.2.2.4. tūrinis siurblys (P_1) atskiestoms dujoms siurbti, varomas varikliu, kuris gali veikti įvairiais tiksliai vieno-dais greičiais. Siurblys turi užtikrinti tolygų pakankamo tūrio srautą, kad būtų įsiurbtos visos išmetamo-sios dujos. Galima naudoti ir kritinio srauto difuzorių;
- 4.2.2.5. įtaisas, kuris gali nuolatos registruoti į siurblių patenkančių atskiestų dujų temperatūrą;
- 4.2.2.6. mėginių ėmiklis (S_3), pritvirtintas prie dujų surinkimo įtaiso išorės, kuris visą bandymo laiką gali laikyti pastovų skiedimui naudojamą oro mėginį, pasinaudodamas siurbliu, filtru ir debitmačiu;
- 4.2.2.7. mėginių ėmiklis (S_2), esantis prieš tūrinį siurblių ir nukreiptas priešinga atskiestų dujų srautui kryptimi, bandymo metu imantis atskiestų dujų mėginius, jei reikia, panaudojant filtrą, debitmatį ir siurblių. Dujų debitas į dvi pirmiau aprašytas mėginių ėmimo sistemas turi būti ne mažesnis kaip 150 l/h;
- 4.2.2.8. du filtrai (F_2 ir F_3), esantys atitinkamai už ėmiklių S_2 ir S_3 , skirti sulaikyti kietas daleles, skriejančias mėginių, surenkamo maišuose, sraute. Būtinai reikia pasirūpinti, kad jie nepakeistų dujų, sudarančių mėginį, koncentracijų;
- 4.2.2.9. du siurbliai (P_2 ir P_3), skirti mėginiams iš ėmiklių S_2 ir S_3 imti ir maišams S_a ir S_b pildyti;
- 4.2.2.10. du rankinio reguliavimo vožtuvai (V_2 ir V_3), montuojami kartu su siurbliais P_2 ir P_3 , kad būtų galima reguliuoti mėginio, tiekiamo į maišą, srautą;
- 4.2.2.11. du sąnaudų matuokliai (R_2 ir R_3), nuosekliai sumontuojami linijoje „ėmiklis, filtras, siurblys, vožtuvas, maišas“ (atitinkamai, S_2, F_2, P_2, V_2, R_2 ir S_3, F_3, P_3, V_3, R_3), kad srauto tėkmę bet kuriuo momentu būtų galima stebėjimu patikrinti.
- 4.2.2.12. hermetiški mėginių ėmimo maišai skiedimui naudojamam orui ir atskiestų dujų mišiniui surinkti, kurių talpa yra pakankama įprastam mėginių ėmimo srautui nesutrikdyti. Tokie mėginių ėmimo maišai turi būti su automatiniais hermetizavimo įtaisais maišo šone, kurie, bandymui pasibaigus greitai ir sandariai užsivertę, nesvarbu, ar maišai būtų prijungti prie mėginių ėmimo linijos, ar analizės įrangos linijos;
- 4.2.2.13. Du slėgių skirtumo manometrai (g_1 ir g_2), sumontuoti:
- g_1 : prieš siurblių P_1 , išmetamųjų dujų mišinio bei skiedimui naudojamą oro ir atmosferos slėgio skirtu-mui matuoti;
- g_2 : prieš ir už siurblio P_1 , dujų srautą veikiančio slėgio padidėjimui matuoti;
- 4.2.2.14. Sūkių skaitiklis, rodantis rotacinio tūrinio siurblio P_1 apsisukimus;
- 4.2.2.15. trikrypčiai vožtuvai pirmiau aprašytose mėginių ėmimo linijose, skirti bandymo metu mėginių srautui nukreipti į atmosferą arba į atitinkamus jų surinkimo maišus. Turi būti naudojami greitojo veikimo vožtuvai. Jie turi būti pagaminti iš medžiagų, neturinčių įtakos dujų sudėčiai; jų ištekėjimo angos skers-muo ir forma turi būti tokie, kad apkrovos nuostoliai būtų sumažinti tiek, kiek tik techniškai įma-noma.
- 4.3. **Tyrimų įranga**
- 4.3.1. *Angliavandenilių koncentracijos matavimas*
- 4.3.1.1. Nesudegusių angliavandenilių koncentracijai S_a ir S_b maišuose surinktuose mėginiuose bandymo metu matuoti naudojamas liepsninis jonizuojantysis analizatorius.
- 4.3.2. *CO ir CO₂ koncentracijos matavimas*
- 4.3.2.1. Anglies monoksido (CO) ir anglies dioksido (CO₂) koncentracijai S_a ir S_b maišuose surinktuose mėgi-niuose bandymo metu matuoti naudojamas nedispersinis infraraudonųjų spindulių absorbcijos analiza-torius.
- 4.3.3. *NO_x koncentracijos matavimas*
- 4.3.3.1. Azoto oksidų (NO_x) koncentracijai S_a ir S_b maišuose surinktuose mėginiuose bandymo metu matuoti naudojamas cheminės liuminescencijos analizatorius.

4.4. Prietaisų ir matavimo tikslumas

- 4.4.1. Kadangi stabdys kalibruojamas atskiru bandymu, dinamometro tikslumo nurodyti nebūtina. Bendra besisukančios masės, įskaitant ritinių ir besisukančios stabdžio dalies (žr. 5.2 poskyrį) masę, turi būti nurodoma $\pm 2\%$ tikslumu.
- 4.4.2. Motociklo arba motorinio triračio greitis matuojamas pagal su stabdžiu ir smagračiais sujungtų ritinių sukimosi greitį. Jį turi būti įmanoma išmatuoti ± 2 km/h tikslumu nuo 0 iki 10 km/h greičiams ir ± 1 km/h tikslumu daugiau kaip 10 km/h greičiams.
- 4.4.3. 4.2.2.5 punkte nurodytą temperatūrą turi būti įmanoma išmatuoti ± 1 °C tikslumu. 6.1.1 punkte nurodytą temperatūrą turi būti įmanoma išmatuoti ± 2 °C tikslumu.
- 4.4.4. Atmosferos slėgį turi būti įmanoma išmatuoti $\pm 0,133$ kPa tikslumu.
- 4.4.5. Į siurblių P_1 (žr. 4.2.2.13 punktą) patenkančių atskiestų dujų mišinio slėgio kritimą palyginti su atmosferos slėgiu turi būti įmanoma išmatuoti $\pm 0,4$ kPa tikslumu. Atskiestų dujų slėgio skirtumą skerspjuvyje prieš ir už siurblio P_1 (žr. 4.2.2.13 papunktį) turi būti įmanoma išmatuoti $\pm 0,4$ kPa tikslumu.
- 4.4.6. Pagal per kiekvieną visą siurblio P_1 apsisukimą perpumpuotą tūrį ir jo vertę esant mažiausiam galimam siurblio greičiui, registruojamus apsisukimų skaitikliu, bendrą išmetamųjų dujų mišinio ir skiedimui naudojamo oro tūrį, kurį perpumpuoja siurblys P_1 per bandymą, turi būti įmanoma nustatyti $\pm 2\%$ tikslumu.
- 4.4.7. Neatsižvelgiant į standartinių dujų nustatymo tikslumą, analizatorių matavimo diapazonas turi atitikti reikalaujamą įvairių teršalų matavimo tikslumą, lygų $\pm 3\%$.
- Angliavandenilių koncentracijai matuoti naudojamas liepsninis jonizuojantysis analizatorius turi gebėti pasiekti 90 % viso diapazono per trumpiau kaip vieną sekundę.
- 4.4.8. Standartinių (kalibravimo) dujų tūris neturi skirtis nuo kiekvienų dujų etaloninio kiekio daugiau kaip $\pm 2\%$. Skiediklis turi būti azotas.

5. PASIRUOŠIMAS BANDYMU

5.1. Važiavimo keliu bandymas

5.1.1. Kelio reikalavimai

Bandymų kelias turi lygus, horizontalus, tiesus ir tolygiai grįstas. Kelio paviršius turi būti sausas, be kliuvinių ar vėjo užtvarų, kurie galėtų pakenkti pasipriešinimo judėjimui matavimui. Nuolydis tarp bet kokių ne mažiau kaip 2 m atstumu esančių taškų turi būti ne didesnis kaip 0,5 %.

5.1.2. Važiavimo keliu bandymo aplinkos sąlygos

Duomenų rinkimo periodais vėjas turi būti pastovus. Vėjo greitis ir kryptis turi būti matuojami nuolat arba pakankamai dažnai toje vietoje, kur vėjo jėga yra būdinga važiuojant laisvąja eiga.

Aplinkos sąlygos turi atitikti tokius apribojimus:

- didžiausias vėjo greitis: 3 m/s,
- didžiausias vėjo gūsių greitis: 5 m/s,
- vidutinis vėjo greitis (lygiagrečiai): 3 m/s,
- vidutinis vėjo greitis (statmenai): 2 m/s,
- didžiausias santykinis drėgnis: 95 %,
- oro temperatūra: nuo 278 K iki 308 K.

Standartinės aplinkos sąlygos turi būti tokios:

- slėgis, p_0 : 100 kPa,
- temperatūra, T_0 : 293 K,
- santykinis oro tankis, d_0 : 0,9197,
- vėjo greitis: be vėjo,
- oro tankis, ρ_0 : 1,189 kg/m³.

Santykinis oro tankis bandant motociklą, apskaičiuojamas pagal toliau pateikiamą formulę, neturi skirtis nuo oro tankio standartinėmis sąlygomis daugiau kaip 7,5 %.

Santykinis oro tankis apskaičiuojamas pagal tokią formulę:

$$d_T = d_0 \times \frac{p_T}{p_0} \times \frac{T_0}{T_T}$$

čia:

d_T = santykinis oro tankis bandymo sąlygomis,

p_T = aplinkos slėgis bandymo sąlygomis, kilopaskaliais,

T_T = absoliutinė temperatūra bandymo metu, kelvinais.

5.1.3. Standartinis greitis

Standartinis greitis turi būti toks, koks apibrėžtas bandymo ciklui.

5.1.4. Nustatytasis greitis

Nustatytasis greitis v reikalingas pasipriešinimo judėjimui kreivei parengti. Važiavimo pasipriešinimui kaip motociklo greičio, artimo standartiniam greičiui v_0 , funkcijai nustatyti važiavimo pasipriešinimas išmatuojamas taikant bent keturis nustatytuosius greičius, įskaitant standartinį greitį (greičius). Nustatytojo greičio verčių diapazonas (intervalas tarp mažiausiojo ir didžiausiojo greičio verčių) turi būti į abi puses nuo standartinio greičio ar jų diapazono (jei yra daugiau kaip vienas standartinis greitis) ne mažiau kaip dydžiu Δv , nustatytu 5.1.6 punkte. Nustatytojo greičio vertės, įskaitant standartinio greičio vertę (-es) turi būti ne daugiau kaip 20 km/h viena nuo kitos, o nustatytųjų greičių intervalas turi būti toks pat. Iš pasipriešinimo judėjimui kreivės galima apskaičiuoti važiavimo pasipriešinimą esant standartiniam greičiui (greičiams).

5.1.5. Riedėjimo laisvąja eiga pradžios greitis

Riedėjimo laisvąja eiga pradžios greitis turi būti daugiau kaip 5 km/h didesnis už didžiausią greitį, nuo kurio pradeda matuoti riedėjimo laisvąja eiga trukmė; kadangi reikia pakankamai laiko, pvz., motociklo ir motociklininko padėčiai nusistovėti ir perduodamai variklio galiai nutraukti iki greitis sumažės iki v_1 — greičio, kuriam esant pradeda matuoti riedėjimo laisvąja eiga trukmė.

5.1.6. Riedėjimo laisvąja eiga trukmės matavimo pradžios ir pabaigos greitis

Tam, kad būtų užtikrintas tikslumas matuojant riedėjimo laisvąja eiga trukmę Δt ir riedėjimo laisvąja eiga greičio intervalą Δv , pradinį greitį v_1 ir galinį greitį v_2 kilometrais per valandą, turi būti laikomasi tokių reikalavimų:

$$v_1 = v + \Delta v$$

$$v_2 = v - \Delta v$$

kai $v < 60$ km/h, $\Delta v = 5$ km/h;

kai $v \geq 60$ km/h, $\Delta v = 10$ km/h.

5.1.7. Bandomojo motociklo paruošimas

5.1.7.1. Visos motociklo sudėtinės dalys turi atitikti gamybos seriją arba, jei jis skiriasi nuo gamybos serijos, bandymo ataskaitoje turi būti pateiktas visas aprašymas.

5.1.7.2. Variklis, transmisija ir motociklas turi būti tinkamai įvažinėti laikantis gamintojo reikalavimų.

5.1.7.3. Motociklas turi būti sureguliuotas pagal gamintojo reikalavimus, pvz., dėl alyvos klamos, padangų slėgio, arba, jei motociklas skiriasi nuo gamybos serijos, bandymo ataskaitoje turi būti pateiktas visas aprašymas.

- 5.1.7.4. Važiuoti paruošto motociklo masė turi būti kaip nurodyta šio priedo 1.2 punkte.
- 5.1.7.5. Prieš pradėdant bandymą išmatuojama bendra bandomoji masė, įskaitant motociklininko ir prietaisų masę.
- 5.1.7.6. Apkrovos paskirstymas dviems ratams turi atitikti gamintojo instrukcijas.
- 5.1.7.7. Įrengiant bandomajame motocikle matavimo prietaisus reikia stengtis kuo labiau sumažinti jų poveikį apkrovos paskirstymui dviems ratams. Įrengiant greičio jutiklį motociklo išorėje reikia stengtis kuo labiau sumažinti aerodinaminius nuostolius.
- 5.1.8. *Motociklininkas ir važiavimo padėtis*
- 5.1.8.1. Motociklininkas turi dėvėti prigludusį kostiumą (kombinezoną) ar panašius drabužius, apsauginį šalną, akių apsaugos priemonę, avėti batus ir mėvėti pirštines.
- 5.1.8.2. Apsirengusio kaip nurodyta 5.1.8.1 papunktyje motociklininko masė turi būti $75 \text{ kg} \pm 5 \text{ kg}$, o ūgis — $1,75 \text{ m} \pm 0,05 \text{ m}$.
- 5.1.8.3. Motociklininkas turi sėdėti ant įrengtos sėdynės, kojas laikyti ant atramų kojoms, o rankos turi būti įprastai ištiestos. Tokioje padėtyje motociklininkas nuolat gali tinkamai valdyti motociklą atliekant riedėjimo laisvąją eiga bandymą.
- Visą matavimo laiką motociklininko padėtis turi nesikeisti.
- 5.1.9. *Riedėjimo laisvąją eiga trukmės matavimas*
- 5.1.9.1. Po išilimo periodo motociklas greitinamas iki riedėjimo laisvąją eiga pradžios greičio, nuo kurio prasideda riedėjimas laisvąją eiga.
- 5.1.9.2. Kadangi dėl konstrukcijos gali būti pavojinga ir sunku perjungti transmisiją į neutraliąją padėtį, riedėjimą laisvąją eiga galima atlikti vien tik išjungus sankabą. Be to, jei motociklas yra toks, kad važiuojant laisvąją eiga neįmanoma atjungti perduodamos variklio galios, galima taikyti vilkimo būdą, kuomet motociklą traukia kitas motociklas. Kai riedėjimo laisvąją eiga bandymas daromas ant važiuoklės dinamometro, transmisija ir sankaba turi būti tokioje pačioje padėtyje, kaip ir atliekant važiavimo kelių bandymą.
- 5.1.9.3. Iki riedėjimo laisvąją eiga matavimo pabaigos motociklo vairas turi būti sukiojamas kuo mažiau, o stabdžiais nesinaudojama.
- 5.1.9.4. Riedėjimo laisvąją eiga trukmė Δt_{ai} , atitinkanti nustatytąjį greitį v_j , išmatuojama kaip laikas, praėjęs tarp momentų, kai motociklo greitis būna $v_j + \Delta v$ ir $v_j - \Delta v$.
- 5.1.9.5. 5.1.9.1–5.1.9.4 papunkčiuose aprašyta procedūra pakartojama važiuojant priešinga kryptimi ir išmatuojama riedėjimo laisvąją eiga trukmė Δt_{bi} .
- 5.1.9.6. Dviejų riedėjimo laisvąją eiga trukmių Δt_{ai} ir Δt_{bi} vidurkis ΔT_i apskaičiuojamas pagal tokią lygtį:

$$\Delta T_i = \frac{\Delta t_{ai} + \Delta t_{bi}}{2}$$

- 5.1.9.7. Turi būti atlikti ne mažiau kaip keturi bandymai ir pagal toliau pateikiamą lygtį apskaičiuojama vidutinė riedėjimo laisvąją eiga trukmė ΔT_j :

$$\Delta T_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta T_i$$

Bandymų atliekama tiek, kad statistinis tikslumas P būtų lygus arba ne didesnis kaip 3 % ($P \leq 3 \%$). Statistinis tikslumas procentais apskaičiuojamas taip:

$$P = \frac{ts}{\sqrt{n}} \times \frac{100}{\Delta T_j}$$

kur:

t = 1 lentelėje pateikiamas koeficientas;

s = standartinis nuokrypis, apskaičiuojamas pagal formulę:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\Delta T_i - \Delta T_j)^2}{n - 1}}$$

n = bandymų skaičius.

1 lentelė

Statistinio tikslumo koeficientas

n	t	$\frac{t}{\sqrt{n}}$
4	3,2	1,60
5	2,8	1,25
6	2,6	1,06
7	2,5	0,94
8	2,4	0,85
9	2,3	0,77
10	2,3	0,73
11	2,2	0,66
12	2,2	0,64
13	2,2	0,61
14	2,2	0,59
15	2,2	0,57

5.1.9.8. Kartojant bandymą būtina pradėti riedėjimą laisvąja eiga tokiomis pačiomis išilimo sąlygomis ir esant tokiam pačiam riedėjimo laisvąja eiga pradžios greičiui.

5.1.9.9. Riedėjimo laisvąja eiga trukmę pagal keletą nustatytųjų greičių galima matuoti išisiniu riedėjimu laisvąja eiga. Tokiu atveju riedėjimas laisvąja eiga visuomet turi būti pradedamas esant tam pačiam riedėjimo laisvąja eiga pradžios greičiui.

5.2. Duomenų apdorojimas

5.2.1. *Pasipriešinimo judėjimui jėgos skaičiavimas*

5.2.1.1. Pasipriešinimo judėjimui jėga F_j , niutonais, esant nustatytajam greičiui v_j apskaičiuojama taip:

$$F_j = \frac{1}{3,6} (m + m_r) \frac{2\Delta v}{\Delta T_j}$$

kur:

m = bandomojo motociklo, įskaitant motociklininką ir prietaisus, masė kilogramais,

m_r = visų ratų ir su ratais besisukančių motociklo dalių ekvivalentiška inercinė masė riedant laisvąja eiga keliu. m_r turi būti išmatuota arba apskaičiuota pagal reikalavimus. Kaip alternatyvą galima taikyti apytikslių m_r vertę, lygią 7 % nepakrauto motociklo masės.

5.2.1.2. Pasipriešinimo judėjimui jėga F_j koreguojama pagal 5.2.2 punktą.

5.2.2. Pasipriešinimo judėjimui kreivės priderinimas

Pasipriešinimo judėjimui jėga F_j apskaičiuojama taip:

$$F = f_0 + f_2 v^2$$

Ši lygtis tiesine regresija derinama su pirmiau gautu F_j ir v_j duomenų rinkiniu koeficientams f_0 ir f_2 nustatyti,

kur:

F = pasipriešinimo judėjimui jėga, įskaitant vėjo greičio pasipriešinimą (jei taikytina), niutonais;

f_0 = pasipriešinimas riedėjimui, niutonais,

f_2 = aerodinaminio pasipriešinimo koeficientas, niutonais per valandą kvadratu kvadratiniam kilometrui $[N/(km/h)^2]$.

Nustatyti f_0 ir f_2 koeficientai koreguojami pagal standartines aplinkos sąlygas pagal tokias lygtis:

$$f_0^* = f_0 [1 + K_0 (T_T - T_0)]$$

$$f_2^* = f_2 \times \frac{T_T}{T_0} \times \frac{p_0}{p_T}$$

kur:

f_0^* = pakoreguotasis pasipriešinimas riedėjimui standartinėmis aplinkos sąlygomis, niutonais,

T_T = vidutinė aplinkos temperatūra, kelvinais,

f_2^* = pakoreguotasis aerodinaminio pasipriešinimo koeficientas, niutonais per valandą kvadratu kvadratiniam kilometrui $[N/(km/h)^2]$,

p_T = vidutinis atmosferos slėgis, kilopaskaliais,

K_0 = pasipriešinimo riedėjimui temperatūrinis pataisos koeficientas, kurį galima nustatyti remiantis empiriniais duomenimis, gautais konkretaus motociklo ir padangų bandymais, o jei informacijos neturima — gali būti laikomas tokiau: $K_0 = 6 \times 10^{-3} K^{-1}$.

5.2.3. Tikslinė pasipriešinimo judėjimui jėga važiuoklės dinamometrui nustatyti

Tikslinė pasipriešinimo judėjimui jėga $F^*(v_0)$ važiuoklės dinamometre esant standartiniam motociklo greičiui (v_0), niutonais, nustatoma taip:

$$F^*(v_0) = f_0^* + f_2^* \times v_0^2$$

5.3. **Važiuoklės dinamometro nustatymas, gautas pagal riedėjimo laisvąja eiga matavimus**

5.3.1. Įrangos reikalavimai

5.3.1.1. Greičio ir trukmės matavimo prietaisų tikslumas turi būti kaip nurodyta 2 lentelės a ir f eilutėse.

2 lentelė

Reikalaujamas matavimo tikslumas

	Pagal išmatuotą vertę	Matavimo tikslumas
a) Pasipriešinimo judėjimui jėga, F	+ 2 %	—
b) Motociklo greitis (v_1, v_2)	± 1 %	0,45 km/h
c) Riedėjimo laisvąja eiga greičių intervalas [$2\Delta v = v_1 - v_2$]	± 1 %	0,10 km/h
d) Riedėjimo laisvąja eiga trukmė (Δt)	$\pm 0,5$ %	0,01 s
e) Bendra motociklo masė [$m_k + m_{rid}$]	$\pm 1,0$ %	1,4 kg
f) Vėjo greitis	± 10 %	0,1 m/s

Važiuklės dinamometro ritiniai turi būti švarūs, sausi ir ant jų neturi būti nieko, dėl ko padangos galėtų slysti.

5.3.2. Inercinės masės nustatymas

5.3.2.1. Važiuklės dinamometro ekvivalentinė inercinė masė yra smagračio ekvivalentinė inercinė masė m_i , artimiausia tikrajai motociklo masei m_a . Tikroji masė m_a gaunama prie bendros motociklo, motociklininko ir prietaisų masės, išmatuotos atliekant važiavimo keliu bandymą, pridendant priekinio rato besisukančiąją masę m_{r1} . Alternatyviu būdu ekvivalentinės inercinės masės m_i vertę galima paimti iš 3 lentelės. Vertė m_{r1} gali būti išmatuota arba apskaičiuota kaip nustatyta, kilogramais, arba imama 3 % m dydžio vertė.

Jei tikrosios masės m_a negalima sulyginti su smagračio ekvivalentine inercine mase m_i , tam, kad tikslinė pasipriešinimo judėjimui jėga F^* būtų lygi pasipriešinimo judėjimui jėgai F_E , kuri turi būti nustatyta važiuklės dinamometru, pakoreguotoji riedėjimo laisvąja eiga trukmė ΔT_E gali būti pakoreguota pagal tikslinės riedėjimo laisvąja eiga trukmės ΔT_{keliu} bendrosios masės santykį taip:

$$\Delta T_{keliu} = \frac{1}{3,6} (m_a + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{F^*}$$

$$\Delta T_E = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{F_E}$$

$$F_E = F^*$$

$$\Delta T_E = \Delta T_{keliu} \times \frac{m_i + m_{r1}}{m_a + m_{r1}}$$

kai:

$$0,95 < \frac{m_i + m_{r1}}{m_a + m_{r1}} < 1,05$$

kur:

ΔT_{keliu} = tikslinės riedėjimo laisvąja eiga trukmė,

ΔT_E = pakoreguotoji riedėjimo laisvąja eiga trukmė, esant inercinės masės vertei ($m_i + m_{r1}$),

F_E = ekvivalentinė pasipriešinimo judėjimui jėga važiuklės dinamometre,

m_{r1} = galinio rato ir su ratais besisukančių motociklo dalių ekvivalentiška inercinė masė riedant laisvąja eiga. m_{r1} gali būti išmatuota arba apskaičiuota pagal reikalavimus, kilogramais. Kaip alternatyvą galima taikyti apytikslę m_{r1} vertę, lygią 4 % m vertės.

- 5.3.3. Prieš bandymą važiuklės dinamometras tinkamai išildomas iki stabilios trinties jėgos F_f .
- 5.3.4. Padangų slėgis nustatomas pagal gamintojo specifikacijas arba tas vertes, kurioms esant motociklo greitis važiavimo keliu bandyme ir ant važiuklės dinamometro yra vienodas.
- 5.3.5. Bandomasis motociklas ant važiuklės dinamometro išildomas iki tokios pat būklės, kokios būna per važiavimo keliu bandymą.
- 5.3.6. *Važiuklės dinamometro nustatymo tvarka*

Važiuklės dinamometro apkrova F_E , atsižvelgiant į konstrukciją, susideda iš bendrųjų trinties nuostolių F_f , kurie yra trinties pasipriešinimo dinamometro sukimuisi, pasipriešinimo padangų riedėjimui ir trinties pasipriešinimo besisukančioms motociklo pavaros sistemos dalims suma, ir galios sugėrimo įrenginio (g_{si}) stabdymo jėgos F_{gsi} , kaip nurodyta lygytje:

$$F_E = F_f + F_{gsi}$$

punkte nurodyta tikslinė pasipriešinimo judėjimui jėga F^* turi būti atkurama važiuklės dinamometru pagal motociklo greitį taip:

$$F_E(v_i) = F^*(v_i)$$

- 5.3.6.1. Bendrųjų trinties nuostolių nustatymas

Bendrieji trinties nuostoliai F_f važiuklės dinamometre išmatuojami 5.3.6.1.1 ir 5.3.6.1.2 punktuose nurodytais metodais.

- 5.3.6.1.1. Važiavimas važiuklės dinamometru

Šis metodas taikomas tik tiems važiuklės dinamometrams, kurie gali varyti motociklą. Motociklas važiuklės dinamometru pastoviai varomas standartiniu greičiu v_0 , esant įjungtai transmisijai ir išjungtai sankabai. Bendruosius trinties nuostolius $F_f(v_0)$ esant standartiniam greičiui v_0 nurodo važiuklės dinamometro jėga.

- 5.3.6.1.2. Riedėjimas laisvąja eiga be sugėrimo

Riedėjimo laisvąja eiga trukmės matavimo metodas laikomas bendrųjų trinties nuostolių F_f matavimo riedėjimo laisvąja eiga metodu.

Motociklo riedėjimas laisvąja eiga atliekamas ant važiuklės dinamometro 5.1.9.1–5.1.9.4 papunkčiuose aprašyta tvarka, esant nuliniam važiuklės dinamometro sugėrimui, ir išmatuojama standartinį greitį v_0 atitinkanti riedėjimo laisvąja eiga trukmė Δt_i .

Matuojama mažiausiai tris kartus ir apskaičiuojama vidutinė riedėjimo laisvąja eiga trukmė:

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

Bendrieji trinties nuostoliai $F_f(v_0)$, esant standartiniam greičiui v_0 , apskaičiuojami taip:

$$F_f(v_0) = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{\Delta t}$$

- 5.3.6.2. Galios sugėrimo įrenginio jėgos skaičiavimas

Galia $F_{gsi}(v_0)$, kurią važiuklės dinamometras turi sugerti, esant standartiniam greičiui v_0 , apskaičiuojama iš tikslinės pasipriešinimo judėjimui jėgos $F^*(v_0)$ atimant $F_f(v_0)$:

$$F_{gsi}(v_0) = F^*(v_0) - F_f(v_0)$$

- 5.3.6.3. Važiuklės dinamometro nustatymas

Atsižvelgiant į važiuklės dinamometro tipą, jis nustatomas 5.3.6.3.1–5.3.6.3.4 papunkčiuose aprašytais būdais.

5.3.6.3.1. Važiuklės dinamometras su daugiakampe funkcija

Jei važiuoklės dinamometras yra su daugiakampe funkcija ir sugėrimo charakteristikos nustatomos pagal apkrovos vertes esant keletui greičio verčių, tomis vertėmis pasirenkamos ne mažiau kaip trys nustatytosios vertės, įskaitant standartinį greitį. Esant kiekvienai greičio vertei važiuoklės dinamometras nustatomas pagal $F_{gsi}(v_j)$ vertę, gautą, kaip nurodyta 6.3.6.2.

5.3.6.3.2. Važiuklės dinamometras su koeficientų valdymo funkcija

5.3.6.3.2.1. Jei važiuoklės dinamometras yra su koeficientų valdymo funkcija ir sugėrimo charakteristikos nustatomos pagal tam tikrus polinominės funkcijos koeficientus, $F_{gsi}(v_j)$ vertė esant kiekvienam nustatytajam greičiui apskaičiuojama 5.3.6.1 ir 5.3.6.2 papunkčiuose nurodyta tvarka.

5.3.6.3.2.2. Tariant, kad apkrovos charakteristikos yra:

$$F_{gsi}(v) = av^2 + bv + c$$

koeficientai a, b ir c nustatomi polinominės regresijos metodu.

5.3.6.3.2.3. Važiuklės dinamometre nustatomi a, b ir c koeficientai, gauti kaip nurodyta 5.3.6.3.2.2. papunktyje.

5.3.6.3.3. Važiuklės dinamometras su F^* daugiakampiu skaitmeniniu nustatymo prietaisu

5.3.6.3.3.1. Jei važiuoklės dinamometras yra su F^* daugiakampiu skaitmeniniu nustatymo prietaisu, kai sistemoje yra įmontuotas centrinis procesorius, F^* vertė įvedama tiesiogiai, o Δt_i , F_f ir F_{gsi} automatiškai išmatuojami ir apskaičiuojami, kad važiuoklės dinamometras būtų nustatytas pagal tikslinės pasipriešinimo judėjimui jėgos vertę $F^* = f^*_0 + f^*_2 v^2$.

5.3.6.3.3.2. Tokiu atveju, pagal F^*_j ir v_j duomenų rinkinius tiesiogiai įvedamos keletas verčių, atliekamas riedėjimas laisvąja eiga ir išmatuojama riedėjimo laisvąja eiga trukmė. Automatiškai skaičiuojant toliau nurodyta seka centriniu procesoriumi, F_{gsi} automatiškai nustatomas atmintyje 0,1 km/h motociklo greičio intervalais, o pakartojus riedėjimo laisvąja eiga bandymą keletą kartų, apskaičiuojamas pasipriešinimo judėjimui nustatymas:

$$F^* + F_f = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{\Delta t_i}$$

$$F_f = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{\Delta t_i} - F^*$$

$$F_{gsi} = F^* - F_f$$

5.3.6.3.4. Važiuklės dinamometras su koeficientų f^*_0 , f^*_2 skaitmeniniu nustatymo prietaisu

5.3.6.3.4.1. Jei važiuoklės dinamometras yra su koeficientų f^*_0 , f^*_2 skaitmeniniu nustatymo prietaisu, kai sistemoje yra įmontuotas centrinis procesorius, tikslinė pasipriešinimo judėjimui jėgos vertė $F^* = f^*_0 + f^*_2 v^2$ važiuoklės dinamometre nustatoma automatiškai.

5.3.6.3.4.2. Tokiu atveju koeficientai f^*_0 ir f^*_2 įvedami tiesiogiai skaitmeniniu būdu; atliekamas riedėjimas laisvąja eiga ir išmatuojama riedėjimo laisvąja eiga trukmė. Automatiškai skaičiuojant toliau nurodyta seka centriniu procesoriumi, F_{gsi} automatiškai nustatomas atmintyje 0,06 km/h motociklo greičio intervalais pasipriešinimo judėjimui nustatymui atlikti:

$$F^* + F_f = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{\Delta t_i}$$

$$F_f = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{\Delta t_i} - F^*$$

$$F_{gsi} = F^* - F_f$$

5.3.7. Važiuklės dinamometro patikrinimas

5.3.7.1. Iškart po pradinio nustatymo, ta pačia tvarka, kaip nurodyta 5.1.9.1–5.1.9.4 papunkčiuose, išmatuojama riedėjimo laisvąja eiga ant važiuoklės dinamometro trukmė Δt_E , atitinkanti standartinį greitį (v_0).

Matavimas atliekamas ne mažiau kaip tris kartus ir pagal rezultatus apskaičiuojama vidutinė riedėjimo laisvąja eiga trukmė Δt_E .

- 5.3.7.2. Nustatomi važiuoklės dinamometro pasipriešinimo judėjimui jėga esant standartiniam greičiui $F_E(v_0)$ apskaičiuojama pagal tokią lygtį:

$$F_E(v_0) = \frac{1}{3,6} (m_i + m_{r1}) \frac{2\Delta v}{\Delta t_E}$$

kur:

F_E = nustatomi važiuoklės dinamometro pasipriešinimo judėjimui jėga,

Δt_E = vidutinė riedėjimo laisvąja eiga ant važiuoklės dinamometro trukmė.

- 5.3.7.3. Nustatymo paklaida ε apskaičiuojama taip:

$$\varepsilon = \frac{|F_E(v_0) - F^*(v_0)|}{F^*(v_0)} \times 100$$

- 5.3.7.4. Važiuoklės dinamometras perreguliuojamas, jei nustatymo paklaida neatitinka tokių kriterijų:

$$\varepsilon \leq 2 \%, \text{ kai } v_0 \geq 50 \text{ km/h}$$

$$\varepsilon \leq 3 \%, \text{ kai } 30 \text{ km/h} \leq v_0 < 50 \text{ km/h}$$

$$\varepsilon \leq 10 \%, \text{ kai } v_0 < 30 \text{ km/h}$$

- 5.3.7.5. 5.3.7.1–5.3.7.3 papunkčiuose nurodyta procedūra kartojama tol, kol nustatymo paklaida atitinka kriterijus.

5.4. **Važiuoklės dinamometro nustatymas pasinaudojant pasipriešinimo judėjimui lentele**

Važiuoklės dinamometras gali būti nustatomas vietoj pasipriešinimo judėjimui jėgos, nustatomos riedėjimo laisvąja eiga metodu, naudojant pasipriešinimo judėjimui lentelę. Šiuo lentelės metodu važiuoklės dinamometras nustatomas pagal standartinę masę, neatsižvelgiant į konkrečias motociklo charakteristikas.

Smagračio ekvivalentinė inertinė masė $m_{\bar{a}}$ yra 3 lentelėje nurodyta ekvivalentinė inertinė masė m_i . Važiuoklės dinamometras nustatomas pagal 3 lentelėje nurodytą pasipriešinimą priekinio rato riedėjimui „a“ ir aerodinaminio pasipriešinimo koeficientą „b“.

3 lentelė (1)

Ekvivalentinė inertinė masė

Standartinė masė m_{st} (kg)	Ekvivalentinė inertinė masė m_i (kg)	Pasipriešinimas priekinio rato riedėjimui „a“ (N)	Aerodinaminio pasipriešinimo koeficientas „b“ (N/(km/h) (1))
95 < m_{st} ≤ 105	100	8,8	0,0215
105 < m_{st} ≤ 115	110	9,7	0,0217
115 < m_{st} ≤ 125	120	10,6	0,0218
125 < m_{st} ≤ 135	130	11,4	0,0220
135 < m_{st} ≤ 145	140	12,3	0,0221
145 < m_{st} ≤ 155	150	13,2	0,0223
155 < m_{st} ≤ 165	160	14,1	0,0224
165 < m_{st} ≤ 175	170	15,0	0,0226
175 < m_{st} ≤ 185	180	15,8	0,0227
185 < m_{st} ≤ 195	190	16,7	0,0229
195 < m_{st} ≤ 205	200	17,6	0,0230
205 < m_{st} ≤ 215	210	18,5	0,0232

Standartinė masė m_{st} (kg)	Ekvivalentinė inertinė masė m_i (kg)	Pasipriešinimas priekinio rato riedėjimui „a“ (N)	Aerodinaminio pasiprieši- nimo koeficientas „b“ (N/(km/h) ⁽¹⁾)
215 < m_{st} ≤ 225	220	19,4	0,0233
225 < m_{st} ≤ 235	230	20,2	0,0235
235 < m_{st} ≤ 245	240	21,1	0,0236
245 < m_{st} ≤ 255	250	22,0	0,0238
255 < m_{st} ≤ 265	260	22,9	0,0239
265 < m_{st} ≤ 275	270	23,8	0,0241
275 < m_{st} ≤ 285	280	24,6	0,0242
285 < m_{st} ≤ 295	290	25,5	0,0244
295 < m_{st} ≤ 305	300	26,4	0,0245
305 < m_{st} ≤ 315	310	27,3	0,0247
315 < m_{st} ≤ 325	320	28,2	0,0248
325 < m_{st} ≤ 335	330	29,0	0,0250
335 < m_{st} ≤ 345	340	29,9	0,0251
345 < m_{st} ≤ 355	350	30,8	0,0253
355 < m_{st} ≤ 365	360	31,7	0,0254
365 < m_{st} v 375	370	32,6	0,0256
375 < m_{st} ≤ 385	380	33,4	0,0257
385 < m_{st} ≤ 395	390	34,3	0,0259
395 < m_{st} ≤ 405	400	35,2	0,0260
405 < m_{st} ≤ 415	410	36,1	0,0262
415 < m_{st} ≤ 425	420	37,0	0,0263
425 < m_{st} ≤ 435	430	37,8	0,0265
435 < m_{st} ≤ 445	440	38,7	0,0266
445 < m_{st} ≤ 455	450	39,6	0,0268
455 < m_{st} ≤ 465	460	40,5	0,0269
465 < m_{st} ≤ 475	470	41,4	0,0271
475 < m_{st} ≤ 485	480	42,2	0,0272
485 < m_{st} ≤ 495	490	43,1	0,0274
495 < m_{st} ≤ 505	500	44,0	0,0275
Kas 10 kg	Kas 10 kg	a = 0,088 m_i <i>Pastaba: suapvalinama vienos šimtosios tiks- lumu</i>	b = 0,000015 m_i + 0,0200 <i>Pastaba: suapvalinama vienos šimtatūkstanto- sios tikslumu</i>

(¹) Jei gamintojo nurodytas didžiausias transporto priemonės greitis yra mažesnis kaip 130 km/h ir tokio greičio ant ritinių stendo, esant 3 lentelėje nurodytiems nustatymams, pasiekti neįmanoma, koeficientas b pakoreguojamas taip, kad didžiausias greitis būtų pasiektas.

5.4.1. Pasipriešinimo judėjimui jėgos važiuoklės dinamometre nustatymas pagal pasipriešinimo judėjimui verčių lentelę

Pasipriešinimo judėjimui jėgos važiuoklės dinamometre F_E nustatoma pagal tokią lygį:

$$F_E = F_T = a + b \times v^2$$

kur:

F_T = pasipriešinimo judėjimui jėgos vertė iš pasipriešinimo judėjimui verčių lentelės, niutonais,

A = pasipriešinimo priekinio rato sukimuisi jėga, niutonais,

B = aerodinaminio pasipriešinimo koeficientas, niutonais per valandą kvadratu kvadratiniam kilometrui [$N/(km/h)^2$],

v = nustatytasis greitis, kilometrais per valandą.

Tikslinė pasipriešinimo judėjimui jėga F^* yra lygi iš pasipriešinimo judėjimui verčių lentelės gautai pasipriešinimo judėjimui jėgos vertei F_T , kadangi pataisa pagal standartines aplinkos sąlygas nėra būtina.

5.4.2. Nustatytasis greitis važiuoklės dinamometrui

Pasipriešinimas judėjimui ant važiuoklės dinamometro tikrinamas esant nustatytajam greičiui v . Turi būti patikrinti ne mažiau kaip keturi nustatyti greičiai, įskaitant standartinį greitį (greičius). Nustatytojo greičio verčių diapazonas (intervalas tarp mažiausio ir didžiausio greičio verčių) turi tęstis į abi puses nuo standartinio greičio ar jų diapazono (jei yra daugiau kaip vienas standartinis greitis) ne mažiau kaip dydžiu Δv , nustatytu 5.1.6 punkte. Nustatytojo greičio vertės, įskaitant standartinio greičio vertę (-es) turi būti ne daugiau kaip 20 km/h viena nuo kitos, o nustatytųjų greičių intervalas turi būti toks pat.

5.4.3. Važiuoklės dinamometro patikrinimas

5.4.3.1. Iškart po pradinio nustatymo išmatuojama riedėjimo laisvąja eiga ant važiuoklės dinamometro trukmė, atitinkanti nustatytąjį greitį. Matuojant riedėjimo laisvąja eiga trukmę motociklas ant važiuoklės dinamometro neužkeliamas. Kai važiuoklės dinamometro greitis viršija didžiausią bandymo ciklo greitį, turi būti pradėta matuoti riedėjimo laisvąja eiga trukmė.

Matavimas atliekamas ne mažiau kaip tris kartus ir pagal rezultatus apskaičiuojama vidutinė riedėjimo laisvąja eiga trukmė Δt_E .

5.4.3.2. Nustatomoji važiuoklės dinamometro pasipriešinimo judėjimui jėga esant nustatytajam greičiui $F_E(v_j)$ apskaičiuojama pagal tokią lygtį:

$$F_E(v_j) = \frac{1}{3,6} m_i \frac{2\Delta v}{\Delta t_E}$$

5.4.3.3. Nustatymo paklaida ϵ apskaičiuojama taip:

$$\epsilon = \frac{|F_E(v_j) - F_T|}{F_T} \times 100$$

5.4.3.4. Važiuoklės dinamometras perreguliuojamas, jei nustatymo paklaida neatitinka tokių kriterijų:

$$\epsilon \leq 2 \%, \text{ kai } v \geq 50 \text{ km/h}$$

$$\epsilon \leq 3 \%, \text{ kai } 30 \text{ km/h} \leq v < 50 \text{ km/h}$$

$$\epsilon \leq 10 \%, \text{ kai } v < 30 \text{ km/h}$$

5.4.3.1–5.4.3.3 papunkčiuose nurodyta procedūra kartojama tol, kol nustatymo paklaida atitinka kriterijus.

5.5. **Motociklo arba motorinio triračio kondicionavimas**

5.5.1. Prieš bandymą motociklas arba motorinis triratis turi būti laikomas patalpoje, kurioje išlieka santykinai pastovi nuo 20 °C iki 30 °C temperatūra. Toks kondicionavimas trunka tol, kol variklio alyvos ir aušalo (jei yra) temperatūra nesiskiria nuo patalpos temperatūros daugiau kaip ± 2 K.

5.5.2. Padangų slėgis turi būti toks, kokį gamintojas nurodo preliminariam važiavimo keliu bandymui, kuriuo nustatomas stabdys, atlikti. Tačiau, jei ritinių skersmuo yra mažesnis kaip 500 mm, slėgis padangose gali būti padidintas 30–50 %.

5.5.3. Varomojo rato masė yra tokia pati, kokia būna motociklą arba triratį motociklą naudojant įprastomis važiavimo sąlygomis, kai vairuotojas sveria 75 kg.

5.6. Tyrimo įrangos kalibravimas

5.6.1. Analizatorių kalibravimas

Į analizatorių, reguliuojant ant kiekvieno indo sumontuotu debitmačiu ir išleidimo matuokliu, įleidžiamas dujų kiekis, kurio slėgis yra suderinamas su tinkamu įrangos veikimu. Aparatas nustatomas taip, kad rodytų stabilią vertę, nurodytą ant standartinio dujų baliono. Pradedant nuo pagal didžiausios talpos balioną gauto nustatymo, nubraižoma analizatoriaus nuokrypių kaip skirtingų standartinių dujų balionų talpos funkcijos kreivė. Reguliariai kalibruojant liepsninius jonizuojančiuosius analizatorius, kuriuos reikia kalibruoti ne rečiau kaip kartą per mėnesį, naudojami oro ir propano (arba heksano) mišiniai, kurių vardinė angliavandenilių koncentracija yra lygi 50 % ir 90 % viso diapazono. Įprastai kalibruojant nedispersinius infraraudonųjų spindulių absorbcijos analizatorius, matuojami azoto mišiniai su CO ir CO₂, kurių santykinė koncentracija yra 10 %, 40 %, 60 %, 85 % ir 90 % viso diapazono. Cheminės liuminescencijos NO_x analizatoriui kalibruoti naudojami azotu atskiesti azoto suboksido (N₂O) mišiniai, kurių santykinė koncentracija yra 50 % ir 90 % viso diapazono. Visų trijų tipų analizatorių bandymų kalibravimui, kuris turi būti atliekamas prieš kiekvieną bandymų seriją, būtina naudoti mišinius, kuriuose dujų, kurių kiekis bus matuojamas, koncentracija yra 80 % viso diapazono. 100 % kalibravimo dujoms atskiesti iki reikiamos koncentracijos galima naudoti skiedimo įrenginį.

6. BANDYMŲ SU DINAMOMETRU TVARKA

6.1. Ypatingos bandymo sąlygos

6.1.1. Patalpų, kuriose įrengtas bandymų stendas, temperatūra visą bandymą turi būti nuo 20 °C iki 30 °C ir kuo artimesnė tai temperatūrai, kuri buvo patalpose, kuriose motociklas arba motorinis triratis buvo kondicionuojamas.

6.1.2. Motociklas arba triratis motociklas bandymo metu turi stovėti kuo horizontaliau, kad nebūtų jokio neįprasto degalų pasiskirstymo.

6.1.3. Per visą bandymą priešais motociklą turi būti pastatytas kintamo greičio aušinimo ventiliatorius, kuris pūstų aušinamąjį orą į motociklą taip, kad būtų imituojamos tikrosios naudojimo sąlygos. Ventiliatoriaus greitis turi būti toks, kad 10–50 km/h ribose oro linijinis greitis ties ventiliatoriaus pūtimo anga skirtųsi nuo atitinkamo ritinio greičio ne daugiau kaip ± 5 km/h. Kai greitis didesnis kaip 50 km/h, oro linijinis greitis turi skirtis ne daugiau kaip ± 10 km/h. Kai ritinio greitis yra mažesnis kaip 10 km/h, oro greitis gali būti nulinis.

Pirmiau minėtas oro greitis nustatomas kaip matavimo taškuose, kurie yra išdėstyti visą ventiliatoriaus pūtimo angą į devynias dalis (po tris vienodo dydžio dalis horizontaliai ir vertikalčiai) dalinančių stačiakampių centruose, išmatuotų verčių vidurkis. Kiekvieno tų devynių taškų vertė turi nesiskirti nuo vidurkio daugiau kaip 10 %.

Ventiliatoriaus pūtimo angos skerspjūvio plotas turi būti ne mažesnis kaip 0,4 m², o jos apačia turi būti 5–20 cm aukštyje virš grindų. Ventiliatoriaus pūtimo anga turi būti statmena išilginei motociklo ašiai ir būti 30–45 cm atstumu nuo priekinio rato. Linijiniam oro greičiui matuoti naudojamas prietaisas turi būti 0–20 cm atstumu nuo pūtimo angos.

6.1.4. Bandymo metu braižomas greičio kitimo per laiką grafikas, pagal kurį tikrinama, ar bandymai atliekami teisingai.

6.1.5. Galima registruoti aušinamojo vandens ir karterio alyvos temperatūrą.

6.2. Variklio paleidimas

- 6.2.1. Atlikus preliminarias dujų surinkimo, atskiedimo, analizavimo ir matavimo operacijas (žr. 7.1), variklis paleidžiamas tam skirtais įtaisais, pvz., droseline sklende, starterio vožtuvu ar kt., pagal gamintojo nurodymus.
- 6.2.2. Pirmasis ciklas prasideda, kai pradedami imti mėginiai ir matuoti siurblio apsisukimai.

6.3. Rankinės droselinės sklendės naudojimas

Sklendę reikia atidaryti kuo greičiau, teoriškai prieš išibėgėjant nuo 0 iki 50 km/h. Jei šio reikalavimo įvykdyti neįmanoma, reikia nurodyti tikrąjį sklendės atidarymo momentą. Droselinė sklendė turi būti sureguliuota pagal gamintojo nurodymus.

6.4. Tuščioji eiga**6.4.1. Mechaninė pavarų dėžė:**

- 6.4.1.1. Kai variklis dirba tuščiąja eiga, sankabos valdymo svirtis turi būti atleista, o pavara — neutralioje padėtyje.
- 6.4.1.2. Kad transporto priemonė išibėgėtų įprastai, likus penkioms sekundėms iki išibėgėjimo pradžios po darbo tuščiąja eiga fazės, nuspaudus sankabos svirtį reikia įjungti pirmąją pavarą.
- 6.4.1.3. Pirmoji darbo tuščiąja eiga fazė ciklo pradžioje susideda iš 6 sekundžių trukmės darbo tuščiąja eiga fazės neutralia pavara, atleidus sankabos svirtį bei 5 sekundžių darbo fazės pirma pavara, išjungus sankabą.
- 6.4.1.4. Darbo tuščiąja eiga fazių metu per kiekvieną ciklą atitinkamos trukmės yra 16 sekundžių darbo neutralia pavara ir 5 sekundės darbo pirma pavara, nuspaudus sankabos svirtį.
- 6.4.1.5. Paskutinę darbo tuščiąja eiga fazę sudaro septynios sekundės darbo tuščiąja pavara, atleidus sankabos svirtį.

6.4.2. Pusiau automatinės pavarų dėžės:

turi būti laikomasi gamintojo instrukcijų važiuojant mieste, o jų nesant — mechaninėms pavarų dėžėms skirtų instrukcijų.

6.4.3. Automatinės pavarų dėžės:

visą bandymo laiką selektorius nenaudojamas, nebent gamintojas nurodytų kitaip. Pastaruoju atveju laikomasi nurodymų mechaninėms pavarų dėžėms.

6.5. Greitėjimas

- 6.5.1. Greitėti reikia tolygiai, visos fazės metu išlaikant pastovų pagreitį.
- 6.5.2. Jei motociklo arba motorinio triračio išibėgėjimo savybių nepakanka, kad greitėjimo ciklas būtų atliktas neviršijant numatytų paklaidų, motociklo arba motorinio triračio akceleratoriaus rankeną reikia pasukti iki galo ir laikyti tol, kol bus pasiektas numatytas greitis, tada ciklą galima toliau tęsti įprastomis sąlygomis.

6.6. Lėtėjimas

- 6.6.1. Visi lėtėjimai atliekami visiškai uždarius droselinę sklendę, nenuspaudus sankabos svirties. Variklį reikia išjungti esant 10 km/h greičiui.
- 6.6.2. Jei lėtėjimo periodas yra ilgesnis nei nustatyta atitinkamai fazei, ciklo trukmei išlaikyti naudojamos transporto priemonės stabdžiais.

- 6.6.3. Jei lėtėjimo periodas yra trumpesnis nei nustatyta atitinkamai fazei, teorinę ciklo trukmę reikia išlaikyti pailginant paskesnę darbo tuščiąja eiga arba pastovių sukčių būklės fazę. Tokiu atveju 2.4.3 punktas netaikomas.
- 6.6.4. Pasibaigus lėtėjimo periodui (motociklui arba motoriniam triračiam sustojus ant ritinių) įjungiami neutrali pavara, o sankabos svirtis nenuspaudžiama.
- 6.7. **Pastovus greitis**
- 6.7.1. Pereinant nuo greitėjimo prie pastovaus greičio etapo reikia nenaudoti „pumpavimo“ ir neuždaryti droselinės sklendės.
- 6.7.2. Pastovus greitis turi būti išlaikomas laikant akceleratorių pastovioje padėtyje.
7. **IŠMETIMO MĖGINIŲ ĖMIMO, ANALIZĖS IR KIEKIO MATAVIMO TVARKA**
- 7.1. **Veiksmai, kuriuos reikia atlikti prieš paleidžiant motociklą arba motorinį triratį**
- 7.1.1. Ištuštinami ir sandarinami mėginių surinkimo maišai S_a ir S_b .
- 7.1.2. Sukamasis tūrinis siurblys P_1 įjungiamas neįjungiant apsisukimų skaitiklio.
- 7.1.3. Įjungiami mėginių ėmimo siurbliai P_2 ir P_3 , sklendes nustatant taip, kad susidariusios dujos būtų išmėtamoms į atmosferą; pareguliuojamas srautas per sklendes V_2 ir V_3 .
- 7.1.4. Įjungiami temperatūros T ir slėgio g_1 ir g_2 registravimo prietaisai.
- 7.1.5. Apsisukimų skaitiklis CT ir ritinio apsisukimų skaitiklis nustatomi į nulinę padėtį.
- 7.2. **Mėginių ėmimo ir tūrio matavimo pradžia**
- 7.2.1. Vienu metu atliekami 7.2.2–7.2.5 nurodyti veiksmai.
- 7.2.2. Nukreipimo sklendės nustatomos į mėginių rinkimo padėtį, kad į atmosferą leidžiamos dujos būtų nuolat per zondus S_2 ir S_3 pumpuojamos į maišus S_a ir S_b .
- 7.2.3. Bandymo pradžios laikas nurodomas analoginiuose grafikuose, kurie registruoja temperatūros matuoklio T ir slėgių skirtumo matuoklių g_1 ir g_2 rezultatus.
- 7.2.4. Įjungiamas skaitiklis, registruojantis bendrą siurblio P_1 apsisukimų skaičių.
- 7.2.5. Įjungiamas 6.1.3 punkte nurodytas įrenginys, nukreipiantis oro srautą į motociklą ar motorinį triratį.
- 7.3. **Mėginių ėmimo ir tūrio matavimo pabaiga**
- 7.3.1. Ketvirtuo bandymo ciklo pabaigoje vienu metu atliekami 7.3.2–7.3.5 punktuose aprašyti veiksmai.
- 7.3.2. Nukreipimo sklendės nustatomos į taip, kad maišai S_a ir S_b būtų uždaromi, o siurblių P_2 ir P_3 per zondus S_2 ir S_3 pumpuojamos dujos būtų leidžiamos į atmosferą.
- 7.3.3. Bandymo pabaigos laikas turi būti nurodomas 7.2.3 punkte nurodytuose analoginiuose grafikuose.
- 7.3.4. Išjungiamas siurblio P_1 apsisukimų skaitiklis.
- 7.3.5. Išjungiamas 6.1.3 punkte nurodytas įrenginys, nukreipiantis oro srautą į motociklą ar motorinį triratį.

7.4. **Tyrimas**

- 7.4.1. Maiše esančios išmetamosios dujos turi būti iširtos kuo greičiau ir bet koku atveju ne vėliau kaip praėjus 20 minučių po bandymo ciklo.
- 7.4.2. Prieš atliekant kiekvieno mėginio analizę, analizatoriaus diapazonas, kuris bus naudojamas kiekvienam teršalui, turi būti nustatytas į nulinę vertę atitinkamomis kalibravimo dujomis.
- 7.4.3. Tuomet analizatoriai nustatomi pagal kalibravimo kreives panaudojant kalibravimo dujas, kurių vardinė koncentracija yra 70–100 % diapazono.
- 7.4.4. Tuomet pertikrinamos analizatorių nulinės vertės. Jei rodmuo skiriasi nuo 7.4.2 punkte nustatyto diapazono daugiau kaip 2 %, procedūra kartojama.
- 7.4.5. Tuomet mėginiai ištiriami.
- 7.4.6. Po tyrimo naudojant tas pačias dujas patikrinami nuliniai ir kalibravimo taškai. Jei patikrinus paaiškėja, kad rezultatai nesiskiria nuo 7.4.3 punkto rezultatų daugiau kaip 2 %, tyrimas laikomas tinkamu.
- 7.4.7. Visuose vietose įvairių dujų debitas ir slėgis turi būti toks pat, koks buvo naudojamas kalibruojant analizatorius.
- 7.4.8. Kiekvieno dujose išmatuoto teršalo koncentracijos verte laikoma ta, kuri parodoma stabilizavusis matavimo prietaisui.

7.5. **Nuvažiuto atstumo matavimas**

Iš tikrųjų nuvažiuotas atstumas S , kilometrais per valandą, gaunamas padauginant bendrą apsisukimų skaičių, kurį rodo apsisukimų skaitiklis, iš ritinio dydžio (žr. 4.1.1 punktą).

8. IŠMETAMŲ DUJINIŲ TERŠALŲ KIEKIO APSKAIČIAVIMAS

8.1. **Anglies monoksido, išmesto bandymo metu, kiekis apskaičiuojamas pagal tokią formulę:**

$$CO_M = \frac{1}{S} \times V \times d_{CO} \times \frac{CO_c}{10^6}$$

kur:

- 8.1.1. CO_M — tai per bandymą išmesto anglies monoksido kiekis, išreikšta g/km;
- 8.1.2. S — tai 7.5 punkte apibrėžtas atstumas;
- 8.1.3. d_{CO} — tai anglies monoksido tankis 0 °C temperatūroje ir esant 101,33 kPa slėgiui (= 1,250 kg/m³);
- 8.1.4. CO_c — anglies monoksido tūrinė koncentracija atskiestose dujose, išreikšta milijoninėmis dalimis ir pataisyta atsižvelgiant į skiedimui naudojamo oro užterštumą:

$$CO_c = CO_e - CO_d \left(1 - \frac{1}{DF} \right)$$

kur:

- 8.1.4.1. CO_e — tai anglies monoksido koncentracija maiše S_b surinktų atskiestų dujų mėginyje, išmatuota milijoninėmis dalimis;
- 8.1.4.2. CO_d — tai anglies monoksido koncentracija maiše S_b surinktų atskiestų dujų mėginyje, išmatuota milijoninėmis dalimis;
- 8.1.4.3. DF — tai 8.4 punkte nurodytas koeficientas.

- 8.1.5. V – tai bendras atskiestų dujų tūris standartinėje $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatūroje ($273\text{ }^{\circ}\text{K}$) ir esant standartiniam $101,33\text{ kPa}$ slėgiui, išreikštas m^3 per bandymą,

$$V = V_o \times \frac{N \times (P_a - P_i) \times 273}{101,33 \times T_p + 273}$$

kur:

- 8.1.5.1. V_o – tai siurblio P_1 per vieną apsisukimą perpumpuotų dujų tūris, išreikštas m^3 per apsisukimą. Šis tūris yra skirtumo tarp slėgio ties pačios grupės įleidimo ir išleidimo angomis verčių funkcija;
- 8.1.5.2. N – tai siurblio P_1 apsisukimų skaičius per kiekvieną bandymo ciklo fazę;
- 8.1.5.3. P_a – tai atmosferos slėgis, išreikštas kPa ;
- 8.1.5.4. P_i – tai slėgio kritimo siurblio P_1 įleidimo angoje keturių ciklų vidutinė vertė, išreikšta kPa ;
- 8.1.5.5. T_p – siurblio P_1 įleidimo angoje išmatuotos atskiestų dujų temperatūros keturių ciklų vidutinė vertė.

- 8.2. **Nesudegusių angliavandenių, kuriuos bandymo metu išmeta motociklas arba motorinis triratis, kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:**

$$\text{HC}_M = \frac{1}{S} \times V \times d_{\text{HC}} \times \frac{\text{HC}_c}{10^6}$$

kur:

- 8.2.1. HC_M – tai angliavandenių, išmestų bandymo metu, kiekis, išreikštas g/km ;
- 8.2.2. S – tai 7.5 punkte apibrėžtas atstumas;
- 8.2.3. d_{HC} – tai angliavandenių tankis $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatūroje ir esant $101,33\text{ kPa}$ slėgiui, kai anglies ir vandens santykio vidurkis yra $1:1,85$ ($= 0,619\text{ kg/m}^3$);
- 8.2.4. HC_c – tai atskiestų dujų koncentracija, išreikšta milijoninėmis anglies ekvivalento dalimis (pvz., propano koncentracija, padauginta iš 3) ir pataisyta atsižvelgiant į skiedimui naudojamą orą:

$$\text{HC}_c = \text{HC}_e - \text{HC}_d \left(1 - \frac{1}{\text{DF}} \right)$$

kur:

- 8.2.4.1. HC_e – tai angliavandenių koncentracija maiše S_b surinktų atskiestų dujų mėginyje, išmatuota milijoninėmis anglies ekvivalento dalimis;
- 8.2.4.2. HC_d – tai angliavandenių koncentracija maiše S_a surinktų atskiestų dujų mėginyje, išmatuota milijoninėmis anglies ekvivalento dalimis;
- 8.2.4.3. DF – tai 8.4 punkte nurodytas koeficientas.
- 8.2.5. V – tai bendras tūris (žr. 8.1.5).

- 8.3. **Azoto oksidų, kuriuos bandymo metu išmeta motociklas arba motorinis triratis, kiekis apskaičiuojamas pagal formulę:**

$$\text{NO}_{xM} = \frac{1}{S} \times V \times d_{\text{NO}_2} \times \frac{\text{NO}_{xc} \times K_h}{10^6}$$

kur:

- 8.3.1. NO_{xM} – tai per bandymą išmestų azoto oksidų masė, išreikšta g/km ;
- 8.3.2. S – tai 7.5 punkte apibrėžtas atstumas;
- 8.3.3. d_{NO_2} – tai azoto oksidų tankis išmetamosiose dujose, išreikštas NO_2 ekvivalentu esant $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ temperatūrai ir $101,33\text{ kPa}$ slėgiui ($= 2,05\text{ kg/m}^3$);

- 8.3.4. HC_c — tai azoto oksidų koncentracija atskiestose dujose, išreikšta milijoninėmis dalimis ir pataisyta atsižvelgiant į skiedimui naudojamą orą:

$$NO_{xc} = NO_{xe} - NO_{xd} \left(1 - \frac{1}{DF} \right)$$

kur:

- 8.3.4.1. NO_{xe} – tai azoto oksidų koncentracija maiše S_b surinktų atskiestų dujų mėginyje, išmatuota milijoninėmis dalimis;
- 8.3.4.2. NO_{cd} – tai azoto oksidų koncentracija maiše S_a surinktų atskiestų dujų mėginyje, išmatuota milijoninėmis dalimis;
- 8.3.4.3. DF – tai 8.4 punkte nurodytas koeficientas.
- 8.3.5. K_h – tai drėgmės pataisos koeficientas:

$$K_h = \frac{1}{1 - 0,0329 \times H - 10,7}$$

kur:

- 8.3.5.1. H – tai absoliutus drėgnis vandens gramais kilograme sauso oro:

$$H = \frac{6,2111 \times U \times Pd}{P_a - P_d \times \frac{U}{100 \text{ (g/kg)}}$$

kur:

- 8.3.5.1.1. U – tai drėgnis, procentais;
- 8.3.5.1.2. P_d – sočiųjų vandens garų slėgis bandymų temperatūroje, išreikštas kPa;
- 8.3.5.1.3. P_a – tai atmosferos slėgis, kPa;

- 8.4. **DF – tai koeficientas, išreiškiamas formule:**

$$DF = \frac{14,5}{CO_2 + 0,5 CO + HC}$$

kur:

- 8.4.1. CO, CO₂ ir HC – tai anglies monoksido, anglies dioksido ir angliavandenilių koncentracijos vertės, išreikštos kaip maiše S_a esančių atskiestų dujų mėginio procentinė dalis.

1a priedėlio papildymas

I TIPO BANDYME NAUDOJAMŲ DARBO CIKLŲ SUSKIRSTYMAS

Paprastojo miesto ciklo ant dinamometro darbo ciklas

(žr. 1 priedėlio 2.1 punktą)

I tipo bandymo Paprastojo miesto ciklo variklio darbo ciklas

(žr. 1 priedėlio 1 papildymą)

Ne miesto ciklo ant dinamometro darbo ciklas

Veiksmo Nr.	Veiksmas	Fazė	Greitėjimas (m/s ²)	Greitis (km/h)	Kiekvieno veiksmo fazės trukmė		Bendras laikas (s)	Pavara, kurią reikia naudoti, jei pavarų dėžė mechaninė
					(s)	(s)		
1	Tuščioji eiga	1			20	20	20	Žr. 2 priedėlio 2.3.3 punktą – ne miesto cikle naudokite pavarų dėžę pagal gamintojo reko- mendacijas
2	Greitėjimas		0,83	0–15	5		25	
3	Pavaros keitimas				2		27	
4	Greitėjimas		0,62	15–35	9		36	
5	Pavaros keitimas	2			2	41	38	
6	Greitėjimas		0,52	35–50	8		46	
7	Pavaros keitimas				2		48	
8	Greitėjimas		0,43	50–70	13		61	
9	Pastovus greitis	3		70	50	50	111	
10	Greitėjimas	4	– 0,69	70–50	8	8	119	
11	Pastovus greitis	5		50	69	69	188	
12	Greitėjimas	6	0,43	50–70	13	13	201	
13	Pastovus greitis	7		70	50	50	251	
14	Greitėjimas	8	0,24	70–100	35	35	286	
15	Pastovus greitis	9		100	30	30	316	
16	Greitėjimas	10	0,28	100–120	20	20	336	
17	Pastovus greitis	11		120	10	20	346	
18	Lėtėjimas		– 0,69	120–80	16		362	
19	Lėtėjimas	12	– 1,04	80–50	8	34	370	
20	Lėtėjimas išjungus sankabą		– 1,39	50–0	10		380	
21	Tuščioji eiga	13			20	20	400	

I tipo bandymo ne miesto ciklo variklio darbo ciklas

(žr. Direktyvos 91/441/EEB ⁽¹⁾ III priedo 1 priedėlio 3 punktą)⁽¹⁾ OL L 242, 1991 8 30, p. 1.

II PRIEDAS

Direktyvos 2002/24/EB VII priedo 2.2 punktą pakeičiamas taip:

„2.2. II tipas

CO (g/min) ⁽¹⁾
HC (g/min) ⁽¹⁾ :
CO (% tūrio) įprastu tuščiosios eigos greičiu ⁽²⁾ :
Nurodyti tuščiosios eigos greitį ⁽²⁾ , ⁽³⁾ :
CO (% tūrio) dideliu tuščiosios eigos greičiu ⁽²⁾ :
Nurodyti tuščiosios eigos greitį ⁽²⁾ , ⁽³⁾ :
Variklio alyvos temperatūra ⁽²⁾ , ⁽⁴⁾ :

⁽¹⁾ Tik 1 straipsnio 3 dalies a punkte apibrėžtiems mopedams ir lengviesiems keturračiams motociklams.

⁽²⁾ Tik 1 straipsnio 3 dalies b punkte apibrėžtiems motociklams, motoriniams triračiams ir lengviesiems keturračiams motociklams.

⁽³⁾ Nurodyti matavimo paklaidą.

⁽⁴⁾ Taikytina tik keturtakčiams varikliams.“