Pagal tarptautinę viešąją teisę juridinę galią turi tik JT EEK tekstų originalai. Šios taisyklės statusas ir įsigaliojimo data turėtų būti tikrinami pagal paskutinę statusą nurodančio JT EEK dokumento TRANS/WP.29/343 versiją, kurią galima rasti http://www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29fdocstts.html

Jungtinių Tautų Europos ekonominės komisijos (JT EEK) taisyklė Nr. 120 „Suvienodintos vidaus degimo variklių, įrengiamų žemės bei miškų ūkio traktoriuose ir ne keliais judančiuose mechanizmuose, patvirtinimo atsižvelgiant į išmatuotus naudingąją galią, vardinį sukimo momentą ir savitąjį degalų suvartojimą, nuostatos“ [2015/1000]

Įtrauktas visas galiojantis tekstas iki:

Taisyklės su 01 serijos pakeitimais įsigaliojimo data – 2012 m. liepos 26 d.

TURINYS

TAISYKLĖ

1. Taikymo sritis
2. Apibrėžtys
3. Patvirtinimo paraiška
4. Patvirtinimas
5. Specifikacijos ir bandymai
6. Gamybos atitiktis
7. Baudos už gamybos neatitiktį
8. Variklio tipo arba variklių šeimos (grupės) patvirtinimo pakeitimas ir patvirtinto tipo išplėtimas
9. Visiškas gamybos nutraukimas
10. Už patvirtinimo bandymus atsakingų techninių tarnybų ir tipo patvirtinimo institucijų pavadinimai bei adresai

PRIEDAI

1. Vidaus degimo variklio pagrindinės charakteristikos ir bendroji informacija apie bandymų atlikimą
2. Pranešimas
3. Patvirtinimo ženklų išdėstymas
4. Vidaus degimo variklio naudingosios galios matavimo metodas
5. Variklių šeimos pagrindinės charakteristikos
6. Gamybos atitikties patikrinimai
7. Etaloninių degalų techniniai duomenys

1. TAIKYMO SRITIS

1.1. Ši taisyklė reglamentuoja gamintojo nurodytų vidaus degimo variklių kreivių, kaip variklio sukimosi dažnio, sukimo momento ir savitojo degalų suvartojimo visos apkrovos sąlygomis funkcijos, vaizdavimą, kai vidaus degimo varikliai naudojami:

1.1.1. T kategorijos transporto priemonėse ([1]);

1.1.2. ne keliais judančiuose mechanizmuose ([1]), veikiančiuose kintamu arba pastoviu greičiu.

([1]) Kaip apibrėžta Suvestinėje rezoliucijoje dėl transporto priemonių konstrukcijos (R.E.3) (dokumentas ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.2, 2 punktas), www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

1.2. Vidaus degimo varikliai priskiriami prie kurios nors vienos iš toliau nurodytų kategorijų:

1.2.1. stūmokliniai vidaus degimo varikliai (priverstinio uždegimo arba slėginio uždegimo), išskyrus variklius su laisvuoju stūmokliu;

1.2.2. sukieji stūmokliniai varikliai (priverstinio uždegimo arba slėginio uždegimo).

2. APIBRĖŽTYS

2.1. variklio patvirtinimas – variklio tipo patvirtinimas atsižvelgiant į jo naudingąją galią, išmatuotą šios taisyklės 4 priede nurodyta tvarka;

2.2. variklių šeimos patvirtinimas – prie vienos variklių šeimos priskiriamų variklių patvirtinimas atsižvelgiant į jų naudingąją galią, išmatuotą šios taisyklės 5 priede arba 6 priede nurodyta tvarka;

2.3. variklio tipas – variklių, kurie nesiskiria šios taisyklės 1 priedo 3 priedėlyje apibrėžtomis pagrindinėmis variklio charakteristikomis, kategorija;

2.4. variklių šeima – gamintojo sugrupuoti varikliai, kurie dėl savo konstrukcijos atitinka šios taisyklės 5 priede nustatytus grupės kriterijus;

2.5. pirminis variklis – iš variklių šeimos atrinktas variklis, atitinkantis šios taisyklės 5 priede nurodytus reikalavimus;

2.6. naudingoji galia – galia esant atitinkamam variklio sukimosi dažniui, nustatyta bandymų stende alkūninio veleno ar jo atitikmens gale norminėmis atmosferos sąlygomis, kai prijungti šios taisyklės 4 priedo 1 lentelėje išvardyti papildomi įrenginiai;

2.7. vardinė naudingoji galia – gamintojo deklaruota variklio naudingoji galia esant vardiniam sukimosi dažniui;

2.8. didžiausia naudingoji galia – didžiausia naudingosios galios vertė, išmatuota visos variklio apkrovos sąlygomis;

2.9. vardinis sukimosi dažnis – didžiausias reguliatoriaus leidžiamas variklio sukimosi dažnis esant pilnutinei apkrovai, nurodytas gamintojo, arba, jei tokio reguliatoriaus nėra, gamintojo nurodytas sukimosi dažnis, kuriam esant variklis pasiekia didžiausią galią;

2.10. didžiausias naudingasis variklio sukimosi dažnis – variklio sukimosi dažnis, kuriam esant pasiekiama didžiausia naudingoji galia, kaip apibrėžta gamintojo;

2.11. didžiausio sukimo momento sukimosi dažnis – variklio sukimosi dažnis, kuriam esant pasiekiamas didžiausias sukimo momentas, kaip apibrėžta gamintojo;

2.12. didžiausias sukimo momentas – vardinio sukimo momento didžiausia vertė, išmatuota visos variklio apkrovos sąlygomis.

3. PATVIRTINIMO PARAIŠKA

3.1. Variklio tipo arba variklių šeimos patvirtinimo, atsižvelgiant į išmatuotą naudingąją galią, paraišką pateikia gamintojas arba jo tinkamai įgaliotas atstovas.

3.2. Prie paraiškos pridedami šie dokumentai trimis egzemplioriais: variklio tipo arba variklių šeimos aprašas, kuriame išsamiai pateikiami visi šios taisyklės 1 priede nurodyti susiję duomenys.

3.3. Patvirtinimo bandymus atliekančiai techninei tarnybai pateikiamas variklio tipo, kuris turi būti patvirtintas, reprezentatyvusis variklis arba, jeigu turi būti patvirtinta variklių šeima, pirminis variklis kartu su šios taisyklės 4 priede nurodytais įrenginiais.

4. PATVIRTINIMAS

4.1. Jeigu vadovaujantis šia taisykle patvirtinti pateikto variklio galia buvo išmatuota pagal 5 dalyje pateiktus reikalavimus, turi būti suteiktas variklio tipo arba variklių šeimos patvirtinimas.

4.2. Visiems patvirtinto tipo varikliams arba variklių šeimai suteikiamas patvirtinimo numeris. Pirmieji du jo skaičiai (šiuo metu taisyklės redakcija žymima 01) žymi pakeitimų, į kuriuos įtraukti suteikiant patvirtinimą padaryti naujausi ir svarbiausi taisyklės techniniai pakeitimai, seriją. Ta pati Susitariančioji Šalis negali priskirti prie kito variklio tipo arba variklių šeimos to paties numerio.

4.3. Šios taisyklės 2 priede pateikto blanko pavyzdį atitinkantis pranešimas apie variklio tipo ar variklių šeimos patvirtinimą, patvirtinto tipo išplėtimą arba atsisakymą suteikti tipo patvirtinimą pagal šią taisyklę perduodamas šią taisyklę taikančioms 1958 m. Susitarimo šalims.

4.4. Ant kiekvieno variklio, atitinkančio pagal šią taisyklę patvirtintą variklio tipą arba variklių šeimą, pastebimoje ir lengvai pasiekiamoje patvirtinimo blanke nurodytoje vietoje pritvirtinamas tarptautinis patvirtinimo ženklas, sudarytas iš:

4.4.1. apskritimo aplink E raidę, po kurios eina patvirtinimą suteikusios valstybės skiriamasis numeris ([1]);

4.4.2. šios taisyklės numeris, po kurio rašoma R raidė, brūkšnys ir 4.4.1 punkte nurodytas patvirtinimo numeris (dešinėje apskritimo pusėje).

Gamintojas, užuot tvirtinęs prie variklio šiuos patvirtinimo ženklus ir simbolius, gali nuspręsti prie kiekvieno pagal šią taisyklę patvirtinto variklio tipo pridėti dokumentą, kuriama pateikiama minėta informacija, kad patvirtinimo ženklus ir simbolius būtų galima pritvirtinti prie transporto priemonės.

4.5. Jeigu variklis atitinka pagal vieną ar daugiau prie Susitarimo pridėtų taisyklių pagal šią taisyklę patvirtinimą suteikusioje šalyje patvirtintą tipą arba šeimą, 4.4.1 punkte nurodyto simbolio galima nekartoti; tokiu atveju visų taisyklių, pagal kurias buvo suteiktas patvirtinimas (šalyje, kuri suteikė patvirtinimą pagal šią taisyklę), papildomi numeriai ir simboliai išdėstomi vertikaliais stulpeliais į dešinę nuo 4.4.1 punkte nurodyto simbolio.

4.6. Patvirtinimo ženklas turi būti šalia duomenų lentelės, kurią ant patvirtinto tipo transporto priemonės pritvirtina gamintojas, arba ant jos.

4.7. Šios taisyklės 3 priede pateikiami patvirtinimo ženklų išdėstymo pavyzdžiai.

4.8. Visi varikliai, atitinkantys variklio tipą arba variklių šeimą, patvirtintą pagal šią taisyklę, be patvirtinimo ženklo turi turėti šiuos ženklus:

4.8.1. variklio gamintojo prekės ženklą arba prekės pavadinimą;

4.8.2. gamintojo suteiktą variklio kodą.

5. SPECIFIKACIJOS IR BANDYMAI

5.1. Bendroji informacija

Sudedamosios dalys, galinčios turėti poveikio variklio galiai, turi būti suprojektuotos, pagamintos ir surinktos taip, kad variklis, naudojamas įprastomis sąlygomis, atitiktų šios taisyklės nuostatas nepaisant galimo vibracijos poveikio.

5.2. Vidaus degimo variklių bandymų aprašas

5.2.1. Priverstinio uždegimo variklių naudingosios galios bandymas turi būti daromas, kai droselinė sklendė yra visiškai atidaryta, o slėginio uždegimo variklių – kai įpurškimo siurblys nustatytas į visiškos apkrovos padėtį; variklis turi būti sumontuotas, kaip apibrėžta šios taisyklės 4 priedo 1 lentelėje.

5.2.2. Matuojama taikant pakankamo dydžio variklio sukimosi dažnį, kad būtų galima tiksliai nustatyti galios, sukimo momento ir savitojo degalų suvartojimo kreives nuo gamintojo nustatytos mažiausiosios iki didžiausiosios sukimosi dažnio vertės. Šis dažnių intervalas turi apimti sukimosi dažnius, kuriais variklis pasiekia vardinę naudingąją galią, didžiausią galią ir didžiausią sukimo momentą.

([1]) Skiriamieji 1958 m. Susitarimo susitariančiųjų šalių numeriai yra nurodyti Suvestinės rezoliucijos dėl transporto priemonių konstrukcijos (R.E.3) 3 priede, dokumentas ECE/TRANS/WP.29/78/Rev.3, www.unece.org/trans/main/wp29/wp29wgs/wp29gen/wp29resolutions.html

5.2.3. Toliau nurodomi naudojami degalai.

5.2.3.1. Priverstinio uždegimo varikliai, varomi benzinu

Naudojami 7 priede nurodyti etaloniniai degalai.

5.2.3.2. Priverstinio uždegimo varikliai, varomi suskystintomis dujomis

5.2.3.2.1. Jeigu varikliuose įrengta prisitaikymo prie degalų sistema:

naudojami rinkai tiekiami degalai. Kilus ginčui, naudojami kurie nors iš 7 priede nurodytų etaloninių degalų.

5.2.3.2.2. Jeigu varikliuose neįrengta prisitaikymo prie degalų sistema:

naudojami 7 priede nurodyti etaloniniai degalai, kurių C3 kiekis yra mažiausias;

5.2.3.2.3. Jeigu varikliai pritaikyti vienos konkrečios sudėties degalams:

naudojami degalai, kuriems pritaikyti varikliai.

5.2.3.2.4. Naudojami degalai nurodomi bandymo ataskaitoje.

5.2.3.3. Priverstinio uždegimo varikliai, varomi gamtinėmis dujomis

5.2.3.3.1. Jeigu varikliuose įrengta prisitaikymo prie degalų sistema:

naudojami rinkai tiekiami degalai. Kilus ginčui, naudojami kurie nors iš 7 priede nurodytų etaloninių degalų.

5.2.3.3.2. Jeigu varikliuose neįrengta prisitaikymo prie degalų sistema:

naudojami rinkai tiekiami degalai, kurių Wobbe skaičius ne mažesnis kaip 52,6 MJ/m³ (20 °C, 101,3 kPa). Kilus ginčui, naudojami 7 priede nurodyti etaloniniai degalai GR, t. y. degalai, kurių Wobbe skaičius yra didžiausias, arba

5.2.3.3.3. jeigu varikliai pritaikyti vienos konkrečių nustatytų rūšių degalams:

jeigu variklis pritaikytas aukštos kategorijos dujoms, naudojami rinkai tiekiami degalai, kurių Wobbe skaičius ne mažesnis kaip 52,6 MJ/m³ (20 °C, 101,3 kPa), o jei žemos kategorijos dujoms – Wobbe skaičius neturi būti mažesnis kaip 47,2 MJ/m³ (20 °C, 101,3 kPa). Kilus ginčui, varikliams, kurie pritaikyti aukštos kategorijos degalams, turi būti naudojami 7 priede nurodyti etaloniniai degalai GR, o varikliams, kurie pritaikyti žemos kategorijos degalams – etaloniniai degalai G23, t. y. degalai, kurių atitinkamo intervalo Wobbe skaičius ([1]) didžiausias, arba

5.2.3.3.4. jeigu varikliai pritaikyti vienos konkrečios sudėties degalams:

naudojami degalai, kuriems pritaikyti varikliai.

5.2.3.3.5. Naudojami degalai nurodomi bandymo ataskaitoje.

5.2.3.4. Slėginio uždegimo varikliai

Naudojami 7 priede nurodyti etaloniniai degalai.

Bandymo degalai pasirenkami atsižvelgiant į išmetamųjų teršalų ribines vertes, kurias turi atitikti kiekvienas variklio tipas arba kiekviena variklių šeima. Atsižvelgiant į galios intervalus, apibūdintus Taisyklėje „Suvienodintos slėginio uždegimo (C.I) variklių, įrengiamų žemės ir miškų ūkio traktoriuose ir ne kelių mobiliosiose mašinose, patvirtinimo, atsižvelgiant į variklio išmetamus teršalus, nuostatos“, etaloniniai degalai pasirenkami taip:

7 priedas, 1 lentelė, skirta D–G galios intervalams;

7 priedas, 2 lentelė, skirta H–K galios intervalams;

([1]) *Wobbe skaičius (žemesnioji vertė Wl ar viršutinis Wu)* – tai dujų tūrio vieneto atitinkamos šilumingumo vertės ir kvadratinės šaknies iš jų santykinio tankio tomis pačiomis etaloninėmis sąlygomis santykis:

$$W = H_{gas} \times \sqrt{\rho_{air}/\rho_{gas}}$$

7 priedas, 3 lentelė, skirta L–R galios intervalams;

Užuot naudojus minėtus degalus, H–K galios intervalams gali būti naudojami 7 priedo 1 lentelėje nurodyti etaloniniai degalai.

5.2.4. Matuojama vadovaujantis šios taisyklės 5 priedo nuostatomis.

5.2.5. Bandymo ataskaitoje pateikiami šios taisyklės 4 priedo priedėlyje išvardyti rezultatai ir visi apskaičiuoti dydžiai, būtini naudingajai galiai nustatyti, bei šios taisyklės 1 priede nurodytos variklio charakteristikos.

5.3. Rezultatų aiškinimas

5.3.1. Naudingoji galia

Gamintojo deklaruota variklio tipo (arba pirminio variklio) naudingoji galia priimtina, jeigu jos skirtumas nuo techninės tarnybos išmatuotų bandymams pateikto variklio pataisytųjų verčių neviršija toliau lentelėje nurodytų verčių.

Variklio tipas	Vardinė naudingoji galia [%]	Kiti kreivės matavimo taškai [%]	Leidžiamoji variklio sukimosi dažnio nuokrypa [%]
Bendroji informacija	± 2	± 4	± 1,5
Benzinu varomi kibirkštinio uždegimo varikliai su reguliatoriumi	± 4	± 6	± 4
Benzinu varomi kibirkštinio uždegimo varikliai be reguliatoriaus	± 4	± 10	± 4

5.3.2. Vardinis sukimosi dažnis

Gamintojo deklaruotas vardinis sukimosi dažnis nuo techninės tarnybos išmatuotos bandymams pateikto variklio vertės neturi nukrypti daugiau kaip 100 min^{-1}. Kalbant apie benzinu varomus kibirkštinio uždegimo variklius, gamintojo deklaruotas vardinis sukimosi dažnis turi nesiskirti nuo techninės tarnybos išmatuotos bandymams pateikto variklio verčių daugiau negu 150 min^{-1} variklių su reguliatoriumi atveju ir 350 min^{-1} variklių be reguliatoriaus atveju arba 4 % (taikoma mažesnioji vertė).

5.3.3. Degalų suvartojimas

Gamintojo deklaruota variklio tipo (pirminio variklio) savitojo degalų suvartojimo kreivė priimtina, jeigu kreivės vertės visuose matavimo taškuose nesiskiria daugiau kaip ±8 % nuo techninės tarnybos tuose pačiuose taškuose išmatuotų bandymams pateikto variklio verčių.

5.3.4. Variklių šeima

Jeigu pirminis variklis atitinka 5.3.1 ir 5.3.2 punktuose nurodytas sąlygas, visos prie šeimos priskiriamų variklių deklaruotos vertės automatiškai laikomos priimtinomis.

6. GAMYBOS ATITIKTIS

Gamybos atitikties procedūros turi atitikti nustatytąsias Susitarimo 2 priedėlyje (E/ECE/324-E/ECE/TRANS/505/Rev.2) taikant šiuos reikalavimus:

6.1. Pagal šią taisyklę patvirtinti varikliai gaminami taip, kad atitiktų patvirtintąjį tipą.

6.2. Turi būti laikomasi būtiniausių gamybos kontrolės tvarkos atitikties reikalavimų, nustatytų šios taisyklės 6 priede.

7. BAUDOS UŽ GAMYBOS NEATITIKTĮ

7.1. Pagal šią taisyklę suteiktas variklio tipo arba variklių šeimos patvirtinimas gali būti panaikintas, jeigu nesilaikoma 6.1 punkte nurodytų reikalavimų arba jei patvirtinimo ženklu paženklintas variklis arba variklių šeima neatitinka patvirtintojo tipo.

7.2. Jeigu šią taisyklę taikanti 1958 m. susitarimo šalis panaikina patvirtinimą, kurį buvo anksčiau suteikusi, apie tai ji nedelsdama praneša kitoms šią taisyklę taikančioms susitariančiosioms šalims naudodama šios taisyklės 2 priede pateiktą pavyzdį atitinkantį blanką.

8. VARIKLIO TIPO ARBA VARIKLIŲ ŠEIMOS (GRUPĖS) PATVIRTINIMO PAKEITIMAS IR PATVIRTINTO TIPO IŠPLĖTIMAS

8.1. Apie kiekvieną variklio tipo arba variklių šeimos 1 priede nurodytų charakteristikų pakeitimą pranešama variklio tipą arba variklių šeimą patvirtinusiai tipo patvirtinimo institucijai. Tuomet tipo patvirtinimo institucija gali:

8.1.1. padaryti išvadą, kad atlikti pakeitimai greičiausiai neturi pastebimo neigiamo poveikio ir kad bet kokiu atveju transporto priemonė vis dar atitinka reikalavimus, arba

8.1.2. pareikalauti, kad už bandymus atsakinga techninė tarnyba pateiktų papildomą bandymo protokolą.

8.2. Apie patvirtinimo suteikimą arba atsisakymą suteikti patvirtinimą 4.3 punkte aprašyta tvarka pranešama šią taisyklę taikančioms susitariančiosioms šalims ir nurodomi pakeitimai.

8.3. Patvirtinto tipo išplėtimą suteikianti tipo patvirtinimo institucija tokiam išplėtimui suteikia serijos numerį ir apie tai praneša kitoms šią taisyklę taikančioms 1958 m. Susitarimo šalims naudodama šios taisyklės 2 priede pateiktą pavyzdį atitinkančio pranešimo blanką.

9. VISIŠKAS GAMYBOS NUTRAUKIMAS

Jeigu patvirtinimo turėtojas visiškai nutraukia pagal šią taisyklę patvirtinto tipo variklio arba variklių šeimos gamybą, apie tai jis praneša patvirtinimą suteikusiai institucijai. Tokį pranešimą gavusi institucija apie tai praneša kitoms šią taisyklę taikančioms 1958 m. Susitarimo šalims naudodama šios taisyklės 2 priede pateiktą pavyzdį atitinkantį pranešimo blanką.

10. UŽ PATVIRTINIMO BANDYMUS ATSAKINGŲ TECHNINIŲ TARNYBŲ IR TIPO PATVIRTINIMO INSTITUCIJŲ PAVADINIMAI BEI ADRESAI

Šią taisyklę taikančios susitariančiosios šalys Jungtinių Tautų Sekretoriatui praneša už patvirtinimo bandymus atsakingų techninių tarnybų ir (arba) patvirtinimą suteikiančių tipo patvirtinimo institucijų, kurioms siunčiami kitose šalyse suteikto patvirtinimo, atsisakymo suteikti patvirtinimą, patvirtinto tipo išplėtimo ar panaikinimo pranešimų blankai, pavadinimus ir adresus.

1 PRIEDAS

Vidaus degimo variklio pagrindinės charakteristikos ir bendroji informacija apie bandymų atlikimą

Pirminis variklis/variklio tipas ([1]): .....

1. Bendroji informacija

1.1. Markė (įmonės pavadinimas): .....

1.2. Pirminio variklio ir (jeigu taikoma) prie variklių šeimos priskiriamo (-ų) variklio (-ių) tipas ir komercinis aprašas ([2]) .....

1.3. Gamintojo suteiktas tipo kodas, kuriuo ženklinamas variklis (-iai) ([2]): .....

1.4. Mechanizmų, kurie turi būti varomi varikliu, aprašas ([2]): .....

1.5. Gamintojo pavadinimas ir adresas: .....

1.6. Gamintojo įgaliotojo atstovo pavadinimas ir adresas (jeigu žinomas): .....

1.7. Variklio atpažinties ženklo vieta, kodavimas ir tvirtinimo būdas: .....

1.8. Patvirtinimo ženklo pritvirtinimo padėtis ir būdas: .....

1.9. Surinkimo gamyklos (-ų) adresas (-ai): .....

2. Pridedami dokumentai

2.1. Pirminio (-ių) variklio (-ių) pagrindinės charakteristikos (žr. 1 priedėlį) .....

2.2. Variklių šeimos pagrindinės charakteristikos (žr. 2 priedėlį) .....

2.3. Tos pačios šeimos variklių tipų pagrindinės charakteristikos (žr. 3 priedėlį) .....

3. Su varikliu susijusių mobiliųjų mechanizmų dalių charakteristikos (jei taikoma) .....

4. Pirminio variklio nuotraukos .....

5. Kitų priedų sąrašas:

5.1. 1 priedėlis/2 priedėlis/3 priedėlis ([1])

5.2. Variklio, pirminio variklio ir tos pačios šeimos variklių deklaruotoji galia, sukimo momentas ir savitojo degalų suvartojimo kreivės ([1])

5.3. Bet kokie kiti priedai, jei jų yra: .....

([1]) Išbraukti, kas netaikoma.
([2]) Išvardyti tipus ir modelius.

1 priedėlis

VARIKLIO IR (ARBA) VARIKLIŲ ŠEIMOS PAGRINDINĖS CHARAKTERISTIKOS ([1])

1. Variklio aprašas

1.1. Gamintojas: .....

1.2. Gamintojo suteiktas variklio kodas: .....

1.3. Veikimo principas: priverstinis uždegimas/slėginis uždegimas/keturtaktis/dvitaktis ([1])

1.4. Skersmuo ([2]): ..... mm

1.5. Taktas ([2]): ..... mm

1.6. Cilindrų skaičius, išdėstymas ir veikimo tvarka: .....

1.7. Variklio darbinis tūris ([3]): ..... cm^3

1.8. Tūrinis suspaudimo laipsnis ([4]): .....

1.9. Degimo sistemos aprašas: .....

1.10. Degimo kameros ir stūmoklio galvutės brėžinys (-iai): .....

1.11. Įleidimo ir išleidimo angos mažiausias skerspjūvio plotas: .....

1.12. Aušinimo sistema: skysčiu/oru ([1])

1.12.1. Skystis

1.12.1.1. Skysčio pobūdis: .....

1.12.1.2. Cirkuliacinis (-iai) siurblys (-iai): yra/nėra ([1])

1.12.1.3. Charakteristikos arba markė (-ės) ir tipas (-ai) (jeigu taikoma): .....

1.12.1.4. Perdavimo skaičius (-iai) (jeigu taikoma): .....

1.12.2. Oras

1.12.2.1. Pūstuvas: yra/nėra ([1])

1.12.2.2. Charakteristikos arba markė (-ės) ir tipas (-ai) (jeigu taikoma): .....

1.12.2.3. Perdavimo skaičius (-iai) (jeigu taikoma): .....

1.13. Gamintojo leidžiama temperatūra

1.13.1. Aušinimas skysčiu: didžiausia temperatūra prie išleidimo angos: ..... K

1.13.2. Aušinimas oru: atskaitos taškas: .....

1.13.3. Didžiausia temperatūra prie atskaitos taško: ..... K

1.13.4. Didžiausia įpučiamo oro temperatūra, išmatuota prie tarpinio aušintuvo įleidimo angos (jeigu taikoma): .... K

1.13.5. Didžiausia išleidimo temperatūra, išmatuota išmetimo vamzdyje (-iuose) greta išmetalų kolektoriaus (-ių) išorės jungės (-ių): ..... K

1.13.6. Tepalo temperatūra: mažiausia – ..... K

didžiausia – ..... K

1.14. Kompresorius: yra/nėra ([1])

1.14.1. Markė: .....

1.14.2. Tipas: .....

1.14.3. Sistemos aprašas (pvz., didžiausias pripūtimo slėgis, išmetimo sklendė, jeigu taikoma):

1.14.4. Tarpinis aušintuvas: yra/nėra ([1])

1.15. Įsiurbimo sistema: didžiausias leidžiamas įsiurbimo išretėjimas, kai variklis dirba vardiniu sukimosi dažniu ir 100 % apkrova: ..... kPa

1.16. Išmetimo sistema: didžiausias leidžiamas išmetimo sistemos priešslėgis, kai variklis dirba vardiniu sukimosi dažniu ir 100 % apkrova: ..... kPa

2. Priemonės oro taršai mažinti

2.1. Karterio dujų recirkuliacijos įtaisas: yra/nėra ([1])

2.2. Papildomi oro taršos mažinimo įtaisai (jeigu įrengti ir nenurodyti kitame punkte)

2.2.1. Katalizinis keitiklis: yra/nėra ([1])

2.2.1.1. Markė (-ės): .....

2.2.1.2. Tipas (-ai): .....

2.2.1.3. Katalizinių keitiklių ir elementų skaičius: .....

2.2.1.4. Katalizinio (-ių) keitiklio (-ių) matmenys ir tūris: .....

2.2.1.5. Katalizinio poveikio tipas: .....

2.2.1.6. Bendras tauriųjų metalų kiekis: .....

2.2.1.7. Santykinė koncentracija: .....

2.2.1.8. Užpildas (struktūra ir medžiaga): .....

2.2.1.9. Korių tankis: .....

2.2.1.10. Katalizinio (-ių) keitiklio (-ių) korpuso tipas: .....

2.2.1.11. Katalizinio (-ių) keitiklio (-ių) padėtis (vieta (-os) ir didžiausias/mažiausias atstumas nuo variklio): .....

2.2.1.12. Įprastas veikimo temperatūros diapazonas (K): .....

2.2.1.13. Sunaudojamasis reagentas (jeigu taikoma): .....

2.2.1.13.1. Kataliziniam veikimui reikalingo reagento tipas ir jo koncentracija: .....

2.2.1.13.2. Įprastas reagento veikimo temperatūros diapazonas: .....

2.2.1.13.3. Tarptautinis standartas (jei taikoma): .....

2.2.1.14. NO_x jutiklis: yra/nėra ([1])

2.2.2. Deguonies jutiklis: yra/nėra ([1])

2.2.2.1. Markė (-ės): .....

2.2.2.2. Tipas: .....

2.2.2.3. Padėtis: .....

2.2.3. Oro pripūtimas: yra/nėra ([1])

2.2.3.1. Tipas (impulsinis pūtimas, oro siurblys ir kt.): .....

2.2.4. Išmetamųjų dujų recirkuliacija (EGR): yra/nėra ([1])

2.2.4.1. Charakteristikos (aušinamas/neaušinamas, aukštas slėgis/žemas slėgis ir kt.): .....

2.2.5. Kietosios dalelės: yra/nėra ([1])

2.2.5.1. Kietųjų dalelių gaudyklės matmenys ir tūris: .....

2.2.5.2. Kietųjų dalelių gaudyklės tipas ir konstrukcija: .....

2.2.5.3. Padėtis (vieta (-os) ir didžiausias/mažiausias atstumas nuo variklio): .....

2.2.5.4. Regeneracijos metodas arba sistema, apibūdinimas ir (arba) brėžinys: .....

2.2.5.5. Įprastas veikimo temperatūros (K) ir slėgio (kPa) diapazonas: .....

2.2.6. Kitos sistemos: yra/nėra ([1])

2.2.6.1. Aprašas ir veikimas: .....

3. Degalų tiekimas slėginio uždegimo varikliams

3.1. Tiekimo siurblys

3.1.1. Slėgis arba charakteristikų schema ([4]): ..... kPa

3.2. Įpurškimo sistema

3.2.1. Siurblys

3.2.1.1. Markė (-ės): .....

3.2.1.2. Tipas (-ai): .....

3.2.1.3. Didžiausias patiektų degalų kiekis: … mm^3 (1) (4) per taktą ar ciklą esant visiškam įpurškimui, kai siurblio greitis yra: atitinkamai … min^{-1} (vardinis) ir … min^{-1} (didžiausias sukimo momentas) arba charakteristikų schema: .....

3.2.1.3.1. Nurodyti taikytą metodą: su varikliu/su siurblio bandymų stendu (1)

3.2.1.4. Įpurškimo skuba

3.2.1.4.1. Įpurškimo skubos kreivė (4): .....

3.2.1.4.2. Sinchronizavimas (4): .....

3.2.2. Įpurškimo vamzdžiai

3.2.2.1. Ilgis: ..... mm

3.2.2.2. Vidinis skersmuo: ..... mm

3.2.3. Purkštuvas (-ai)

3.2.3.1. Markė (-ės): .....

3.2.3.2. Tipas (-ai): .....

3.2.3.3. Atidarymo slėgis arba charakteristikų schema (1) (4): ..... kPa

3.2.4. Reguliatorius

3.2.4.1. Markė (-ės): .....

3.2.4.2. Tipas (-ai): .....

3.2.4.3. Sukimosi dažnis, kuriuo, esant visai apkrovai, prasideda atkirta (4): ..... min^{-1}

3.2.4.4. Didžiausias sukimosi dažnis tuščiąja eiga (4): ..... min^{-1}

3.2.4.5. Sukimosi dažnis tuščiąja eiga (4): ..... min^{-1}

3.3. Šaltojo paleidimo sistema

3.3.1. Markė (-ės): .....

3.3.2. Tipas (-ai): .....

3.3.3. Aprašas: .....

3.3.4. Elektroninis variklio valdymo įtaisas

3.3.4.1. Markė (-ės): .....

3.3.4.2. Tipas: .....

3.3.4.3. Galimybės reguliuoti išmetamų dujų kiekį: .....

3.3.4.4. Papildomi dokumentai: .....

4. Degalų tiekimas priverstinio uždegimo varikliams

4.1. Karbiuratorius

4.1.1. Markė (-ės): .....

4.1.2. Tipas (-ai): .....

4.2. Netiesioginis degalų įpurškimas: vienas/keli purkštuvai ([1])

4.2.1. Markė (-ės): .....

4.2.2. Tipas (-ai): .....

4.3. Tiesioginis įpurškimas

4.3.1. Markė (-ės): .....

4.3.2. Tipas (-ai): .....

4.4. Degalų srautas [g/h] ir oro bei degalų santykis esant vardiniam sukimosi dažniui, kai droselinė sklendė visai atidaryta: .....

4.5. Elektroninis variklio valdymo įtaisas: .....

4.5.1. Markė (-ės): .....

4.5.2. Tipas: .....

4.5.3. Su teršalų išmetimu susijusios reguliavimo galimybės: .....

4.5.4. Papildomi dokumentai: .....

5. Vožtuvų sinchronizavimas

5.1. Didžiausias vožtuvo pakilimas ir atsidarymo bei užsidarymo kampai viršutinio rimties taško atžvilgiu arba lygiavertės charakteristikos: .....

5.2. Atskaitos ir (arba) nustatomieji intervalai ([1]): .....

5.3. Kintamoji vožtuvų sinchronizavimo sistema (jeigu taikytina ir kur: įsiurbimas ir (arba) išmetimas) ([1]):

5.3.1. Tipas: nenutrūkstamo veikimo arba įjungiama/išjungiama ([1]):

5.3.2. Kumštelio fazinio poslinkio kampas: .....

6. Angų konfigūracija

6.1. Padėtis, dydis ir skaičius: .....

7. Uždegimo sistema

7.1. Uždegimo ritė

7.1.1. Markė (-ės): .....

7.1.2. Tipas (-ai): .....

7.1.3. Skaičius: .....

7.2. Uždegimo žvakė (-ės)

7.2.1. Markė (-ės): .....

7.2.2. Tipas (-ai): .....

7.3. Magnetas

7.3.1. Markė (-ės): .....

7.3.2. Tipas (-ai): .....

7.4. Uždegimo momentas

7.4.1. Statinė skuba pagal viršutinį rimties tašką [veleno kampiniai laipsniai] .....

7.4.2. Paskubos kreivė, jei taikoma: .....

8. Variklio charakteristikos (kaip deklaruota gamintojo)

Vardinis sukimosi dažnis (min^{-1})	
Didžiausios galios sukimosi dažnis (min^{-1})	
Didžiausio sukimo momento sukimosi dažnis (min^{-1})	
Vardinė naudingoji galia (kW)	
Didžiausia naudingoji galia (kW)	
Didžiausias naudingasis sukimo momentas (Nm)	

(1) Išbraukti, kas netaikoma.
(2) Ši vertė suapvalinama iki artimiausios dešimtosios milimetro dalies.
(3) Ši vertė apskaičiuojama taikant π = 3,1416 ir suapvalinama kubinių centimetrų tikslumu.
(4) Nurodyti leidžiamąją nuokrypą.

2 priedėlis

VARIKLIŲ ŠEIMOS PAGRINDINĖS CHARAKTERISTIKOS

1. Bendrieji parametrai ([1])

1.1. Degimo ciklas: .....

1.2. Aušalas: .....

1.3. Oro įsiurbimo būdas: .....

1.4. Degimo kameros tipas/konstrukcija: .....

1.5. Vožtuvų ir angų konfigūracija, dydis ir skaičius: .....

1.6. Degalų sistema: .....

1.7. Variklio valdymo sistemos

Tapatumo įrodymas remiantis brėžinių numeriu (-iais): .....

1.7.1. Pripučiamo oro aušinimo sistema: .....

1.7.2. Išmetamųjų dujų recirkuliacija ([2]): .....

1.7.3. Vandens įpurškimas/emulsija ([2]): .....

1.7.4. Oro įpurškimas ([2]): .....

1.8. Tokio paties (arba mažiausio, jei tai pirminis variklis) santykio patikra: (sistemos galia/degalų tiekimas per taktą, remiantis diagramos (-ų) numeriu (-iais)) ([3]): .....

2. Variklių šeimos sąrašas

2.1. Variklių šeimos pavadinimas: .....

2.2. Vienos šeimos variklių specifikacija: .....

Specifikacija	Tos pačios šeimos varikliai				Pirminis variklis ([1])
Variklio tipas					
Cilindrų skaičius					
Vardinis sukimosi dažnis (min^{-1})					
Per taktą patiekiama degalų (mm^3) slėginio uždegimo varikliams, priverstinio uždegimo variklių degalų srautas (g/h)					
Vardinė naudingoji galia (kW)					
Didžiausia naudingoji galia (kW)					
Didžiausios galios sukimosi dažnis (min^{-1})					

([1]) Išsami informacija pateikiama 1 priedo 1 priedėlyje.
([2]) Pateikti visus susijusius techninius duomenis.
([3]) Žr. 5 priedo 3.10 punktą.

Specifikacija	Tos pačios šeimos varikliai				Pirminis variklis (1)
Didžiausio sukimo momento sukimosi dažnis (min^{-1})					
Per taktą patiekiama degalų (mm^3)					
Didžiausias sukimo momentas (Nm)					
Mažiausias sukimosi dažnis tuščiąja eiga (min^{-1})					
Cilindro darbinis tūris (didžiausias, išreikštas %) (žr. 5 priedo 1.3 punktą)					

3 priedėlis

TOS PAČIOS ŠEIMOS VARIKLIO TIPO PAGRINDINĖS CHARAKTERISTIKOS [1]

1. Variklio aprašas

1.1. Gamintojas: .....

1.2. Gamintojo suteiktas variklio kodas: .....

1.3. Ciklas: keturtaktis/dvitaktis [2]

1.4. Skersmuo [3]: ..... mm

1.5. Taktas [3]: ..... mm

1.6. Cilindrų skaičius, išdėstymas ir veikimo tvarka: .....

1.7. Variklio darbinis tūris [4]: ..... cm^3

1.8. Vardinis sukimosi dažnis: ..... min^{-1}

1.9. Didžiausio sukimo momento sukimosi dažnis: ..... min^{-1}

1.10. Tūrinis suspaudimo laipsnis [5]: .....

1.11. Degimo sistemos aprašas: .....

1.12. Degimo kameros ir stūmoklio galvutės brėžinys (-iai): .....

1.13. Įleidimo ir išleidimo angos mažiausias skerspjūvio plotas: .....

1.14. Aušinimo sistema: skysčiu/oru [2]

1.14.1. Skystis

1.14.1.1. Skysčio pobūdis: .....

1.14.1.2. Cirkuliacinis (-iai) siurblys (-iai): yra/nėra [2]

1.14.1.3. Charakteristikos arba markė(s) ir tipas (-ai) (jeigu taikoma): .....

1.14.1.4. Perdavimo skaičius (-iai) (jeigu taikoma): .....

1.14.2. Oras

1.14.2.1. Pūstuvas: yra/nėra [2]

1.14.2.2. Charakteristikos arba markė (-ės) ir tipas (-ai) (jeigu taikoma): .....

1.14.2.3. Perdavimo skaičius (-iai) (jeigu taikoma): .....

1.15. Gamintojo leidžiama temperatūra

1.15.1. Aušinimas skysčiu: didžiausia temperatūra prie išleidimo angos: ..... K

1.15.2. Aušinimas oru: atskaitos taškas: .....

didžiausia temperatūra prie atskaitos taško: ..... K

1.15.3. Didžiausia įpučiamo oro temperatūra, išmatuota prie tarpinio aušintuvo įvado (jeigu taikoma): ..... K

1.15.4. Didžiausia išleidimo temperatūra, išmatuota išmetimo vamzdyje (-iuose) greta išmetalų kolektoriaus (-ių) išorės jungės (-ių): ..... K

1.15.5. Tepalo temperatūra: ne mažiau kaip ..... K

ne daugiau kaip ..... K

1.16. Kompresorius: yra/nėra ([2])

1.16.1. Markė: .....

1.16.2. Tipas: .....

1.16.3. Sistemos aprašas (pvz., aukščiausias įleidimo slėgis, išmetimo sklendė, jeigu taikoma): .....

1.16.4. Tarpinis aušintuvas: yra/nėra ([2])

1.17. Įsiurbimo sistema: didžiausias leidžiamas įsiurbimo išretėjimas, kai variklis dirba vardiniu sukimosi dažniu ir 100 % apkrova: ..... kPa

1.18. Išmetimo sistema: didžiausias leidžiamas išmetimo sistemos priešslėgis, kai variklis dirba vardiniu sukimosi dažniu ir 100 % apkrova: ..... kPa

2. Oro taršos mažinimo priemonės

2.1. Karterio dujų recirkuliacijos įtaisas: yra/nėra ([2]) .....

2.2. Papildomi oro taršos mažinimo įtaisai (jeigu įrengti ir nenurodyti kitame punkte)

2.2.1. Katalizinis keitiklis: yra/nėra ([2])

2.2.1.1. Markė (-ės): .....

2.2.1.2. Tipas (-ai): .....

2.2.1.3. Katalizinių keitiklių ir elementų skaičius: .....

2.2.1.4. Katalizinio (-ių) keitiklio (-ių) matmenys ir tūris: .....

2.2.1.5. Katalizinio poveikio tipas: .....

2.2.1.6. Bendras tauriųjų metalų kiekis: .....

2.2.1.7. Santykinė koncentracija: .....

2.2.1.8. Užpildas (struktūra ir medžiaga): .....

2.2.1.9. Korių tankis: .....

2.2.1.10. Katalizinio (-ių) keitiklio (-ių) korpuso tipas: .....

2.2.1.11. Katalizinio (-ių) keitiklio (-ių) padėtis (vieta (-os) ir didžiausias/mažiausias atstumas nuo variklio): .....

2.2.1.12. Įprastas veikimo temperatūros diapazonas (K): .....

2.2.1.13. Sunaudojamasis reagentas (jeigu taikoma): .....

2.2.1.13.1. Kataliziniam veikimui reikalingo reagento tipas ir jo koncentracija: .....

2.2.1.13.2. Įprastas reagento veikimo temperatūros diapazonas: .....

2.2.1.13.3. Tarptautinis standartas (jei taikoma): .....

2.2.1.14. NO_x jutiklis: yra/nėra ([2])

2.2.2. Deguonies jutiklis: yra/nėra ([2])

2.2.2.1. Markė (-ės): .....

2.2.2.2. Tipas: .....

2.2.2.3. Padėtis: .....

2.2.3. Oro pripūtimas: yra/nėra ([2])

2.2.3.1. Tipas (impulsinis pūtimas, oro siurblys ir kt.): .....

2.2.4. Išmetamųjų dujų recirkuliacija: yra/nėra ([2])

2.2.4.1. Charakteristikos (aušinamas/neaušinamas, aukštas slėgis/žemas slėgis ir kt.): .....

2.2.5. Kietųjų dalelių gaudyklė: yra/nėra ([2])

2.2.5.1. Kietųjų dalelių gaudyklės matmenys ir tūris: .....

2.2.5.2. Kietųjų dalelių gaudyklės tipas ir konstrukcija: .....

2.2.5.3. Padėtis (vieta (-os) ir didžiausias/mažiausias atstumas nuo variklio): .....

2.2.5.4. Regeneracijos metodas arba sistema, apibūdinimas ir (arba) brėžinys: .....

2.2.5.5. Įprastas veikimo temperatūros (K) ir slėgio (kPa) diapazonas: .....

2.2.6. Kitos sistemos: yra/nėra ([2])

2.2.6.1. Aprašas ir veikimas: .....

3. Degalų tiekimas slėginio uždegimo varikliams

3.1. Tiekimo siurblys

Slėgis ([1]) arba charakteristikų schema: ..... kPa

3.2. Įpurškimo sistema

3.2.1. Siurblys

3.2.1.1. Markė (-ės): .....

3.2.1.2. Tipas (-ai): .....

3.2.1.3. Didžiausias patiektų degalų kiekis: … mm^3 ([2]) ([5]) per taktą ar ciklą esant visiškam įpurškimui, kai siurblio greitis yra: atitinkamai … min^{-1} (vardinis) ir … min^{-1} (didžiausias sukimo momentas) arba charakteristikų schema: .....

3.2.1.3.1. Nurodyti taikytą metodą: su varikliu/su siurblio bandymų stendu ([2])

3.2.1.4. Įpurškimo skuba

3.2.1.4.1. Įpurškimo skubos kreivė ([5]): .....

3.2.1.4.2. Sinchronizavimas ([5]): .....

3.2.2. Įpurškimo vamzdžiai

3.2.2.1. Ilgis: ..... mm

3.2.2.2. Vidinis skersmuo: ..... mm

3.2.3. Purkštuvas (-ai)

3.2.3.1. Markė (-ės): .....

3.2.3.2. Tipas (-ai): .....

3.2.3.3. Atidarymo slėgis arba charakteristikų schema ([2]) ([5]): ..... kPa

3.2.4. Reguliatorius

3.2.4.1. Markė (-ės): .....

3.2.4.2. Tipas (-ai): .....

3.2.4.3. Sukimosi dažnis, kuriuo, esant visai apkrovai, prasideda atkirta ([5]): ..... min^{-1}

3.2.4.4. Didžiausias sukimosi dažnis tuščiąja eiga ([5]): ..... min^{-1}

3.2.4.5. Sukimosi dažnis tuščiąja eiga ([5]): ..... min^{-1}

3.3. Šaltojo paleidimo sistema

3.3.1. Markė (-ės): .....

3.3.2. Tipas (-ai): .....

3.3.3. Aprašas: .....

3.4. Elektroninis variklio valdymo įtaisas:

3.4.1. Markė (-ės): .....

3.4.2. Tipas: .....

3.4.3. Su teršalų išmetimu susijusios reguliavimo galimybės: .....

3.4.4. Papildomi dokumentai: .....

4. Degalų tiekimas priverstinio uždegimo varikliams

4.1. Karbiuratorius

4.1.1. Markė (-ės): .....

4.1.2. Tipas (-ai): .....

4.2. Netiesioginis degalų įpurškimas: vienas/keli purkštuvai ([1])

4.2.1. Markė (-ės): .....

4.2.2. Tipas (-ai): .....

4.3. Tiesioginis įpurškimas

4.3.1. Markė (-ės): .....

4.3.2. Tipas (-ai): .....

4.4. Degalų srautas [g/h] ir oro bei degalų santykis esant vardiniam sukimosi dažniui, kai droselinė sklendė visai atidaryta:

4.5. Elektroninis variklio valdymo įtaisas

4.5.1. Markė (-ės): .....

4.5.2. Tipas: .....

4.5.3. Su teršalų išmetimu susijusios reguliavimo galimybės: .....

4.5.4. Papildomi dokumentai: .....

5. Vožtuvų sinchronizavimas

5.1. Didžiausias vožtuvo pakilimas ir atsidarymo bei užsidarymo kampai rimties taško požiūriu arba lygiavertės charakteristikos: .....

5.2. Atskaitos ir (arba) nustatomieji intervalai ([1]): .....

5.3. Kintamoji vožtuvų sinchronizavimo sistema (jeigu taikytina ir kur: įsiurbimas ir (arba) išmetimas) ([1]): .....

5.3.1. Tipas: nenutrūkstamo veikimo arba įjungiama/išjungiama ([1])

5.3.2. Kumštelio fazinio poslinkio kampas: .....

6. Angų konfigūracija

6.1. Padėtis, dydis ir skaičius: .....

7. Uždegimo sistema

7.1. Uždegimo ritė

7.1.1. Markė (-ės): .....

7.1.2. Tipas (-ai): .....

7.1.3. Numeris

7.2. Uždegimo žvakė (-s)

7.2.1. Markė (-ės): .....

7.2.2. Tipas (-ai): .....

7.3. Magnetas

7.3.1. Markė (-ės): .....

7.3.2. Tipas (-ai): .....

7.4. Nustatytas uždegimo laikas

7.4.1. Statinė skuba pagal viršutinį rimties tašką [veleno kampiniai laipsniai]: .....

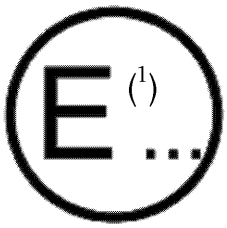
7.4.2. Paskubos kreivė, jei taikoma: .....

(1) Išsami informacija pateikiama 1 priedo 1 priedėlyje.
(2) Išbraukti, kas netaikoma.
(3) Ši vertė suapvalinama iki artimiausios dešimtosios milimetro dalies.
(4) Ši vertė apskaičiuojama taikant π = 3,1416 ir suapvalinama kubinių centimetrų tikslumu.
(5) Nurodyti leidžiamąją nuokrypą.

2 PRIEDAS

PRANESIMAS

(Didžiausias formatas: A4 (210 × 297 mm))



išdavė: administracijos pavadinimas:

.....

.....

.....

dėl variklio arba variklio šeimos (2): patvirtinimo suteikimo

patvirtinto tipo išplėtimo

atsisakymo suteikti patvirtinimą

patvirtinimo panaikinimo

visiško gamybos nutraukimo

remiantis Taisykle Nr. 120.

Patvirtinimo Nr..... Išplėtimo Nr.....

1. Variklio prekės pavadinimas arba ženklas: .....

2. Pirminio variklio ir (jeigu taikoma) variklių šeimos variklio (-ių) tipo (-ų) ženklinimas pagal gamintoją: .....

3. Gamintojo taikomas tipo kodas, kuriuo ženklinamas variklis (-iai): .....

3.1. Padėtis: .....

3.2. Pritvirtinimo būdas: .....

4. Gamintojo pavadinimas ir adresas: .....

4.1. Gamintojo įgaliotojo atstovo pavadinimas ir adresas (jeigu žinomas): .....

5. Variklio atpažinties kodo vieta, kodavimas ir tvirtinimo būdas: .....

6. Už patvirtinimo bandymus atsakinga techninė tarnyba: .....

7. Minėtos tarnybos išduotos ataskaitos data: .....

8. Minėtos tarnybos išduotos ataskaitos numeris: .....

9. EEK patvirtinimo ženklo tvirtinimo padėtis ir būdas: .....

10. Patvirtinto tipo išplėtimo suteikimo priežastis (-ys) (jeigu taikoma) .....

11. Vidaus degimo variklio pagrindinės specifikacijos

11.1. Patvirtinti duomenys

11.1.1. Vardinė naudingoji galia: ..... kW esant ..... min^{-1}

11.1.2. Didžiausia naudingoji galia: ..... kW esant ..... min^{-1}

11.1.3. Didžiausias naudingasis sukimo momentas: ..... Nm esant ..... min^{-1}

11.2. Variklių šeimos ir (arba) pirminio variklio pagrindinės charakteristikos: .....

11.2.1. Veikimo principas:

11.2.1.1. priverstinis uždegimas arba slėginis uždegimas ([2])

11.2.1.2. keturtaktis / dvitaktis ([2])

11.2.2. Cilindrų skaičius, išdėstymas ir veikimo tvarka: .....

11.2.3. Cilindrų tūris: ..... cm^3

11.2.4. Degalų tiekimas: karbiuratorius / tiesioginis / netiesioginis įpurškimas ([2])

11.2.5. Kompresorius: yra / nėra ([2])

11.2.6. Išmetamųjų dujų baigiamojo apdorojimo įtaisas: yra / nėra ([2])

11.3. Variklinių degalų reikalavimai: etiliuotas benzinas / bešvinis benzinas / dyzeliniai degalai / gamtinės dujos / suskystintos dujos ([2]):

11.4. Naudojimo apribojimai

11.4.1. Specialiosios sąlygos, kurių turi būti laikomasi įrengiant variklį (-ius) mechanizmuose

11.4.1.1. Didžiausias leidžiamasis slėgio ties įėjimo anga sumažėjimas: ..... kPa

11.4.1.2. Didžiausias leidžiamas priešslėgis: ..... kPa

11.4.2. Kiti (jeigu taikoma): .....

12. Pagrindinės tos pačios šeimos variklių specifikacijos:

Specifikacija	*Tos pačios šeimos varikliai*				*Pirminis variklis*
Gamintojo suteiktas tipo kodas					
Cilindrų skaičius					
Variklio darbinis tūris (cm^3)					
Vardinė naudingoji galia (kW)					
Vardinis sukimosi dažnis (min^{-1})					
Didžiausia naudingoji galia (kW)					
Didžiausias naudingasis variklio sukimosi dažnis (min^{-1})					
Didžiausias sukimo momentas (Nm)					
Didžiausio sukimo momento sukimosi dažnis (min^{-1})					
Mažiausias sukimosi dažnis tuščiąja eiga (min^{-1})					
Naudojimo apribojimai (yra / nėra) ([2])					

13. Patvirtinimas suteiktas / patvirtintas tipas išplėstas / atsisakyta suteikti patvirtinimą / patvirtinimas panaikintas ([2])

14. Vieta: .....

15. Data: .....

16. Parašas: .....

17. Paprašius galima gauti dokumentus, įteiktus teikiant patvirtinimo ar patvirtinto tipo išplėtimo paraišką.

([1]) Patvirtinimą suteikusios, patvirtintą tipą išplėtusios, atsisakiusios suteikti patvirtinimą arba patvirtinimą panaikinusios šalies skiriamasis numeris (žr. šioje taisyklėje pateiktas patvirtinimo nuostatas).

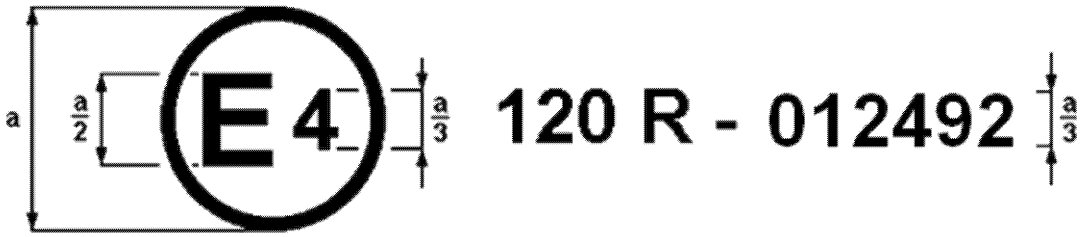
([2]) Išbraukti, kas netaikoma.

3 PRIEDAS

PATVIRTINIMO ŽENKLŲ IŠDĖSTYMAS

A PAVYZDYS

(žr. šios taisyklės 4.4 punktą)

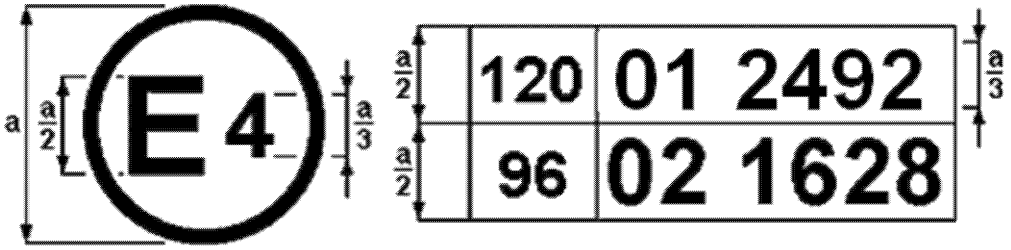


a = 8 mm min.

Pirmiau nurodytas patvirtinimo ženklas, pritvirtintas prie variklio, reiškia, kad atitinkamas variklio tipas patvirtintas Nyderlanduose (E4) vadovaujantis Taisykle Nr. 120, atsižvelgiant į išmatuotą naudingąją galią, ir jam suteiktas patvirtinimo numeris 012492. Patvirtinimo numeris nurodo, kad patvirtinimas buvo suteiktas pagal Taisyklės Nr. 120 (su 01 serijos pakeitimais) reikalavimus.

B PAVYZDYS

(žr. šios taisyklės 4.5 punktą)



a = 8 mm min.

Pirmiau nurodytas patvirtinimo ženklas, pritvirtintas prie variklio, reiškia, kad atitinkamas variklio tipas patvirtintas Nyderlanduose (E4) vadovaujantis Taisykle Nr. 120 ir Taisykle Nr. 96 ([1]). Pirmieji du patvirtinimo numerio skaitmenys reiškia, kad tuomet, kai buvo suteikti atitinkami patvirtinimo liudijimai, Taisyklė Nr. 120 buvo pakeista 01 serijos pakeitimais, o į Taisyklę Nr. 96 jau buvo įtraukti 02 serijos pakeitimai.

([1]) Antrasis numeris pateiktas tik kaip pavyzdys.

4 PRIEDAS

VIDAUS DEGIMO VARIKLIO NAUDINGOSIOS GALIOS MATAVIMO METODAS

1. Šiomis nuostatomis reglamentuojamas kintamu greičiu veikiančio vidaus degimo variklio galios kreivės, esant visai apkrovai, kaip variklio sukimosi dažnio ir vardinio sukimosi dažnio bei pastoviu greičiu veikiančio vidaus degimo variklio vardinės naudingosios galios funkcijos, nustatymo metodas.

2. BANDYMŲ SĄLYGOS

2.1. Variklis turėjo būti pradėtas eksploatuoti pagal gamintojo rekomendacijas.

2.2. Jeigu galią galima matuoti tik tuomet, kai įrengta pavarų dėžė, reikia atsižvelgti į pavarų dėžės naudingumo koeficientą.

2.3. Įrenginiai

2.3.1. Įrenginiai, kurie turi būti sumontuoti

Kad variklis veiktų norimu režimu, reikalingi įrenginiai (kaip išvardyta 1 lentelėje), atliekant bandymą, sumontuojami bandymų stove taip, kad jų padėtis kuo labiau atitiktų padėtį norimu veikimo režimu.

2.3.2. Įrenginiai, kurių turi būti atsisakyta

Atliekant bandymus turi būti atsisakyta tam tikros pagalbinės įrangos, kuri būtina tik eksploatuojant aparatą ir kuri gali būti prijungta prie variklio. Kaip pavyzdys pateikiamas šis nebaigtinis sąrašas:

i) stabdžių oro kompresorius

ii) vairo stiprintuvo kompresorius

iii) pakabos kompresorius,

iv) oro kondicionavimo sistema.

Jeigu pagalbinių įrenginių nuimti neįmanoma, galia, kurią jie sunaudoja neapkrauti, gali būti nustatyta ir pridėta prie išmatuotos variklio galios (žr. h pastabą 1 lentelėje). Jeigu taikant bandymo dažnį ši vertė didesnė kaip 3 % didžiausios galios, už bandymus atsakinga institucija gali ją patikrinti.

1 lentelė

Įrenginiai, kurie turi būti sumontuoti atliekant bandymą, siekiant nustatyti variklio galią

Numeris	Įranga ir pagalbiniai mechanizmai	Pritaikyta išmetimo bandymui
1	Įleidimo sistema	
	Įleidimo kolektorius	Yra
	Karterio išmetalų valdymo sistema	Yra
	Oro srauto matuoklis	Yra
	Oro filtras	Yra [a]
	Įleidimo duslintuvas	Yra [a]
	Įleidimo kolektoriaus indukcinio kaitinimo įtaisas	Taip, standartinė gamybos įranga. Jeigu įmanoma, turi būti nustatyta palankiausia padėtis.

Numeris	Įranga ir pagalbiniai mechanizmai	Pritaikyta išmetimo bandymui
2	Išmetimo sistema	
	Išmetamųjų teršalų papildomas apdorojimas	Taip, standartinės gamybos įranga.
	Išmetalų kolektorius	Taip, standartinės gamybos įranga.
	Jungiamieji vamzdžiai	Yra ([b])
	Duslintuvas	Yra ([b])
	Galinis vamzdis	Yra ([b])
	Išmetamųjų dujų stabdis	Nėra ([c])
	Kompresorius	Yra
3	Degalų siurblys	Yra ([d])
4	Karbiuratoriaus įranga	
	Karbiuratorius	Yra
	Elektroninė valdymo sistema, oro srauto matuoklis ir kt.	Yra
	Dujinių variklių įranga	
	Slėgio reduktorius	Yra
	Garintuvas	Yra
	Maišytuvas	Yra
5	Degalų įpurškimo įranga (benzininis ir dyzelinis varikliai)	
	Apsauginis filtras	Yra
	Filtras	Yra
	Siurblys	Yra
	Aukšto slėgio vamzdis	Yra
	Purkštuvas	Yra
	Elektroninė valdymo sistema, jutikliai ir kt.	Taip
	Reguliatorius (valdymo sistema)	Taip
	Kuro siurblio krumpliastiebio visos apkrovos automatinis ribotuvas atsižvelgiant į atmosferos sąlygas	Yra
6	Aušinimo skysčiu įranga	
	Radiatorius	Nėra
	Ventiliatorius	Nėra
	Ventiliatoriaus gaubtas	Nėra
	Vandens siurblys	Yra ([e])
	Termostatas	Yra ([f])

Numeris	Įranga ir pagalbiniai mechanizmai	Pritaikyta išmetimo bandymui
7	Aušinimas oru	
	Gaubtas	Nėra ([g])
	Ventiliatorius arba pūstuvas	Nėra ([g])
	Temperatūros reguliatorius	Nėra
8	Elektrinė įranga	
	Generatorius	Yra ([h])
	Kibirkšties paskirstymo sistema	Yra
	Ritė arba ritės	Yra
	Laidai	Yra
	Uždegimo žvakės	Taip
	Elektroninė valdymo sistema, taip pat detonacijos jutiklis ir (arba) kibirkšties lėtiklis	Taip
9	Kompresorius	
	Kompresorius, tiesiogiai ar netiesiogiai varomas varikliu ir (arba) išmetamosiomis dujomis	Yra
	Įpučiamo oro aušintuvas	Yra ([g]) ([i])
	Aušinimo siurblys arba ventiliatorius (varomas varikliu)	Nėra ([g])
	Aušalo srauto reguliatorius	Yra
10	Papildomas bandymų stendo ventiliatorius	Taip, jei reikalingas
11	Taršos mažinimo įtaisai	Taip, standartinės gamybos įranga ([j])
12	Paleidimo įranga	Taip arba yra naudojama bandymų stendo įranga ([k])
13	Tepalinės alyvos siurblys	Yra

([a]) Visa įleidimo sistema montuojama taip, kaip ją numatyta montuoti norimu veikimo režimu:
i) kai ji galėtų turėti akivaizdaus poveikio variklio galiai;
ii) naudojant kibirkštinio uždegimo variklius be pripūtimo;
iii) kai to reikalauja gamintojas.
Kitais atvejais leidžiama naudoti lygiavertę sistemą ir reikėtų patikrinti, ar įsiurbimo slėgis nesiskiria nuo švaraus oro filtrui gamintojo nustatytos viršutinės ribos daugiau kaip 100 Pa.

([b]) Visa išleidimo sistema montuojama taip, kaip ją numatyta montuoti norimu veikimo režimu:
i) kai ji galėtų turėti akivaizdaus poveikio variklio galiai;
ii) naudojant kibirkštinio uždegimo variklius be pripūtimo;
iii) kai to reikalauja gamintojas.
Kitais atvejais galima naudoti lygiavertę sistemą, jei išmatuotas slėgis ir viršutinė ribinė vertė, kurią nustatė gamintojas, nesiskiria daugiau kaip 1 000 Pa.

([c]) Jeigu variklyje sumontuotas išmetamųjų dujų stabdis, droselinės sklendės padėtis nustatoma, kai sklendė visai atidaryta.

([d]) Prireikus galima reguliuoti degalų tiekimo slėgį, kad jis atitiktų slėgį tam tikro variklio veikimo režimo sąlygomis (visų pirma, kai naudojama degalų grąžinimo sistema).

([e]) Aušinamąjį skystį turi varinėti tik variklinis vandens siurblys. Skystis gali būti aušinamas išorinėje sistemoje, jeigu šios sistemos slėgio nuostoliai ir siurblio įleidimo angos slėgis iš esmės lieka tokie patys, kaip ir variklio aušinimo sistemos.

(f) Termostato padėtis gali būti nustatyta, kai jis yra visai atidarytas.

(g) Kai atliekant bandymą prijungiami aušinamasis ventiliatorius arba orpūtė, jų sunaudota galia pridedama prie rezultatų, išskyrus variklius, kuriuose tokie įrenginiai yra neatskiriama variklio dalis, t. y. prie alkūninio veleno tiesiogiai pritvirtinti oru aušinamų variklių aušinamieji ventiliatoriai. Ventiliatoriaus arba pūstuvo galia nustatoma taikant bandymų sukimosi dažnius, apskaičiuotus pagal tipines charakteristikas arba atliekant praktinius bandymus.

(h) Mažiausioji generatoriaus galia: generatoriaus elektrinė galia turi būti ribojama galia, kurios reikia, kad galėtų veikti pagalbiniai įrenginiai, be kurių variklis negali dirbti. Jeigu būtina prijungti akumuliatorių, naudojamas visiškai įkrautas ir tvarkingas akumuliatorius.

(i) Įpučiamu oru aušinami varikliai bandomi naudojant skysčiu arba oru aušinamą pripučiamo oro aušinimo sistemą, tačiau jei gamintojas pageidauja, aušinimo oru sistema gali būti pakeista bandymų stendo įranga. Bet kuriuo atveju, kaskart nustačius vis kitą sukimosi dažnį, galia matuojama, kai bandymų stendo įpučiamo oro aušintuve sumažėjusio variklio oro slėgio didžiausia vertė ir sumažėjusios temperatūros mažiausia vertė yra tokie patys, kaip ir gamintojo nurodytieji.

(j) Tai gali būti, pvz., išmetamųjų dujų recirkuliacijos (IDR) sistema, katalizinis keitiklis, šiluminis reaktorius, antrinė oro tiekimo sistema ir apsaugos nuo degalų išgaravimo sistema.

(k) Elektrinėms ar kitoms paleidimo sistemoms galia tiekiama naudojant bandymų stendą.

2.4. Nustatymo reikalavimai

Naudingosios galios matavimo bandymo nustatymo reikalavimai yra nurodyti 2 lentelėje.

2 lentelė

Nustatymo reikalavimai

1. Karbiuratoriaus (-ių), garintuvo ir (arba) slėgio reguliatoriaus nustatymas	Vadovaujantis gamintojo pateiktomis gamybos specifikacijomis ir naudojant be pakeitimų tam tikru veikimo režimu.
2. Įpurškimo siurblio tiekimo sistemos nustatymas	
3. Uždegimo arba įpurškimo laiko nustatymas (laiko nustatymo kreivė)	
4. Reguliatoriaus nustatymas	
5. Išmetalų kontrolės prietaisai	
6. Padidintos galios valdymas	

3. REGISTRUOTINI DUOMENYS

3.1. Registruotini duomenys nurodomi šio priedo priedėlio 4 dalyje. Veikimo duomenys gaunami pastoviomis darbo sąlygomis, kai varikliui tiekiamas reikiamas kiekis švaraus oro. Degimo kamerose gali būti mažas kiekis nuosėdų. Norint sumažinti pataisos koeficiento dydį, bandymų sąlygos, pvz., įleidžiamo oro temperatūra, turi būti kiek įmanoma artimesnės norminėms sąlygoms (žr. šio priedo 5.2 punktą).

3.2. Į variklį įleidžiamo oro temperatūra matuojama įleidimo kanaluose. Įleidžiamo oro išretėjimo slėgis matuojamas toje pačioje vietoje. Termometras ar termopora apsaugomi nuo degalų purslų ir spinduliuojamos šilumos ir įstatomi tiesiai į oro srautą. Turi būti pakankamas skaičius matavimo vietų, kad gautas temperatūros įleidimo vietoje vidurkis būtų reprezentatyvus.

3.3. Įleidžiamo oro išretėjimo slėgis matuojamas žemiau kanalų įvado, oro filtro, įleidimo duslintuvo ar greičio ribotuvo (jeigu įrengta).

3.4. Variklio įvado absoliutusis slėgis matuojamas įleidimo kolektoriuje žemiau kompresoriaus ir šilumokaičio, jeigu jie įrengti, ir bet kuriame kitame taške, kur reikia išmatuoti slėgį, norint apskaičiuoti pataisos koeficientus.

3.5. Išmetimo sistemos priešslėgis matuojamas bent per tris vamzdžio skersmenis po išmetalų kolektoriaus (-ių) išvadine (-ėmis) junge (-ėmis) esančiame taške ir apatiniame taške greta turbininio (-ių) įkroviklio (-ių), jeigu įrengta. Vieta nurodoma.

3.6. Duomenys pradedami registruoti tik tada, kai sukimo momentas, sukimosi dažnis ir temperatūra bent vieną minutę išlieka iš esmės pastovūs.

3.7. Atliekant ciklą arba fiksuojant rodmenis, variklio sukimosi dažnis turi nenukrypti nuo pasirinktojo sukimosi dažnio daugiau kaip ±1 % ar ±10 min; pasirenkamas didesnis skaičius.

3.8. Išmatuotos stabdymo apkrovos, degalų suvartojimo ir įleidžiamo oro temperatūros rodmenys fiksuojami vienu metu, o jų vertės turi būti dviejų iš eilės išmatuotų pastovių verčių, kurios stabdymo apkrovos požiūriu skiriasi ne daugiau kaip 2 %, vidurkis.

3.9. Aušalo temperatūra prie variklio išleidimo angos turi atitikti gamintojo nurodytą vertę.

Jeigu gamintojas temperatūros nenurodė, ji turi siekti 353 K ± 5 K. Norminėmis sąlygomis oru aušinamuose varikliuose gamintojo nurodyto taško temperatūra nuo gamintojo nurodytos didžiausios vertės turi skirtis ne daugiau kaip + 0/– 20 K.

3.10. Slėginio uždegimo variklių degalų temperatūra matuojama degalų įpurškimo angoje ir turi būti 306–316 K (33–43 °C); priverstinio uždegimo variklių degalų temperatūra matuojama kuo arčiau karbiuratoriaus įleidimo angos arba degalų purkštuvų sąrankos ir turi būti 293–303 K (20–30 °C).

3.11. Tepalinės alyvos temperatūra, matuojama tepalinės alyvos siurblyje arba prie ritės aušintuvo išleidimo angos, turi neviršyti variklio gamintojo nustatytų ribinių verčių.

3.12. Gali būti naudojama papildoma reguliavimo sistema, skirta prireikus šio priedo 3.9, 3.10 ir 3.11 punktuose nurodytoms temperatūros ribinėms vertėms išlaikyti.

4. MATAVIMO TIKSLUMAS

4.1. Sukimo momentas: ± 1 % išmatuoto sukimo momento. Sukimo momento matavimo sistema kalibruojama taip, kad būtų įvertinti trinties nuostoliai. Dinamometro stendo matavimo srities apatinės pusės tikslumas gali būti ± 2 % išmatuoto sukimo momento.

4.2. Variklio sukimosi dažnis: 0,5 % išmatuoto dažnio.

4.3. Degalų suvartojimas: ± 1 % išmatuoto suvartojimo.

4.4. Degalų temperatūra: ± 2 K.

4.5. Į variklį įleidžiamo oro temperatūra: ± 2 K.

4.6. Barometrinis slėgis: ± 100 Pa.

4.7. Oro išretėjimo lygis įleidimo sistemoje: ± 50 Pa.

4.8. Išmetimo sistemos priešslėgis: ± 200 Pa.

5. GALIOS PATAISOS KOEFICIENTAI

5.1. Apibrėžtis

Pataisos koeficientas – variklio galiai norminėmis atmosferos sąlygomis, nurodytomis 5.2 punkte, apskaičiuoti naudojamas koeficientas.

$$P_o = \alpha P$$

Čia:

P_o – pataisytoji galia (t. y. galia norminėmis atmosferos sąlygomis);

α – pataisos koeficientas (α_a arba α_d);

P – išmatuotoji galia (bandomoji galia).

5.2. Norminės atmosferos sąlygos

5.2.1. Temperatūra (T_o): 298 K (25 °C).

5.2.2. Sauso oro slėgis (P_{so}): 99 kPa.

Sauso oro slėgis grindžiamas 100 kPa bendro slėgio verte ir 1 kPa vandens garų slėgio verte.

5.3. Bandymų atmosferos sąlygos

Atliekant bandymus turi būti toliau nurodytos atmosferos sąlygos.

5.3.1. Temperatūra (T)

Jeigu tai priverstinio uždegimo varikliai: $288\ K \leq T \leq 308\ K$

jeigu tai slėginio uždegimo varikliai: $283\ K \leq T \leq 313\ K$

5.3.2. Slėgis (p_s)

$$90\ kPa < p_s < 110\ kPa$$

5.4. Pataisos koeficientų α_a ir α_d nustatymas ([1])

5.4.1. Priverstinio uždegimo varikliai be pripūtimo arba su pripūtimu

Pataisos koeficientas α_a apskaičiuojamas pagal šią formulę:

$$\alpha_a = \left(\frac{99}{p_s}\right)^{1,2} \times \left(\frac{T}{298}\right)^{0,6}$$

Čia:

p_s – sauso oro atmosferinis slėgis kilopaskaliais (kPa), t. y. bendrasis barometrinis slėgis atėmus vandens garų slėgį;

T – variklio įsiurbto oro absoliučioji temperatūra kelvinais (K).

Sąlygos, kurių turi būti laikomasi laboratorijoje

Bandymas patvirtinamas, jeigu pataisos koeficientas yra:

$$0,93 < \alpha_a < 1,07$$

Jeigu šios ribinės vertės viršijamos, bandymo ataskaitoje nurodoma gauta pataisytoji vertė ir tikslios bandymo sąlygos (temperatūra ir slėgis).

5.4.2. Slėginio uždegimo varikliai – koeficientas α_d

Slėginio uždegimo variklių galios pataisos koeficientas (α_d), esant pastoviam degalų srautui, gaunamas taikant šią formulę:

$$\alpha_d = (f_a)^{fm}$$

Čia:

f_a – atmosferos faktorius;

f_m – kiekvieno tipo varikliui ir reguliavimui būdingas parametras.

([1]) Bandymai gali būti atliekami kondicionuojamose bandymų patalpose, kuriose galima reguliuoti atmosferos sąlygas.
Jeigu varikliuose yra automatinis oro temperatūros reguliatorius, kuris esant visai apkrovai 25 °C temperatūros sąlygomis netiekia karšto oro, bandymas atliekamas, kai įtaisas visiškai uždaras. Jeigu esant 25 °C temperatūrai įtaisas tebeveikia, bandymas atliekamas, kai jis veikia normaliai, o temperatūros pataisos laipsnio rodiklis pagal pataisos koeficientą yra lygus nuliui (temperatūros pataisa netaikoma).

5.4.2.1. Atmosferos faktorius f_a

Šis koeficientas žymi aplinkos sąlygų (slėgio, temperatūros ir drėgnio) poveikį variklio įsiurbiamam orui. Įvairių variklių tipų atmosferos koeficientai yra skirtingi.

5.4.2.1.1. Varikliai be pripūtimo ir su mechaniniu pripūtimu

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

5.4.2.1.2. Turbininiai varikliai su įpučiamo oro aušinimo sistema arba be jos

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

5.4.2.2. Variklio faktorius f_m

f_m yra qc (patikslintojo degalų srauto) funkcija:

$f_m = 0{,}036\ q_c - 1{,}14$

ir

$q_c = q/r$

Čia:

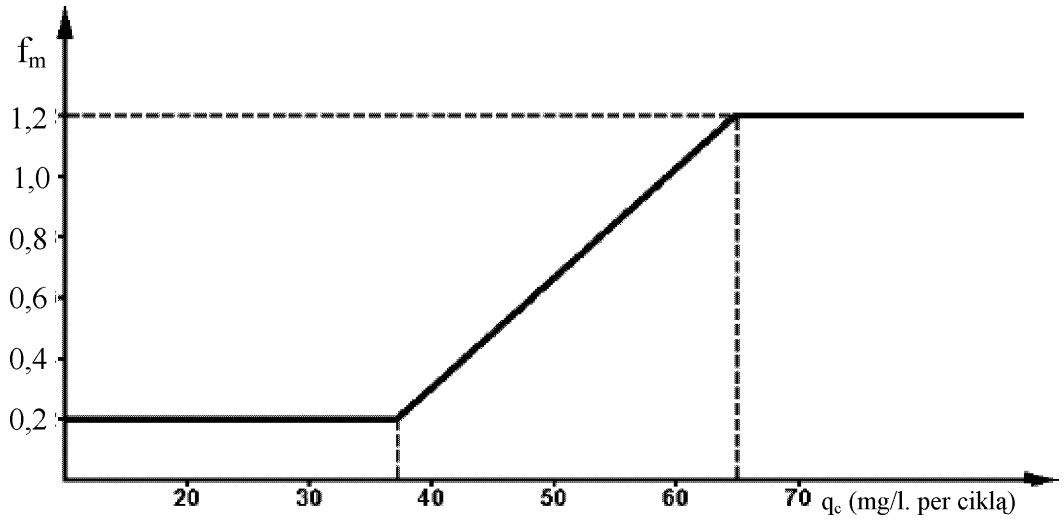
q – degalų srautas miligramais per ciklą viename darbinio tūrio litre (mg/l × ciklas));

r – kompresoriaus išleidimo angos ir kompresoriaus įleidimo angos slėgio koeficientas; kelių turbokompresorių atveju r yra bendras slėgio koeficientas (variklių be pripūtimo r = 1).

Ši formulė galioja q_c verčių intervalui nuo 37,2 mg/(l per ciklą) iki 65 mg/(l per ciklą).

Jei q_c vertės yra mažesnės kaip 37,2 mg/(l per ciklą), naudojama pastovi f_m vertė 0,2 ($f_m = 0{,}2$).

Jei q_c vertės yra didesnės kaip 65 mg/(l per ciklą), naudojama pastovi f_m vertė 1,2 ($f_m = 1{,}2$) (žr. brėž.).



5.4.2.3. Sąlygos, kurių turi būti laikomasi laboratorijoje

Bandymas patvirtinamas, jeigu pataisos koeficientas α_a yra:

$$0{,}93 \leq \alpha_a \leq 1{,}07$$

Jeigu šios ribinės vertės viršijamos, bandymo ataskaitoje nurodoma gauta patikslinta vertė ir tikslios bandymo sąlygos (temperatūra ir slėgis).

Priedėlis

VARIKLIO NAUDINGOSIOS GALIOS MATAVIMO BANDYMŲ REZULTATAI

Šią formą pildo bandymus atliekanti laboratorija.

1. Bandymų sąlygos

1.1. Išmetimo sistemos priešslėgio matavimo taško padėtis

1.2. Įleidžiamo oro išretėjimo slėgio matavimo taško padėtis

1.3. Dinamometro charakteristikos

1.3.1. Markė: ..... Modelis: .....

1.3.2. Tipas: .....

2. Degalai

2.1. Priverstinio uždegimo variklių, naudojančių skystus degalus

2.1.1. Markė: .....

2.1.2. Specifikacija: .....

2.1.3. Antidetonacinis priedas (švinas ir t. t.) .....

2.1.3.1. Tipas: .....

2.1.3.2. Kiekis: ..... mg/l

2.1.4. Tiriamasis oktaninis skaičius (TOS): ..... (ASTM D 26 99-70)

2.1.4.1. Tankis: ..... g/cm^3 esant 288 K temperatūrai

2.1.4.2. Mažesnioji šilumingumo vertė: ..... kJ/kg

2.2. Priverstinio uždegimo variklių, naudojančių dujinį kurą

2.2.1. Markė: .....

2.2.2. Specifikacija: .....

2.2.3. Laikymo slėgis: ..... barai (-ų)

2.2.4. Naudojimo slėgis: ..... barai (-ų)

2.2.5. Mažesnioji šilumingumo vertė: ..... kJ/kg

2.3. Slėginio uždegimo variklių, naudojančių dujinius degalus:

2.3.1. Tiekimo sistema: dujos

2.3.2. Naudojamų dujų specifikacija: .....

2.3.3. Skystųjų degalų ir dujų santykis: .....

2.3.4. Mažesnioji šilumingumo vertė: .....

2.4. Slėginio uždegimo variklių, naudojančių skystuosius degalus:

2.4.1. Markė: .....

2.4.2. Naudojamų degalų specifikacija: .....

2.4.3. Cetaninis skaičius (ASTM D 976-71): .....

2.4.4. Tankis: ..... g/cm³ esant 288 K temperatūrai

2.4.5. Mažesnioji šilumingumo vertė: ..... kJ/kg

3. Tepalas

3.1. Markė: .....

3.2. Specifikacija: .....

3.3. Amerikos automobilių inžinierių sąjungos (SAE) nustatyta klampa: .....

4. Išsamūs matavimų rezultatai (*)

Variklio sukimosi dažnis (min⁻¹)			
Išmatuotas sukimo momentas (Nm)			
Išmatuota galia (kW)			
Išmatuotas degalų srautas (g/h)			
Barometrinis slėgis (kPa)			
Vandens garų slėgis (kPa)			
Įleidžiamo oro temperatūra (K)			
1 lentelėje išvardytiems įrenginiams skirta perteklinė galia, kuri turi būti pridėta (kW) Iš viso (kW)	Nr. 1 Nr. 2 Nr. 3		
Galios pataisos koeficientas			
Pataisytoji galios vertė, kW			
Pataisytasis sukimo momentas (Nm)			
Pataisytasis savitasis kuro suvartojimas g/(kWh) (2)			
Aušinimo skysčio temperatūra išleidimo angoje (K)			
Tepalinės alyvos temperatūra matavimo taške (K)			
Oro temperatūra už kompresoriaus K (1)			
Degalų temperatūra įpurškimo siurblio įleidimo angoje (K)			
Oro temperatūra už įpučiamo oro aušintuvo (K) (1)			
Slėgis už kompresoriaus (kPa)			

(*) Naudingosios galios ir naudingojo sukimo momento charakteristikų kreivės nubraižomos kaip variklio sukimosi dažnio funkcija.

Variklio sukimosi dažnis (min^{-1})		
Slėgis už įpučiamo oro aušintuvo (kPa)		
Įleidžiamo oro išretėjimo slėgis (Pa)		
Išmetimo sistemos priešslėgis (Pa)		
Degalų tiekimas (mm^3 per taktą arba ciklą) ([1])		

([1]) Išbraukti, kas netaikoma.
([2]) Apskaičiuojama atsižvelgiant į slėginio uždegimo ir priverstinio uždegimo variklių naudingąją galią; šiuo atveju daugi-nama iš galios pataisos koeficiento.

5 PRIEDAS

VARIKLIŲ ŠEIMOS PAGRINDINĖS CHARAKTERISTIKOS

1. BENDROJI INFORMACIJA

Variklių šeimą apibūdina konstrukcijos parametrai. Jie turi būti bendri visiems šeimai priklausantiems varikliams. Variklio gamintojas gali nuspręsti, kurie varikliai priklauso variklių šeimai, kol paisoma 3.1 punkte išvardytų narystės kriterijų. Variklių šeimą turi patvirtinti tipo patvirtinimo institucija. Kadangi variklių šeimos pasirinkimas turi didelės įtakos variklio išmetamiems teršalams, 2.1 punkte pateikiama papildoma informacija (Taisyklės Nr. 96 03 serijos pakeitimai), naudinga gamintojui ir tipo patvirtinimo institucijai vertinant variklių šeimą ir parenkant pirminį variklį.

2. SPECIALŪS ATVEJAI

2.1. Parametrų sąveika

Kai kuriais atvejais gali būti parametrų sąveika, dėl to gali pakisti teršalų išmetimas. Siekiant, kad į variklių šeimą būtų įtraukti tik varikliai, kurių išmetamų teršalų charakteristikos yra panašios, bus atsižvelgiama ir į tai. Šiuos atvejus nustato gamintojas ir praneša tipo patvirtinimo institucijai. Kuriant naują variklių šeimą, į tai bus atsižvelgiama kaip į kriterijų.

2.2. Prietaisai arba funkcijos, darančios didelę įtaką išmetamiesiems teršalams

Kalbant apie 3.1 punkte neišvardytus prietaisus arba funkcijas, darančius didelę įtaką išmetamųjų teršalų lygiui, šią įrangą gamintojas nustato remdamasis tinkamu inžineriniu sprendimu ir praneša tipo patvirtinimo institucijai. Kuriant naują variklių šeimą, į tai bus atsižvelgiama kaip į kriterijų.

2.3. Papildomi kriterijai

Be 3.1 punkte išvardytų parametrų gamintojas gali įtraukti papildomų kriterijų, leidžiančių apibrėžti mažesnio dydžio šeimas. Šie parametrai nebūtinai daro įtaką išmetamųjų teršalų lygiui.

3. VARIKLIŲ ŠEIMĄ APIBRĖŽIANTYS PARAMETRAI

3.1. Degimo ciklas:

a) dvitaktis ciklas;

b) keturtaktis ciklas;

c) rotorinis variklis;

d) kita.

3.2. Degalų rūšis:

a) dyzelinas;

b) benzinas;

c) dujiniai degalai (gamtinės dujos arba suskystintos naftos dujos).

3.3. Cilindrų konfigūracija

3.3.1. Cilindrų išdėstymas bloke:

a) V;

b) linijinis;

c) radialinis;

d) kita (F, W, kt.).

3.3.2. Santykinė cilindrų padėtis

Tokį patį bloką turintys varikliai gali priklausyti tai pačiai šeimai tol, kol jų cilindrų skersmens matmenys nuo centro iki centro yra vienodi.

3.4. Pagrindinė aušinimo terpė:

a) oras;

b) vanduo;

c) alyva.

3.5. Atskiro cilindro darbinis tūris

Nuo 85 iki 100 proc., jei tai varikliai, kurių cilindro darbinis tūris ≥ 0,75 dm^3 didžiausio darbinio tūrio visoje variklių šeimoje.

Nuo 70 iki 100 proc., jei tai varikliai, kurių cilindro darbinis tūris < 0,75 dm^3 didžiausio darbinio tūrio visoje variklių šeimoje.

3.6. Oro įsiurbimo būdas:

a) be pripūtimo;

b) su turbopripūtimu;

c) su turbopripūtimu ir pripučiamo oro aušintuvu.

3.7. Degimo kameros tipas/konstrukcija:

a) tiesioginio įpurškimo kamera;

b) padalintoji kamera;

c) kiti tipai.

3.8. Vožtuvai ir angos:

a) konfigūracija;

b) vožtuvų skaičius cilindre;

c) cilindro sienelės;

d) karteris.

3.9. Degalų tiekimo tipas

3.9.1. Slėginio uždegimo varikliai:

a) siurblys, (didelio slėgio) linija ir purkštuvas;

b) įmontuotasis arba skirstomasis siurblys;

c) siurblio purkštuvo sistema;

d) bendrosios magistralės degalų sistema.

3.9.2. Priverstinio uždegimo varikliai:

a) karbiuratorius;

b) netiesioginis degalų įpurškimas;

c) tiesioginis įpurškimas.

3.10. Įvairūs įtaisai:

a) išmetamųjų dujų recirkuliacija (EGR);

b) vandens įpurškimas;

c) oro įpūtimas;

d) kita.

3.11. Elektroninio valdymo strategija

Elektroninio valdymo įrenginio (EVĮ) įrengimas variklyje arba neįrengimas laikomas pagrindiniu šeimos parametru.

Jei varikliai valdomi elektroniniu būdu, gamintojas pateikia techninius duomenis ir paaiškina, kaip šie varikliai priskiriami prie tos pačios šeimos, t. y. priežastis, dėl kurių šie varikliai turėtų atitikti tokius pačius išmetamųjų teršalų reikalavimus.

Varikliai, turintys elektroninio greičio reguliavimo funkciją, neprivalo būti priskirti prie kitos šeimos, prie kurios nepriskirti varikliai, turintys mechaninio reguliavimo funkciją. Būtinybė elektroninius variklius atskirti nuo mechaninių turėtų būti svarbi tik kalbant apie degalų įpurškimo charakteristikas, kaip antai sureguliavimas, slėgis, įpurškimo srauto formavimas ir kt.

3.12. Papildomo išmetamųjų teršalų apdorojimo sistemos

Šių įrenginių veikimas ir derinimas laikomas priskyrimo prie variklių šeimos kriterijais:

a) oksidacinis katalizatorius;

b) DeNOx sistema, turinti selektyviosios NOx redukcijos funkciją (reduktoriaus pridėjimas);

c) kitos $DeNO_x$ sistemos;

d) pasyviosios regeneracijos kietųjų dalelių gaudyklė;

e) aktyviosios regeneracijos kietųjų dalelių gaudyklė;

f) kitos kietųjų dalelių gaudyklės;

g) kiti įrenginiai.

Jei variklis sertifikuotas be papildomo teršalų apdorojimo sistemos kaip pirminis variklis arba kaip šeimos narys, šis variklis, jame įtaisius oksidacinį katalizatorių (ne kietųjų dalelių gaudyklę), gali būti įtrauktas į tą pačią variklių šeimą, jei jo degalų charakteristikos neturi būti kitokios.

Jeigu variklio degalai turi turėti kitokias charakteristikas (pvz., dėl kietųjų dalelių gaudyklių degaluose turi būti specialių priedų, užtikrinančių regeneracijos procesą), sprendimas tokį variklį įtraukti į tą pačią šeimą turi būti pagrįstas gamintojo pateiktais techniniais elementais. Šie elementai turi rodyti, kad numatomas sukomplektuoto variklio išmetamųjų teršalų lygis atitinka tokią pačią ribinę vertę, kaip nesukomplektuoto.

Jei variklis sertifikuotas su papildomo apdorojimo sistema, kaip pirminis variklis arba kaip šeimos, kurios pirminiame variklyje įtaisyta tokia pati papildomo apdorojimo sistema, narys, šis variklis, kai jame neįrengiama papildomo apdorojimo sistema, neturi būti įtrauktas į tą pačią variklių šeimą.

6 PRIEDAS

GAMYBOS ATITIKTIES PATIKROS

1. BENDROJI INFORMACIJA

Šie reikalavimai suderinami su bandymais, kurie turi būti atlikti siekiant patikrinti gamybos atitiktį, vadovaujantis šios taisyklės 6.2 punktu.

2. BANDYMO PROCEDŪROS

Naudojami šios taisyklės 4 priede aprašytas bandymo metodas ir matavimo prietaisai.

3. BANDINIŲ ATRANKA

3.1. Variklio tipas

Turi būti pasirinktas vienas variklis. Jeigu, atlikus 5.1 punkte nurodytą bandymą, padaroma išvada, kad variklis neatitinka šios taisyklės reikalavimų, turi būti išbandyti dar du varikliai.

3.2. Variklių šeima

Jeigu patvirtinimas teikiamas variklių šeimai, gamybos atitiktis tikrinama pasirenkant vieną šeimos variklį, tačiau ne pirminį variklį. Jeigu gamybos atitikties patikros rezultatai nepriimtini, tikrinami dar du to paties tipo varikliai.

4. MATAVIMO KRITERIJAI

4.1. Vidaus degimo variklio naudingoji galia ir savitasis degalų suvartojimas

Matuojama taikant pakankamo dydžio variklio sukimosi dažnį, kad būtų galima tiksliai nustatyti galios, sukimo momento ir savitojo degalų suvartojimo kreives nuo gamintojo rekomenduojamos mažiausios iki didžiausios sukimosi dažnio vertės, kaip apibrėžta šios taisyklės 2.9 ir 2.11 punktuose.

Bandymams pateikto variklio pataisytosios vertės nesiskiria daugiau negu toliau lentelėje nurodytomis vertėmis ir ±10 %, kai matuojamas savitasis degalų suvartojimas.

Variklio tipas	Vardinė naudingoji galia (sukimo momentas) [%]	Kiti kreivės matavimo taškai [%]	Leidžiamoji variklio sukimosi dažnio nuokrypa [%]
Bendrosios nuostatos	± 5	± 10	± 5
Benzinu varomi kibirkštinio uždegimo varikliai su reguliatoriumi	± 8	± 12	± 8
Benzinu varomi kibirkštinio uždegimo varikliai be reguliatoriaus	± 8	± 20	± 8

5. REZULTATŲ VERTINIMAS

Jeigu 3 dalyje nurodyto antrojo ir (arba) trečiojo variklio naudingosios galios ir degalų suvartojimo matavimo rezultatai neatitinka 4 dalies reikalavimų, daroma išvada, kad gamyba neatitinka šios taisyklės reikalavimų, todėl turi būti taikomos šios taisyklės 7 dalies nuostatos.

7 PRIEDAS

ETALONINIŲ DEGALŲ TECHNINIAI DUOMENYS

1. Suskystintų naftos dujų etaloninių degalų techniniai duomenys

Parametras	Vienetas	A degalų ribinės vertės		B degalų ribinės vertės		Bandymo metodas
		Mažiausia	Didžiausia	Mažiausia	Didžiausia	
Variklio oktaninis skaičius	1	92,5 (1)		92,5		EN 589 B priedas
Sudėtis:						
C3 kiekis	% tūrio	48	52	83	87	
C4 kiekis	% tūrio	48	52	13	17	ISO 7941
Alkenai	% tūrio		12		14	
Garavimo likutis	mg/kg		50		50	NFM 41-015
Bendras sieros kiekis	masės milijoninė dalis (1)		50		50	EN 24260
Vandenilio sulfidas	—		nėra		nėra	ISO 8819
Varinės juostelės korozija	klasifikavimas		1 klasė		1 klasė	ISO 6251 (2)
Vanduo, esant 0 °C			Nėra		nėra	Vizuali apžiūra

(1) Vertė turi būti nustatyta standartinėmis sąlygomis: esant 293,2 K (20 °C) temperatūrai ir 101,3 kPa slėgiui.

(2) Jeigu bandinyje yra korozijos inhibitorių ar kitų cheminių medžiagų, dėl kurių sumažėja bandinio korozinis poveikis varinei plokštelei, gali būti, kad šiuo būdu nepavyks tiksliai nustatyti, ar yra koroziją sukeliančių medžiagų. Todėl draudžiama pridėti minėtų junginių, stengiantis paveikti bandymo rezultatus.

2. Gamtinių dujų etaloninių degalų techniniai duomenys

Europos rinkoje yra dviejų tipų degalai:

— H tipas, kurio ribinės etaloninių degalų rūšys yra GR ir G23,

— L tipas, kurio ribinės etaloninių degalų rūšys yra G23 ir G25.

Toliau apibendrinamos GR, G23 ir G25 rūšių etaloninių degalų charakteristikos:

Etaloniniai degalai GR					
Charakteristikos	Vienetai	Pagrindas	Ribinės vertės		Bandymo metodas
			Mažiausia	Didžiausia	
Sudėtis:					
Metanas		87	84	89	
Etanas		13	11	15	
Likutis (1)	% mol	—	—	1	ISO 6974
Sieros kiekis	mg/m^3 (2)	—	—	10	ISO 6326-5

(1) Inertinės dujos $+C_2+$

(2) Vertė turi būti nustatyta standartinėmis sąlygomis: esant 293,2 K (20 °C) temperatūrai ir 101,3 kPa slėgiui.

Etaloniniai degalai G23					
Charakteristikos	Vienetai	Pagrindas	Ribinės vertės		Bandymo metodas
			Mažiausia	Didžiausia	
Sudėtis:					
Metanas		92,5	91,5	93,5	
Likutis (1)	% mol	—	—	1	ISO 6974
N2		7,5	6,5	8,5	
Sieros kiekis	mg/m³ (2)	—	—	10	ISO 6326-5

(1) Inertinės dujos (ne N2) $+C_2$ $+C_2+$.
(2) Vertė turi būti nustatyta standartinėmis sąlygomis: esant 293,2 K (20 °C) temperatūrai ir 101,3 kPa slėgiui.

Etaloniniai degalai G25					
Charakteristikos	Vienetai	Pagrindas	Ribinės vertės		Bandymo metodas
			Mažiausia	Didžiausia	
Sudėtis:					
Metanas		86	84	88	
Likutis (1)	% mol	—	—	1	ISO 6974
N2		14	12	16	
Sieros kiekis	mg/m³ (2)	—	—	10	ISO 6326-5

(1) Inertinės dujos (ne N2) +C2 +C2+.
(2) Vertė turi būti nustatyta standartinėmis sąlygomis: esant 293,2 K (20 °C) temperatūrai ir 101,3 kPa slėgiui.

3. Priverstinio uždegimo varikliams skirti etaloniniai degalai

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas	Paskelbimas
		Mažiausia	Didžiausia		
Tiriamasis oktaninis skaičius (RON)		95,0	—	EN 25164	1993
Variklinis oktaninis skaičius (MON)		85,0	—	EN 25163	1993
Tankis, esant 15 °C	kg/m³	748	775	ISO 3675	1995
Garų slėgis pagal Reidą	kPa	56,0	95,0	EN 12	1993
Distiliavimas — pradinė virimo temperatūra	°C	24	40	EN-ISO 3405	1988

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas	Paskelbimas
		Mažiausia	Didžiausia		
— išgarinta esant 100 °C temperatūrai	tūrio proc.	49,0	57,0	EN-ISO 3405	1988
— išgarinta 150 °C temperatūroje	tūrio proc.	81,0	87,0	EN-ISO 3405	1988
— galutinė virimo temperatūra	°C	190	215	EN-ISO 3405	1988
Likutis	proc.	—	2	EN-ISO 3405	
Angliavandenilių analizė:					
— alkenai	tūrio proc.	—	10	ASTM D 1319	1995
— aromatiniai junginiai	tūrio proc.	28,0	40,0	ASTM D 1319	1995
— benzenas	tūrio proc.	—	1,0	EN 12177	1998
— sočiosios riebiosios rūgštys		—	Likutis	ASTM D 1319	1995
Anglies/vandenilio santykis		Ataskaita	Ataskaita		
Atsparumas oksidacijai (2)	mn.	480	—	EN-ISO 7536	1996
Deguonies kiekis	proc. m/m	—	2,3	EN 1601	1997
Dervų kiekis	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246	1997
Sieros kiekis (3)	mg/kg	—	100	pr. EN-ISO 14596	1998
Vario korozija esant 50°C		—	1	EN-ISO 2160	1995
Švino kiekis	g/l	—	0,005	EN 237	1996
Fosforo kiekis	g/l	—	0,0013	ASTM D 3231	1994

(1) Specifikacijose nurodytos tikrosios vertės. Nustatant jų ribines vertes buvo taikomos standarto ISO 4259 „Naftos produktai. Bandymo metodų tikslumo duomenų nustatymas ir taikymas“ sąlygos, o nustatant mažiausią vertę buvo atsižvelgta į mažiausią teigiamą skirtumą 2R; nustatant didžiausią ir mažiausią vertę, mažiausias skirtumas yra 4R (R – atkuriamumas). Nepaisant šio mato, būtino techniniais sumetimais, degalų gamintojas vis dėlto turi siekti, kad vertė būtų lygi nuliui, jei nustatyta didžiausia vertė lygi 2R, ir vidutinės vertės, jei nurodomos didžiausia ir mažiausia ribos. Jeigu reikėtų nustatyti, ar degalai atitinka specifikacijų reikalavimus, turi būti taikomos standarto ISO 4259 sąlygos.

(2) Degaluose gali būti antioksidacinių priedų ir metalų dezaktyvatorių, kurie paprastai naudojami benzino distiliavimo srautui stabilizuoti, bet į degalus neturi būti pridėta valymo ir (arba) sklaidymo priedų ir tirpiklinių alyvų.

(3) Užregistruojamas tikrasis sieros kiekis degaluose.

4. Slėginio uždegimo varikliams skirti etaloniniai degalai (1)

1 lentelė (1) (11)

Žemės ir miškų ūkio traktorių ir ne keliais judančių mechanizmų etaloniniai degalai, skirti patvirtinto slėginio uždegimo (CI) tipo varikliams atitinkantiems D–G galios intervalus

	Ribinės vertės ir vienetai (2)	Bandymo metodas
Cetaninis skaičius (4)	Ne mažiau kaip 45 (7) Ne daugiau kaip 50	ISO 5165

	Ribinės vertės ir vienetai ([2])	Bandymo metodas
Tankis, esant 15 °C	Ne daugiau kaip 835 kg/m³ Ne daugiau kaip 845 kg/m³ ([10])	ISO 3675, ASTM D 4052
Distiliavimas ([3]) 95 % taške	Ne daugiau kaip 370 °C	ISO 3405
Klampa, esant 40 °C	Mažiausia 2,5 mm²/s Didžiausia 3,5 mm²/s	ISO 3104
Sieros kiekis	Ne daugiau kaip 0,1 % masės ([9]) Ne daugiau kaip 0,2 % masės ([8])	ISO 8754, EN 24260
Pliūpsnio temperatūra	Ne mažiau kaip 55 °C	ISO 2719
Šaltojo filtro užsikimšimo temperatūra	Ne mažiau kaip – Ne daugiau kaip + 5 °C	EN 116
Vario korozija	Ne daugiau kaip 1	ISO 2160
Anglies likutis pagal Konradsono metodą (10 proc. DR)	Ne daugiau kaip 0,3 % masės	ISO 10370
Peleningumas	Ne daugiau kaip 0,01 % masės	ASTM D 482 ([12])
Vandens kiekis	Ne daugiau kaip 0,05 % masės	ASTM D 95, D 1744
Neutralizacijos (stiprių rūgščių) skaičius	Ne mažiau kaip 0,20 mg KOH/g	
Atsparumas oksidacijai ([5])	Ne daugiau kaip 2,5 mg/100 ml	ASTM D 2274
Priedai ([6])		

([1]) Jeigu reikia apskaičiuoti variklio ar transporto priemonės šiluminį efektyvumą, degalų kaloringumo vertė gali būti apskaičiuota pagal šią formulę:
Savitoji energija (šilumingumas) (naudingoji) MJ/kg = (46,423 – 8,792 * d² + 3,17 * d) * (1 – (x + y + s)) + 9,42 * s – 2,499 * x
Čia:
d – tankis, esant 288 K (15 °C) temperatūrai;
x – vandens masės dalis (%, padalyta iš 100);
y – pelenų masės dalis (%, padalyta iš 100);
s – sieros masės dalis (%, padalyta iš 100).

([2]) Specifikacijoje nurodytos tikrosios vertės. Jų ribinės vertės nustatytos pagal standarto ASTMD D 4259 „Naftos produktų kokybės aptarimo pagrindo nustatymas“ (angl. „Defining a Basis for Petroleum Product Quality Disputes“) normas, o mažiausioji vertė nustatyta atsižvelgiant į mažiausią 2R dydžio skirtumą virš nulio; nustatant didžiausią ir mažiausią vertę, mažiausias skirtumas yra 4R (R – atkuriamumas).
Nepaisant šio mato, būtino statistiniais sumetimais, kuro gamintojas turėtų vis dėlto siekti nulinės vertės, jei nustatyta didžiausia vertė yra lygi 2R, ir vidutinės vertės, jei nurodomos didžiausių ir mažiausių verčių ribos. Jei reikia išsiaiškinti klausimus, ar degalai atitinka specifikacijų reikalavimus, turėtų būti taikomos standarto ISO 4259 sąlygos.

([3]) Nurodyti skaičiai reiškia išgarintą kiekį (surinktas kiekis % + nuostolių kiekis %).

([4]) Cetaninio skaičiaus intervalas neatitinka mažiausio 4R intervalo reikalavimo. Tačiau kilus ginčui tarp degalų tiekėjo ir vartotojo, jį galima spręsti taikant standarto ISO 4259 sąlygas ir atliekant užtektinai reikiamam tikslumui užtikrinti būtinų pakartotinių matavimų, užuot taikius pavienes vertes.

([5]) Nors atsparumas oksidacijai yra kontroliuojamas, tikėtina, kad laikymo trukmė bus ribota. Dėl laikymo sąlygų ir trukmės reikėtų pasitarti su tiekėju.

([6]) Šie degalai turėtų būti sudaryti tik tiesioginių frakcijų ir krekinguoto angliavandenilių distiliato komponentų pagrindu; leidžiama desulfuracija. Juose neturi būti jokių metalų priedų ar cetaninio skaičiaus gerinimo priedų.

([7]) Leidžiamos mažesnės vertės, tačiau tokiu atveju turi būti praneštas naudojamų etaloninių degalų cetaninis skaičius.

([8]) Leidžiamos didesnės vertės, tačiau tokiu atveju turi būti praneštas naudojamų etaloninių degalų sieros kiekis.

([9]) Turi būti atliekama nuolatinė peržiūra, atsižvelgiant į rinkose vyraujančias tendencijas. Kad, pareiškėjui paprašius, būtų galima suteikti pradinį variklio be išmetamųjų dujų baigiamojo apdorojimo įtaiso patvirtinimą, leidžiamas mažiausias sieros masės kiekis turi būti 0,050 %, tad tokiu atveju išmatuota kietųjų dalelių koncentracija turi būti pataisyta ją padidinant iki vidutinės vertės, kuri nominaliai apibrėžiama sieros kiekiui degaluose (0,150 % masės) taikant šią lygtį:

$PT_{adj} = PT + [SFC * 0.0917 * (NSLF – FSF)]$

Čia:

PT_{adj} = patikslinta PT vertė (g/kWh);

PT = matuojama svorinė savitoji išmetamų kietųjų dalelių kiekio vertė (g/kWh)

SFC = svorinis savitasis degalų suvartojimas (g/kWh), apskaičiuojamas pagal toliau pateiktą formulę

NSLF = specifikacijose nustatytas vardinio sieros kiekio masės dalies vidurkis (t. y. 0,15 %/100)

FSF = sieros kiekio degaluose masės dalis (%/100)

Svertinio savitojo degalų suvartojimo apskaičiavimo lygtis:

$$SFC = \frac{\sum_{i=1}^{n} G_{FUEL,i} \times WF_i}{\sum_{i=1}^{n} P_i \times WF_i}$$

Čia:

$P_i = P_{m,i} + P_{AE,i}$

Vadovaujantis šios taisyklės 6 dalimi, siekiant užtikrinti gamybos vertinimo atitiktį, reikia laikytis reikalavimų naudoti etaloninius degalus, kurių sieros kiekis atitinka mažiausią (didžiausią) 0,1 % (0,2 %) masės koncentraciją.

([10]) Leidžiamos didesnės vertės (iki 855 kg/m³), tačiau tokiu atveju turi būti nurodytas naudojamų etaloninių degalų tankis. Vadovaujantis šios taisyklės 6 dalimi, siekiant užtikrinti gamybos atitikties vertinimą, laikomasi reikalavimų naudoti etaloninius degalus, kurie atitinka mažiausiąją (didžiausiąją) 835 kg/m³ (845 kg/m³) masės koncentraciją.

([11]) Turi būti atliekama nuolatinė degalų charakteristikų ir ribinių verčių peržiūra, atsižvelgiant į rinkose vyraujančias tendencijas.

([12]) Nuo įgyvendinimo dienos turi būti pakeista standartu EN/ISO 6245.

2 lentelė

Žemės ir miškų ūkio traktorių ir ne keliais judančių mechanizmų etaloniniai degalai, skirti patvirtinto slėginio uždegimo (CI) tipo varikliams, atitinkantiems H–K galios intervalus

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės ([1])		Bandymo metodas
		Mažiausia	Didžiausia	
Cetaninis skaičius ([2])		52,0	54,0	EN-ISO 5165
Tankis, esant 15 °C	kg/m³	833	837	EN-ISO 3675
Distiliavimas:				
esant 50 % taškui	°C	245	—	EN-ISO 3405
esant 95 % taškui	°C	345	350	EN-ISO 3405
Virimo pabaigos taškas	°C	—	370	EN-ISO 3405
Pliūpsnio temperatūra	°C	55	—	EN 22719
Šaltojo filtro užsikimšimo temperatūra	°C	—	– 5	EN 116
Klampa, esant 40 °C	mm²/s	2,5	3,5	EN-ISO 3104
Policikliniai aromatiniai angliavandeniliai	proc. m/m	3,0	6,0	EN 391
Sieros kiekis ([3])	mg/kg	—	300	ASTM D 5453

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausia	Didžiausia	
Vario korozija		—	1 klasė	EN-ISO 2160
Anglies likutis, nustatytas Konradsono metodu (10 % distiliacijos likučio)	proc. m/m	—	0,2	EN-ISO 10370
Peleningumas	proc. m/m	—	0,01	EN-ISO 6245
Vandens kiekis	proc. m/m	—	0,05	EN-ISO 12937
Neutralizacijos (stiprių rūgščių) skaičius	mg KOH/g	—	0,02	ASTM D 974
Atsparumas oksidacijai (4)	mg/ml	—	0,025	EN-ISO 12205

(1) Specifikacijose nurodytos tikrosios vertės. Nustatant jų ribines vertes buvo taikomos standarto ISO 4259 „Naftos produktai. Bandymo metodų tikslumo duomenų nustatymas ir taikymas“ sąlygos, o nustatant mažiausią vertę buvo skaičiuojama pagal mažiausią teigiamą skirtumą 2R; nustatant didžiausią ir mažiausią vertę, mažiausias skirtumas yra 4R (R – atkuriamumas).
Nepaisant šios priemonės, kuri būtina dėl techninių priežasčių, degalų gamintojas vis dėlto turėtų siekti, kad vertė būtų lygi nuliui, jeigu didžiausia nustatyta vertė yra 2R, ir kad ta vertė būtų lygi vidutinei vertei tuo atveju, kai nurodoma didžiausia ir mažiausia vertė. Jei reikia išsiaiškinti klausimus, ar degalai atitinka specifikacijų reikalavimus, turėtų būti taikomos standarto ISO 4259 sąlygos.

(2) Cetaninio skaičiaus intervalas neatitinka mažiausio 4R intervalo reikalavimų. Tačiau, jeigu tarp degalų tiekėjo ir vartotojo kyla ginčas, jį sprendžiant galima taikyti standarto ISO 4259 sąlygas, jeigu reikiamam tikslumui užtikrinti taikomi ne pavieniai nustatymai, o pakankamas kartotinių matavimų skaičius.

(3) Užregistruojamas tikrasis sieros kiekis bandymų degaluose.

(4) Nors atsparumas oksidacijai yra kontroliuojamas, tikėtina, kad laikymo trukmė bus ribota. Dėl laikymo sąlygų ir trukmės reikėtų pasitarti su tiekėju.

3 lentelė

Žemės ir miškų ūkio traktorių ir ne keliais judančių mechanizmų etaloniniai degalai, skirti patvirtinto CI tipo varikliams, atitinkantiems L–R galios intervalus

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausia	Didžiausia	
Cetaninis skaičius (2)			54,0	EN-ISO 5165
Tankis, esant 15 °C	kg/m³	833	865	EN-ISO 3675
Distiliavimas:				
esant 50 % taškui	°C	245	—	EN-ISO 3405
esant 95 % taškui	°C	345	350	EN-ISO 3405
Virimo pabaigos taškas	°C	—	370	EN-ISO 3405
Pliūpsnio temperatūra	°C	55	—	EN 22719
Šaltojo filtro užsikimšimo temperatūra	°C	—	– 5	EN 116

Parametras	Vienetas	Ribinės vertės (1)		Bandymo metodas
		Mažiausia	Didžiausia	
Klampa, esant 40 °C	mm^2/s	2,3	3,3	EN-ISO 3104
Policikliniai aromatiniai angliavandeniliai	proc. m/m	3,0	6,0	EN 391
Sieros kiekis (3)	mg/kg	—	10	ASTM D 5453
Vario korozija		—	1 klasė	EN-ISO 2160
Anglies likutis, nustatytas Konradsono metodu (10 % distiliacijos likučio)	proc. m/m	—	0,2	EN-ISO 10370
Peleningumas	proc. m/m	—	0,01	EN-ISO 6245
Vandens kiekis	proc. m/m	—	0,02	EN-ISO 12937
Neutralizacijos (stiprių rūgščių) skaičius	mg KOH/g	—	0,02	ASTM D 974
Atsparumas oksidacijai (4)	mg/ml	—	0,025	EN-ISO 12205
Tepimo geba (HFRR dilimo įbrėžimo skersmuo esant 60 °C)	µm	—	400	CEC F-06-A-96
Riebiųjų rūgščių metilo esteris (FAME)	draudžiama			

(1) Specifikacijose nurodytos tikrosios vertės. Nustatant jų ribines vertes buvo taikomos standarto ISO 4259 „Naftos produktai. Bandymo metodų tikslumo duomenų nustatymas ir taikymas“ sąlygos, o nustatant mažiausią vertę buvo atsižvelgta į mažiausią teigiamą skirtumą 2R. nustatant didžiausią ir mažiausią vertę,mažiausias skirtumas yra 4R (R – atkuriamumas).

Nepaisant šios priemonės, kuri būtina dėl techninių priežasčių, degalų gamintojas vis dėlto turėtų siekti, kad vertė būtų lygi nuliui, jeigu didžiausia nustatyta vertė yra 2R, ir kad ta vertė būtų lygi vidutinei vertei tuo atveju, kai nurodoma didžiausia ir mažiausia vertė. Jei reikia išsiaiškinti klausimus, ar degalai atitinka specifikacijų reikalavimus, turėtų būti taikomos standarto ISO 4259 sąlygos.

(2) Cetaninio skaičiaus intervalas neatitinka mažiausio 4R intervalo reikalavimų. Tačiau kilus ginčui tarp degalų tiekėjo ir naudotojo, jį galima spręsti taikant standarto ISO 4259 sąlygas, jei vietoj pavienių nustatymų atliekamas pakankamas skaičius matavimų reikiamam tikslumui pasiekti.

(3) Užregistruojamas tikrasis sieros kiekis I tipo bandymų degaluose.

(4) Nors atsparumas oksidacijai yra kontroliuojamas, tikėtina, kad laikymo trukmė bus ribota. Dėl laikymosąlygų ir trukmės reikėtų pasitarti su tiekėju.