

Teataja



Eestikeelne väljaanne

Õigusaktid

61. aastakäik

27. november 2018

Sisukord

II *Muud kui seadusandlikud aktid*

MÄÄRUSED

- ★ Komisjoni määrus (EL) 2018/1832, 5. november 2018, millega muudetakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2007/46/EÜ, komisjoni määrust (EÜ) nr 692/2008 ja komisjoni määrust (EL) 2017/1151, et parandada kergsõidukite heitkoguste tüübikinnituskatseid ja -menetlusi, sealhulgas kasutusel olevate sõidukite vastavuskatseid ja tegelikus liikluses tekkivate heitkoguste katseid, ning võtta kasutusele kütuse- ja elektrienergiakulu jälgimise seadmed⁽¹⁾ 1

⁽¹⁾ EMPs kohaldatav tekst

II

(Muud kui seadusandlikud aktid)

MÄÄRUSED

KOMISJONI MÄÄRUS (EL) 2018/1832,

5. november 2018,

millega muudetakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2007/46/EÜ, komisjoni määrust (EÜ) nr 692/2008 ja komisjoni määrust (EL) 2017/1151, et parandada kergsõidukite heitkoguste tüübikinnituskatseid ja -menetlusi, sealhulgas kasutusel olevate sõidukite vastavuskatseid ja tegelikus liikluses tekkivate heitkoguste katseid, ning võtta kasutusele kütuse- ja elektrienergiakulu jälgimise seadmed

(EMPs kohaldatav tekst)

EUROOPA KOMISJON,

võttes arvesse Euroopa Liidu toimimise lepingut,

võttes arvesse Euroopa Parlamendi ja nõukogu 20. juuni 2007. aasta määrust (EÜ) nr 715/2007, mis käsitleb mootorsõidukite tüübikinnitust seoses väikeste sõiduautode ja kommertsveokite (Euro 5 ja Euro 6) heitmetega ning sõidukite remondi- ja hooldusteabe kättesaadavust, ⁽¹⁾ eriti selle artikli 5 lõiget 3 ja artikli 14 lõiget 3,

võttes arvesse Euroopa Parlamendi ja nõukogu 5. septembri 2007. aasta direktiivi 2007/46/EÜ, millega kehtestatakse raamistik mootorsõidukite ja nende haagiste ning selliste sõidukite jaoks mõeldud süsteemide, osade ja eraldi seadmestike kinnituse kohta (raamdirektiiv), ⁽²⁾ eriti selle artikli 39 lõiget 2,

ning arvestades järgmist:

- (1) Määrus (EÜ) nr 715/2007 on eraldiseisev õigusakt direktiivis 2007/46/EÜ sätestatud tüübikinnitusmenetluse raamistikus. Selles nõutakse, et uued kergsõidukid vastaksid teatavatele heite piirnormidele, ning kehtestatakse lisanõuded sõidukite remondi- ja hooldusteabe kättesaadavusele. Tehnilised erisätted, mis on nimetatud määruse rakendamiseks vajalikud, sisalduvad komisjoni määruses (EL) 2017/1151, ⁽³⁾ millega asendatakse ja tunnistatakse kehtetuks komisjoni määrus (EÜ) nr 692/2008 ⁽⁴⁾.
- (2) Määruse (EÜ) nr 692/2008 teatav mõju jääb kehtima kuni selle kehtetuks tunnistamiseni 1. jaanuaril 2022. Siiski on vaja selgitada, et selliste mõjude hulka kuulub võimalus taotleda käesoleva määruse alusel antud olemasolevatele tüübikinnitustele laiendusi.

⁽¹⁾ ELT L 171, 29.6.2007, lk 1.

⁽²⁾ ELT L 263, 9.10.2007, lk 1.

⁽³⁾ Komisjoni 1. juuni 2017. aasta määrus (EL) 2017/1151, millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EÜ) nr 715/2007, mis käsitleb mootorsõidukite tüübikinnitust seoses väikeste sõiduautode ja kommertsveokite heitmetega (Euro 5 ja Euro 6) ning sõidukite remondi- ja hooldusteabe kättesaadavust, ning millega muudetakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2007/46/EÜ ning komisjoni määrust (EÜ) nr 692/2008 ja komisjoni määrust (EL) nr 1230/2012 ja tunnistatakse kehtetuks määrus (EÜ) nr 692/2008 (ELT L 175, 7.7.2017, lk 1).

⁽⁴⁾ Komisjoni 18. juuli 2008. aasta määrus (EÜ) nr 692/2008, millega rakendatakse ja muudetakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EÜ) nr 715/2007, mis käsitleb mootorsõidukite tüübikinnitust seoses väikeste sõiduautode ja kommertsveokite (Euro 5 ja Euro 6) heitmetega ning sõidukite remondi- ja hooldusteabe kättesaadavust (ELT L 199, 28.7.2008, lk 1).

- (3) Määrusega (EL) 2017/1151 võeti kergsõidukite ülemaailmse ühtlustatud katsemenetluse (*Worldwide Harmonised Light Vehicles Test Procedure – WLTP*) rakendamise näol liidu õiguses kasutusele uus normikohane katsemenetlus. WLTP sisaldab rangemaid ja üksikasjalikumaid tingimusi heitekatse tegemiseks tüübikinnituse käigus.
- (4) Lisaks kehtestati komisjoni määrustega (EL) 2016/427, ⁽¹⁾ (EL) 2016/646 ⁽²⁾ ja (EL) 2017/1154 ⁽³⁾ uus meetodika tegelikus liikluses tekkivate sõiduki heitkoguste katsetamiseks ehk RDE-katsemenetlus.
- (5) Et WLTP katsed oleks võimalik teha, on vaja teatavaid lubatud hälbeid. Siiski ei tohiks katsel lubatud hälbeid kasutada selleks, et saada tulemusi, mis erinevad kindlaksmääratud tingimustes tehtud katsel saadavatest tulemustest. Selleks et luua eri sõidukitootjate vahel võrdsed tingimused ja tagada, et mõõdetud CO₂ ja kütusekulu väärtused vastaksid paremini tegelikele sõidutingimustele, tuleks seetõttu võtta kasutusele meetod, kuidas normaliseerida konkreetsete CO₂ ja kütusekulu katsetulemuste lubatud hälvete mõju.
- (6) Kütuse- ja/või elektrienergiakulu väärtusi, mis tulenevad normikohastest laborikatsemenetlustest, tuleks täiendada teabega sõidukite tegeliku keskmise kütuse- ja/või elektrienergiakulu kohta tegelikes sõidutingimustes maanteedel kasutamise korral. Kui selline teave on anonümiseeritud, kogutud ja agregeeritud, on see hädavajalik, selleks, et hinnata, kas normikohased katsemenetlused kajastavad adekvaatselt tegelike sõidutingimuste CO₂ heidet ja kütuse- ja/või elektrienergiakulu. Peale selle peaks kütuse hetkekulu teabe kättesaadavus sõidukis hõlbustama maanteekatsete tegemist.
- (7) Et tagada uute normikohaste katsemenetluste representatiivsuse õigeaegne hindamine, eelkõige suure turuosaga sõidukite puhul, peaks uute kütusekulu pardaseireseadmete nõuete kohaldamisala esialgu piirduma vedelkütusel töötavate tava- ja hübriidsõidukite ning pistikühendusega hübriid-elektrisõidukitega, sest praeguse seisuga on need ainsad jõuseadmed, mis on hõlmatud vastavate tehniliste standarditega.
- (8) Enamikul uutel sõidukitel juba määratakse kütuse- ja/või elektrienergiakulu ja see teave salvestatakse sõiduki pardal; ent selle teabe jälgimiseks kasutatavate seadmete suhtes ei ole kehtestatud standardnõudeid. Et nende seadmete esitatavad andmed oleksid kättesaadavad ja et neid võiks kasutada ühtlustatud alusena eri sõidukikategooriate ja tootjate võrdlemiseks, tuleks sätestada peamised nende seadmetega seotud tüübikinnitusnõuded.
- (9) Määrusega (EL) 2016/646 kehtestati nõue, et tootjad peavad deklareerima täiendavate heitekontrollistrateegiate kasutamise. Lisaks suurendati määrusega (EL) 2017/1154 heitekontrollistrateegiate järelevalvet tüübikinnitusasutuste poolt. Siiski on nende nõuete kohaldamine toonud ilmsiks vajaduse ühtlustada täiendavate heitekontrollistrateegiate eeskirjade kohaldamist eri tüübikinnitusasutustes. Seega on asjakohane kehtestada laiendatud dokumendipaketi jaoks ühine vorming ja ühine täiendavate heitekontrollistrateegiate hindamise meetodika.
- (10) Otsus võimaldada taotluse korral juurdepääsu tootja laiendatud dokumendipaketile tuleks jätta liikmesriikide ametiasutuste teha ja seega tuleks selle dokumendiga seotud konfidentsiaalsusklausel määrusest (EL) 2017/1151 välja jätta. See väljajätmine ei tohiks piirata õigusnormide ühetaolist kohaldamist kogu liidus ega kõikide asjaomaste osaliste võimalust pääseda kogu asjakohasele teabele ligi RDE katsete tegemiseks.
- (11) Pärast seda, kui tüübikinnituse etapis võeti kasutusele RDE katsed, on nüüd vaja ajakohastada kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrolli, tagamaks, et tegelikes sõidutingimustes tekkivad heitkogused oleksid sõiduki kogu tavapärase kasutusaja jooksul tavapäraustes kasutustingimustes tegelikult piiratud.

⁽¹⁾ Komisjoni 10. märtsi 2016. aasta määrus (EL) 2016/427, millega muudetakse määrust (EÜ) nr 692/2008 seoses väikeste sõiduautode ja kommertsveokite (Euro 6) heitmetega (ELT L 82, 31.3.2016, lk 1).

⁽²⁾ Komisjoni 20. aprilli 2016. aasta määrus (EL) 2016/646, millega muudetakse määrust (EÜ) nr 692/2008 seoses väikeste sõiduautode ja kommertsveokite (Euro 6) heitega (ELT L 109, 26.4.2016, lk 1).

⁽³⁾ Komisjoni 7. juuni 2017. aasta määrus (EL) 2017/1154, millega muudetakse komisjoni määrust (EL) 2017/1151, millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EÜ) nr 715/2007, mis käsitleb mootorsõidukite tüübikinnitust seoses väikeste sõiduautode ja kommertsveokite heitmetega (Euro 5 ja Euro 6) ning sõidukite remondi- ja hooldusteabe kättesaadavust, ning millega muudetakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2007/46/EÜ ning komisjoni määrust (EÜ) nr 692/2008 ja komisjoni määrust (EL) nr 1230/2012 ja tunnustatakse kehtetuks määrus (EÜ) nr 692/2008, ning Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2007/46/EÜ väikeste sõiduautode ja kommertsveokite (Euro 6) tegelikus liikluses tekkiva heite osas (ELT L 175, 7.7.2017, lk 708).

- (12) Uue RDE-katsemenetluse rakendamine kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrolli käigus nõuab aga rohkem ressursse kasutusel olevate sõidukite vastavuskatsete tegemiseks ja tulemuste hindamiseks. Et tasakaalustada vajadust viia kasutusel olevate sõidukite vastavuskatsete tulemuslikult läbi suurema katsetuskoormuse tingimustes, tuleks kohandada maksimaalset sõidukite arvu statistilises valimis ja kriteeriume, mille korral valim läbib katse või ei läbi seda.
- (13) Praegu hõlmab kasutusel olevate sõidukite vastavuskontroll üksnes 1. tüüpi katses mõõdetavaid saasteainete heitkoguseid. Selleks et määruse (EÜ) nr 715/2007 nõuded oleksid täidetud, tuleks neid katseid siiski laiendada ka summutitoru heitgaasidele ja kütuseaurudele. Seepärast tuleks kasutusel olevate sõidukite vastavuskatsete otstarbel kehtestada 4. ja 6. tüüpi katsed. Kuna niisugused katsed on kulukad ja keerukad, peaksid nad jääma vabatahtlikuks.
- (14) Praeguste, tootjate poolt tehtavate kasutusel olevate sõidukite vastavuskatsete läbivaatamisel ilmnes, et tüübikinnitusasutustele teatati väga vähestest katse mitteläbimise juhtudest, ehkki tootjad viisid läbi tagasikutsumiskampaniaid ja muid heitega seotud vabatahtlikke meetmeid. Seepärast on kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrollis vaja suurendada läbipaistvust ja kontrollimeetmeid.
- (15) Et kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrolli protsessi mõjusamalt kontrollida, peaks tüübikinnitusasutuste ülesanne olema katsetada ja kontrollida igal aastal teatavat protsenti tüübikinnituse saanud sõidukitüüpe.
- (16) Et hõlbustada kasutusel olevate sõidukite vastavuskatsete tulemusena tekkinud info liikumist ning abistada tüübikinnitusasutusi otsustusprotsessis, peaks komisjon töötama välja elektroonilise platvormi.
- (17) Selleks et parandada protsessi, mille alusel tüübikinnitusasutused valivad sõidukeid katsetamiseks, on vaja teavet, mis võib tuua esile võimalikke probleeme ja suurte heitkogustega sõidukitüüpe. Kaugseiret, lihtsustatud pardaheiteseiresüsteeme (SEMS) ja mobiilse heitemõõtmisüsteemiga (PEMS) katsetamist tuleks tunnustada sobivate vahenditena, mis annavad tüübikinnitusasutustele teavet, millest nad võivad katsetatavate sõidukite väljavalimisel juhinduda.
- (18) Oluline on tagada kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrolli katsete kvaliteet. Seetõttu on vaja sätestada katselaborite akrediteerimise eeskirjad.
- (19) Et katseid oleks võimalik teha, peab kogu asjakohane teave olema avalikult kättesaadav. Lisaks peavad mõned kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrolli jaoks vajalikud andmed olema kergesti kättesaadavad ja seetõttu peaksid need olema märgitud vastavustunnistusele.
- (20) Kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrolli protsessi läbipaistvuse suurendamiseks peaksid tüübikinnitusasutused olema kohustatud avaldama igal aastal aruande oma kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrolli tulemuste kohta.
- (21) Metoodika, mis oli ette nähtud selle tagamiseks, et RDE katsetes võetakse arvesse üksnes tavapärestes tingimustes läbitud teekondi, andis tulemuseks liiga palju kehtetuid katseid ja tuleks seetõttu üle vaadata ning seda tuleks lihtsustada.
- (22) Kehtiva teekonna ajal tekkivate saasteainete heitkoguste hindamise metoodika ülevaatamisel ilmnes, et praegu lubatud kahe meetodi tulemused ei lange kokku. Seepärast tuleks sätestada uus, lihtne ja läbipaistev metoodika. Uues metoodikas kasutatud hindamistegureid peaks komisjon pidevalt kontrollima, et need vastaksid tegelikule tehnika tasemele.
- (23) Pistikühendusega hübriidsõidukeid, mida kasutatakse osalt elektrirežiimis ja osalt sisepõlemismootoriga, tuleks RDE katsetes nõuetekohaselt arvesse võtta ning seepärast peaks arvutatud RDE-heide seda eelist ka kajastama.
- (24) ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni (UNECE) tasandil on välja töötatud uus kütuseaurude katsemenetlus, milles võetakse arvesse tehnoloogilisi edusamme bensiinimootoriga sõidukite kütuseaurude kontrolli alal, kohandatakse seda menetlust WLTP katsemenetlusele ja kehtestatakse uued sätted tihendatud paakide jaoks. Seega on asjakohane praegu kehtivaid liidu kütuseaurude katsete eeskirju ajakohastada, et kajastada UNECE tasandil tehtud muudatusi.

- (25) Samuti on UNECE egiidi all täiustatud WLTP-katsemenetlust ja seda on täiendatud rea uute elementidega, sealhulgas alternatiivsete viisidega sõiduki sõidutakistuse parameetrite mõõtmiseks, selgemate sätetega kahekütuseliste sõidukite jaoks, samuti on täiustatud CO₂ interpolatsiooni meetodit, ajakohastatud kaheteljelise veojõustendi suhtes kehtivaid nõudeid ja rehvide veeretakistust. Need uued elemendid tuleks nüüd inkorporeerida liidu õigusaktidesse.
- (26) Praktilised kogemused, mis on saadud WLTP rakendamisel alates 1. septembrist 2017, mil see liidus kohustuslikus korras uute sõidukitüüpide puhul kasutusele võeti, on näidanud, et seda menetlust tuleks paremini kohandada liidu tüübikinnitussüsteemile, eriti teabe osas, mis tuleb kanda asjakohastesse dokumentidesse.
- (27) Tüübikinnitusdokumentides tehtavad muudatused, mis tulenevad käesoleva määruse muudatustest, peavad kajastuma ka vastavustunnistusel ja kõigis direktiivi 2007/46/EÜ kohastes sõiduki tüübikinnitusdokumentides.
- (28) Seetõttu on asjakohane määrust (EL) 2017/1151, määrust (EÜ) nr 692/2008 ja direktiivi 2007/46/EÜ vastavalt muuta.
- (29) Käesoleva määrusega ette nähtud meetmed on kooskõlas mootorsõidukite tehnilise komitee arvamusega,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA MÄÄRUSE:

Artikkel 1

Määruse (EL) 2017/1151 muutmine

Määrust (EL) 2017/1151 muudetakse järgmiselt.

1) Artiklit 2 muudetakse järgmiselt:

a) punkti 1 alapunkt b asendatakse järgmisega:

„b) kuuluvad ühte ja samasse „CO₂ interpolatsioonivahemikku“ XXI lisa 6. all-lisa punktis 2.3.2 määratletud tähenduses;“;

b) punkt 6 asendatakse järgmisega:

„6) „perioodiliselt regenereeruv süsteem“ – heitekontrolliseade (nt katalüüsmuundur, kübemefilter), mis peab perioodiliselt regenereerima;“;

c) punktid 11 ja 12 asendatakse järgmistega:

„11) „kahekütuseline sõiduk“ – kahe eraldi kütusemahutiga sõiduk, mis on ette nähtud töötama korraga ühel kütusel;

12) „kahekütuseline gaasisõiduk“ – kahekütuseline sõiduk, mille kaks kütuseliiki on bensiin (bensiinirežiim) ja kas vedelgaas, maagaas/biometaan või vesinikkütus;“;

d) lisatakse punkt 33 järgmises sõnastuses:

„33) „ainult sise põlemismootoriga sõiduk“ – sõiduk, mille kõik veojõuallikad on sise põlemismootorid;“;

e) punkt 38 asendatakse järgmisega:

„38) „mootori nimivõimsus“ (P_{rated}) – mootori maksimaalne väljundvõimsus (kW) mõõdetuna XX lisa nõuete kohaselt;“;

f) punktid 45–48 asendatakse järgmistega:

„45) „kütusemahuti“ – kütust mahutavad seadmed, mis koosnevad kütusepaagist, kütuse täiteavast, kütuse täiteava korgist ja kütusepumbast, kui see on kütusepaagile paigaldatud;

46) „labilaskvustegur (PF)“ – tegur, mis määratakse süsivesinike kao järgi teatava aja jooksul ja mida kasutatakse lõplike kütuseaurude määramiseks;

47) „ühekihtiline mittemetallpaak“ – kütusepaak, mis on valmistatud ühest materjalikihist, välja arvatud metallid, kuid kaasa arvatud fluoritud/sulfoonitud materjalid;

48) „mitmekihtiline paak“ – kütusepaak, mis on valmistatud vähemalt kahest eri materjalikihist, millest üks on süsivesinikke mittelabilaskev materjal;“.

2) Artiklit 3 muudetakse järgmiselt:

1) lõige 1 asendatakse järgmisega:

„1. EÜ tüübikinnituse saamiseks seoses heite ning sõiduki remondi- ja hooldusteabega peab tootja tõendama, et sõidukid vastavad käesoleva määruse nõuetele, kui neid IIIA–VIII, XI, XIV, XVI, XX, XXI ja XXII lisas sätestatud katsemenetluste kohaselt katsetada. Tootja peab tagama ka etalonkütuste vastavuse IX lisas sätestatud spetsifikatsioonidele.“;

2) lõige 7 asendatakse järgmisega:

„7. XXI lisas sätestatud 1. tüüpi katsetes katsetatakse kütusena vedelgaasi või maagaasi/biometaani tarvitavaid sõidukeid erinevate vedelgaasi või maagaasi/biometaani koostiste suhtes, nagu on sätestatud UNECE eeskirja nr 83 12. lisas saasteainete heite suhtes, kusjuures väljundvõimsuse mõõtmisel kasutatav kütus peab vastama käesoleva määruse XX lisale.

Sõidukeid, mille kütus võib olla kas bensiin või vedelgaas või maagaas/biometaan, katsetatakse mõlema kütusega, kusjuures vedelgaasi või maagaasi/biometaaniga tehakse katsed ka vedelgaasi või maagaasi/biometaani koostise variatsioonide suhtes, nagu on sätestatud UNECE eeskirja nr 83 12. lisas; väljundvõimsuse mõõtmisel kasutatav kütus peab vastama käesoleva määruse XX lisale.“

3) Lisatakse artikkel 4a järgmises sõnastuses:

„Artikkel 4a

Kütuse- ja/või elektrienergiakulu jälgimise seadmete tüübikinnituse nõuded

Tootja tagab, et järgmised M1- ja N1-kategooria sõidukid on varustatud seadmega, mis määrab sõiduki tööks kasutatud kütuse- ja/või elektrienergiakoguse, säilitab neid andmeid ja teeb need kättesaadavaks:

- 1) ainult sisepõlemismootoriga sõidukid ja välise laadimiseta hübriidelektrisõidukid (NOVC-HEV), mis töötavad üksnes mineraal- või biodiislikütusel, bensiinil, etanoolil või nende mis tahes kombinatsioonil;
- 2) välise laadimisega hübriidelektrisõidukid (OVC-HEV), mis töötavad elektril ja ükskõik millisel punktis 1 nimetatud kütusel.

Kütuse- ja/või elektrienergiakulu jälgimise seade peab vastama XXII lisas sätestatud nõuetele.“

4) Artiklit 5 muudetakse järgmiselt:

a) lõiget 11 muudetakse järgmiselt:

a) teine lõik asendatakse järgmisega:

„Tüübikinnitusasutus identifitseerib ja dateerib dokumentatsiooni ning säilitab seda vähemalt kümme aastat pärast tüübikinnituse andmist.“;

b) lisatakse kolmas kuni kuues lõik järgmises sõnastuses:

„Tootja taotluse korral annab tüübikinnitusasutus uute sõidukitüüpide täiendavale heitekontrollistrateegiale esialgse hinnangu. Sellisel juhul esitatakse asjaomased dokumendid tüübikinnitusasutusele 2–12 kuud enne tüübikinnitusemenetluse alustamist.

Tüübikinnitusasutus annab esialgse hinnangu I lisa 3a liite punktis b kirjeldatud laiendatud dokumendipaketi põhjal, mille esitab tootja. Tüübikinnitusasutus annab hinnangu I lisa 3b liites kirjeldatud meetoodika kohaselt. Nõuetekohaselt põhjendatud erandjuhtudel võib tüübikinnitusasutus sellest meetoodikast kõrvale kalduda.

Uute sõidukitüüpide täiendavale heitekontrollistrateegiale antud esialgne hinnang kehtib tüübikinnituse otstarbel 18 kuud. Seda tähtaega võib pikendada veel 12 kuu võrra juhul, kui tootja esitab tüübikinnitusasutusele tõendid selle kohta, et turul ei ole kättesaadavaks saanud ühtki uut tehnoloogiat, mis täiendavale heitekontrollistrateegiale antud esialgset hinnangut muudaks.

Igal aastal koostab tüübikinnitusasutuste eksperdirühm (TAAEG) loetelu täiendavatest heitekontrollistrateegiatest, mida tüübikinnitusasutused on pidanud vastuvõetamatuks, ja komisjon teeb selle loetelu üldsusele kättesaadavaks.“;

b) lisatakse lõige 12 järgmises sõnastuses:

„12. Lisaks annab tootja tüübikinnitusasutusele, kes on andnud käesoleva määruse kohase tüübikinnituse seoses heitega (edaspidi „tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutus“), katsete läbipaistvuse paketi, mis sisaldab vajalikku teavet, et võimaldada katsete tegemist vastavalt II lisa B osa punktile 5.9.“

5) Artiklit 9 muudetakse järgmiselt:

a) lõiked 2–6 asendatakse järgmisega:

„2. Kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrollid peavad sobima selle kinnitamiseks, et summutitoru heitgaasid ja kütuseaurude heide on sõidukite tavapärase kasutusaja jooksul tavapärastes kasutustingimustes piiratud.

3. Kasutusel olevate sõidukite nõuetele vastavust kontrollitakse nõuetekohaselt hooldatud ja kasutatud sõidukitel kooskõlas II lisa 1. liitega vahemikus 15 000 km või 6 kuud (olenevalt sellest, kumb saabub hiljem) ja 100 000 km või 5 aastat (olenevalt sellest, kumb täitub esimesena). Kasutusel olevate sõidukite kütuseaurude nõuetele vastavust kontrollitakse nõuetekohaselt hooldatud ja kasutatud sõidukitel kooskõlas II lisa 1. liitega vahemikus 30 000 km või 12 kuud (olenevalt sellest, kumb saabub hiljem) ja 100 000 km või 5 aastat (olenevalt sellest, kumb täitub esimesena).

Kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrolli nõuded kehtivad kuni 5 aastat pärast viimase vastavustunnistuse või üksiksõiduki tüübikinnitustunnistuse väljaandmist sellesse kasutusel olevate sõidukite vastavustüüpkonda kuuluvatele sõidukitele.

4. Kasutusel olevate sõidukite vastavuskontroll ei ole kohustuslik, kui sellesse kasutusel olevate sõidukite vastavustüüpkonda kuuluvate sõidukite aastane läbimüük liidus oli eelmisel aastal alla 5 000. Selliste tüüpkondade puhul peab tootja esitama tüübikinnitusasutusele aruande kõikide heitega seotud garantii- ja remondinõuete ning OBD-seadmete rikete kohta, nagu on sätestatud II lisa punktis 4.1. Selliseid kasutusel olevate sõidukite vastavustüüpkondi võib endiselt valida II lisa kohaselt katsetamiseks.

5. Tootja ja tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutus teostavad kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrolli II lisa kohaselt.

6. Vastavuse hindamise järel teeb tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutus otsuse selle kohta, kas tüüpkond ei täida kasutusel olevate sõidukite vastavuse nõudeid, ning kiidab heaks tootja poolt II lisa kohaselt esitatud parandusmeetmete kava.“;

b) lisatakse lõiked 7 ja 8 järgmises sõnastuses:

„7. Kui tüübikinnitusasutus on kindlaks teinud, et kasutusel olevate sõidukite vastavustüüpkond kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrolli ei läbi, teatab ta sellest direktiivi 2007/46/EÜ artikli 30 lõike 3 kohaselt viivitamata tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutusele.

Pärast niisugust teatamist, ning kui direktiivi 2007/46/EÜ artikli 30 lõikest 6 ei tulene teisiti, teatab tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutus tootjale, et kasutusel olevate sõidukite vastavustüüpkond ei läbi kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrolli ja et järgitakse II lisa punktides 6 ja 7 kirjeldatud menetlusi.

Kui tüübikinnituse andnud tüübikinnitusasutus teeb kindlaks, et selle tüübikinnitusasutusega, kes leidis, et kasutusel olevate sõidukite vastavustüüpkond ei läbi kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrolli, ei ole võimalik kokkuleppele jõuda, algatatakse direktiivi 2007/46/EÜ artikli 30 lõike 6 kohane menetlus.

8. Lisaks lõigetele 1–7 kohaldatakse II lisa B osa kohaselt tüübikinnituse saanud sõidukite suhtes järgmist:

a) sõidukeid, mis on esitatud mitmeastmeliseks tüübikinnituseks direktiivi 2007/46/EÜ artikli 3 lõike 7 tähenduses, kontrollitakse kasutusel olevate sõidukite nõuetele vastavuse suhtes käesoleva määruse II lisa B osa punktis 5.10.6 sätestatud mitmeastmelise tüübikinnituse eeskirjade kohaselt;

b) direktiivi 2007/46/EÜ II lisa A osa punktides 5.2 ja 5.5 määratletud soomussõidukite, matuseautode ja ratastooliga juurdepääsetavate sõidukite suhtes käesoleva artikli sätteid ei kohaldata. Kõikide muude direktiivi 2007/46/EÜ II lisa A osa punktis 5 määratletud eriotstarbeliste sõidukite kasutusaegset nõuetele vastavust kontrollitakse käesoleva määruse II lisa B osas sätestatud mitmeastmelise tüübikinnituse eeskirjade kohaselt.“

6) Artiklit 15 muudetakse järgmiselt:

a) lõike 2 teine lõik asendatakse järgmisega:

„Alates 1. septembrist 2019 keelduvad riiklikud ametiasutused heite või kütusekuluga seotud põhjustel andmast EÜ või siseriiklikku tüübikinnitust uutele sõidukitüüpidele, mis ei vasta VI lisa nõuetele. Tootja taotlusel võib käesoleva määruse alusel tüübikinnituse andmiseks kuni 31. augustini 2019 siiski kasutada UNECE eeskirja nr 83 7. lisas sätestatud kütuseaurude katse menetlust või määruse (EÜ) nr 692/2008 VI lisas sätestatud kütuseaurude katse menetlust.“;

b) lõikele 3 lisatakse järgmine lõik:

„Välja arvatud sõidukid, mis on saanud tüübikinnituse seoses kütuseaurudega määruse (EÜ) nr 692/2008 VI lisas sätestatud menetluse kohaselt, keelavad riiklikud ametiasutused alates 1. septembrist 2019 käesoleva määruse VI lisale mittevastavate uute sõidukite registreerimise, müügi või kasutuselevõtu.“;

c) lõikest 4 jäetakse välja punktid d ja e;

d) lõiget 5 muudetakse järgmiselt:

i) punkt b asendatakse järgmisega:

„b) WLTP interpolatsioonitüüpkonna sõidukite puhul, mis vastavad määruse (EÜ) nr 692/2008 I lisa punktis 3.1.4 sätestatud laiendamiseeskirjadele, aktsepteerib tüübikinnitusasutus määruse (EÜ) nr 692/2008 III lisa punkti 3.13 kohaselt tehtud menetlusi käesoleva määruse XXI lisa 6. all-lisa 1. liite nõuete täitmise otstarbel kolme aasta jooksul pärast määruse (EÜ) nr 715/2007 artikli 10 lõikes 4 sätestatud kuupäevi.“;

ii) punkti c lisatakse järgmine tekst:

„Käesoleva punkti kohaldamisel kehtib võimalus kasutada määruse (EÜ) nr 692/2008 kohaselt korraldatud ja läbi viidud menetluste kohaselt saadud katsetulemusi ainult selliste sõidukite suhtes, mis kuuluvad WLTP interpolatsioonitüüpkonda, mis vastab määruse (EÜ) nr 692/2008 I lisa punktis 3.3.1 sätestatud laiendamiseeskirjadele.“;

e) lisatakse lõiked 8–11 järgmises sõnastuses:

„8. II lisa B osa kohaldatakse M1- ja M2-kategooria ning N1-kategooria I klassi sõidukite suhtes, mis põhinevad alates 1. jaanuarist 2019 tüübikinnituse saanud tüüpidel, ja N1-kategooria II ja III klassi ning N2-kategooria sõidukite suhtes, mis põhinevad alates 1. septembrist 2019 tüübikinnituse saanud tüüpidel. Samuti kohaldatakse seda kõikide alates 1. septembrist 2019 registreeritud M1- ja M2-kategooria ning N1-kategooria I klassi sõidukite suhtes ja kõikide alates 1. septembrist 2020 registreeritud N1-kategooria II ja III klassi ning N2-kategooria sõidukite suhtes. Kõigil muudel juhtudel kohaldatakse II lisa A osa.“

9. Artiklis 4a osutatud M1-kategooria ja N1-kategooria I klassi sõidukite puhul alates 1. jaanuarist 2020 ning artiklis 4a osutatud N1-kategooria II ja III klassi sõidukite puhul alates 1. jaanuarist 2021 keelduvad riikide ametiasutused heite või kütusekuluga seotud põhjustel andmast EÜ või siseriiklikku tüübikinnitust uutele sõidukitüüpidele, mis ei vasta artikli 4a nõuetele.

Artiklis 4a osutatud M1-kategooria ja N1-kategooria I klassi sõidukite puhul alates 1. jaanuarist 2021 ning artiklis 4a osutatud N1-kategooria II ja III klassi sõidukite puhul alates 1. jaanuarist 2022 keelavad riiklikud ametiasutused nimetatud artiklile mittevastavate uute sõidukite registreerimise, müügi või kasutuselevõtu.

10. Alates 1. septembrist 2019 keelavad riiklikud ametiasutused selliste uute sõidukite registreerimise, müügi ja kasutuselevõtu, mis ei vasta direktiivi 2007/46/EÜ IX lisas sätestatud nõuetele, mida on muudetud komisjoni määrusega (EL) 2018/1832 (*).

Kõikide sõidukite puhul, mis on registreeritakse ajavahemikus 1. jaanuarist kuni 31. augustini 2019 uute tüübikinnituste alusel, mis on antud samal ajavahemikul, ja millel ei ole veel vastavustunnistusele kantud teavet, mis on nimetatud direktiivi 2007/46/EÜ IX lisas, mida on muudetud määrusega (EL) 2018/1832, peab tootja tegema selle teabe II lisa kohaste katsete tegemise otstarbel tasuta kättesaadavaks viie tööpäeva jooksul alates akrediteeritud labori või tehnilise teenistuse taotlusest.

11. Artikli 4a nõudeid ei kohaldata tüübikinnituste suhtes, mis on antud väketootjatele.

(*) Komisjoni 5. novembri 2018. aasta määrus (EL) 2018/1832, millega muudetakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2007/46/EÜ, komisjoni määrust (EÜ) nr 692/2008 ja komisjoni määrust (EL) 2017/1151, et parandada kergsõidukite heitkoguste tüübikinnituskatseid ja -menetlusi, sealhulgas kasutusel olevate sõidukite vastavuskatseid ja tegelikus liikluses tekkivate heitkoguste katseid, ning võtta kasutusele kütuse- ja elektrienergiakulu jälgimise seadmed (ELT L 301, 27.11.2018, lk 1).“

7) Artikkel 18bis jäetakse välja.

8) I lisa muudetakse vastavalt käesoleva määruse I lisale.

9) II lisa muudetakse vastavalt käesoleva määruse II lisale.

10) IIIA lisa muudetakse vastavalt käesoleva määruse III lisale.

11) V lisa punkt 2.3 asendatakse järgmisega:

„2.3. Sõidutakistustegurina kasutatakse madalaima näitajaga sõiduki VL sõidutakistustegurit. Kui VL puudub, kasutatakse VH sõidutakistust. VL ja VH on määratletud XXI lisa 4. all-lisa punktis 4.2.1.1.2. Alternatiivina võib tootja kasutada sõidutakistust, mis on määratud UNECE eeskirja nr 83 4.a lisa 7. liite kohaselt samasse interpolatsioonitüüpikonda kuuluva sõiduki puhul.“

12) VI lisa asendatakse käesoleva määruse IV lisa tekstiga.

13) VII lisa muudetakse järgmiselt:

1) punktis 2.2 oleva tabeli tähistes selgituses asendatakse halvendusteguri tähis „P“ tähisega „PN“;

2) punkt 3.10 asendatakse järgmisega:

„3.10. Sõidutakistustegurina kasutatakse madalaima näitajaga sõiduki VL sõidutakistustegurit. Kui VL puudub või kui sõiduki (VH) kogutakistus kiirusel 80 km/h on suurem kui VL kogutakistus kiirusel 80 km/h + 5 %, kasutatakse VH sõidutakistust. VL ja VH on määratletud XXI lisa 4. all-lisa punktis 4.2.1.1.2.“

14) VIII lisa punkt 3.3 asendatakse järgmisega:

„3.3. Sõidutakistustegurina kasutatakse madalaima näitajaga sõiduki VL sõidutakistustegurit. Kui VL puudub, kasutatakse VH sõidutakistust. VL ja VH on määratletud XXI lisa 4. all-lisa punktis 4.2.1.1.2. Alternatiivina võib tootja kasutada sõidutakistust, mis on määratud UNECE eeskirja nr 83 4.a lisa 7. liite kohaselt samasse interpolatsioonitüüpikonda kuuluva sõiduki puhul. Mõlemal juhul reguleeritakse veojõustend nii, et see simuleeriks maanteel oleva sõiduki tööd temperatuuril – 7 °C. Selline reguleerimine võib põhineda sõidutakistuse profiili määramisel temperatuuril – 7 °C. Alternatiivina võib määratud sõidutakistust reguleerida nii, et vabakäiguag väheneb 10 % võrra. Tehniline teenistus võib kiita heaks muude sõidutakistuse määramise meetodite kasutamise.“

15) IX lisa muudetakse vastavalt käesoleva määruse V lisale.

16) XI lisa asendatakse käesoleva määruse VI lisa tekstiga.

17) XII lisa muudetakse vastavalt käesoleva määruse VII lisale.

18) XIV lisa 1. liites asendatakse sõnad „määruse (EL) 2017/1151 I lisa punktid 2.3.1 ja 2.3.5“ sõnadega „määruse (EL) 2017/1151 I lisa punktid 2.3.1 ja 2.3.4“.

19) XVI lisa asendatakse käesoleva määruse VIII lisa tekstiga.

20) XXI lisa muudetakse vastavalt käesoleva määruse IX lisale.

21) Lisatakse XXII lisa, mis on esitatud käesoleva määruse X lisas.

*Artikkel 2***Määruse (EÜ) nr 692/2008 muutmine**

Määrust (EÜ) nr 692/2008 muudetakse järgmiselt.

1) Määruse (EÜ) nr 692/2008 artikli 16a esimesele lõigule lisatakse punkt d järgmises sõnastuses:

„d) käesoleva määruse alusel antud tüübikinnitusete laiendused, kuni uute sõidukite suhtes muutuvad kohaldatavaks uued nõuded.“

2) 1. lisa 3. liitesse lisatakse punkt 3.2.12.2.5.7 järgmises sõnastuses:

„3.2.12.2.5.7. Läbilaskvustegur (!): ...“

3) XII lisa punkt 4.4 jäetakse välja.

*Artikkel 3***Direktiivi 2007/46/EÜ muutmine**

Direktiivi 2007/46/EÜ I, III, VIII, IX ja XI lisa muudetakse vastavalt käesoleva määruse XI lisale.

*Artikkel 4***Jõustumine**

Käesolev määrus jõustub kahekümnendal päeval pärast selle avaldamist *Euroopa Liidu Teatajas*.

Seda kohaldatakse alates 1. jaanuarist 2019.

Käesolev määrus on tervikuna siduv ja vahetult kohaldatav kõikides liikmesriikides.

Brüssel, 5. november 2018

Komisjoni nimel
president
Jean-Claude JUNCKER

I LISA

Määruse (EL) 2017/1151 I lisa muudetakse järgmiselt:

1) lisatakse punkt 1.1.3:

„1.1.3. Veeldatud naftagaasi või maagaasi osas tuleb katses kasutada seda kütust, mille tootja on valinud kasuliku võimsuse mõõtmiseks käesoleva määruse XX lisa kohaselt. Valitud kütus tuleb märkida käesoleva määruse I lisa 3. liites esitatud teatisesse.“;

2) punktid 2.3.1, 2.3.2 ja 2.3.3 asendatakse järgmistega:

„2.3.1. Igal heitekontrolliarvutiga sõidukil peab saama vältida andmete muutmist, välja arvatud tootja lubatud juhul. Tootja annab andmete muutmise loa juhul, kui muutmine on vajalik sõiduki diagnostikaks, hoolduseks, kontrollimiseks, moderniseerimiseks või parandamiseks. Kõik ümberprogrammeeritavad rakendused ja tööparameetrid peavad olema võltsimiskindlad ning pakkuma vähemalt standardile ISO 15031-7:2013 vastavat kaitset. Kõik eemaldatavad kalibreerimismälu kiibid peavad olema kapseldatud, kaetud ümbrisega ja pitseeritud või kaitstud elektronalgoritmidega ega tohi olla muudetavad ilma erivahendeid või -menetlusi kasutamata. Sel viisil kaitstud võivad olla üksnes need osad, mis on otseselt seotud heite kalibreerimise ja sõiduki vargusevastase kaitsega.

2.3.2. Arvuti kaudu sisestatavad mootori tööparameetrid ei tohi olla ilma erivahendeid või -meetodeid kasutamata muudetavad (näiteks joodetud või kapseldatud arvutiosad või pitseeritud (või joodetud) arvutikestad).

2.3.3. Tootja taotlusel võib tüübikinnitusasutus teha erandeid punktide 2.3.1 ja 2.3.2 nõuetest nende sõidukite suhtes, mis tõenäoliselt ei vaja kaitset. Kriteeriumid, mida tüübikinnitusasutus erandi tegemise kaalumisel arvesse võtab, võivad hõlmata järgmist: töökiipide kättesaadavus, sõiduki tehnilised näitajad ja sõiduki kavandatud müügimaht.“;

3) lisatakse punktid 2.3.4, 2.3.5 ja 2.3.6:

„2.3.4. Tootjad, kes kasutavad programmeeritavaid arvutiprotsessoreid, peavad võtma vajalikud meetmed loata ümberprogrammeerimise tõkestamiseks. Selliste meetmete seas peavad olema tugevdatud võltsimisvastase kaitse strateegiad ja salvestamiskaitsefunktsioonid, mis nõuavad elektroonilist juurdepääsu tootja kasutuses olevale arvutile, millele peab olema juurdepääs ka sõltumatutel ettevõtjatel, kes kasutavad XIV lisa punktidega 2.3.1 ja 2.2 ette nähtud kaitset. Võltsimiskaitse meetodid peavad olema tüübikinnitusasutuse poolt nõuetekohaselt heaks kiidetud.

2.3.5. Diiselmootoritesse paigaldatud mehaaniliste sissepritsepumpade puhul peavad tootjad võtma piisavaid meetmeid kaitsmaks kütuse maksimaalse etteande seadet omavolilise muutmise eest sõiduki kasutuseloleku ajal.

2.3.6. Tootjad peavad tulemuslikult ära hoidma läbisõidumõõdikute näitude ümberprogrammeerimise sõiduki sisevõrgus, jõuseadme juhtplokis ning vajadusel ka distantilt toimuva teabevahetuse teadet edastavas üksuses. Tootjad peavad süstemaatiliselt kasutama omavolilise muutmise vastaseid strateegiaid ning salvestuskaitsefunktsioone läbisõidumõõdiku näidu õigsuse kaitsmiseks. Võltsimiskaitse meetodid peavad olema tüübikinnitusasutuse poolt nõuetekohaselt heaks kiidetud.“;

4) punkt 2.4.1 asendatakse järgmisega:

„2.4.1. Joonisel I.2.4 on esitatud sõidukitüübi kinnitamiseks vajalikud katsed. Konkreetseid katsemenetlusi kirjeldatakse II, IIIA, IV, V, VI, VII, VIII, XI, XVI, XX, XXI ja XXII lisas.

Tüübikinnituse andmiseks ja laiendamiseks nõutavad katsed

Sõidukikategooria	Ottomootoriga sõidukid, sealhulgas hübriidsõidukid ⁽¹⁾ ⁽²⁾								Diiselmootoriga sõidukid sealhulgas hübriidsõidukid	Täiselektri-sõidukid	Vesinikkütuse-lemendiga sõidukid
	Ühekütuselised				Kahekütuselised ⁽³⁾			Segakütuselised ⁽³⁾			
Etalonkütus	Bensiin (E10)	LPG	Maa-gaas/bi-ome-taan	Vesinik (sise-põlemis-moo-tor)	Bensiin (E10)	Bensiin (E10)	Bensiin (E10)	Bensiin (E10)	Diislikütus (B7)	—	Vesinikkütuselement
					LPG	Maagaas/bio-metaan	Vesinik (sise-põlemis-moo-tor) ⁽⁴⁾	Etanool (E85)			
Gaasilised saasteained (1. tüüpi katse)	Jah	Jah	Jah	Jah ⁽⁴⁾	Jah (mõlemad kütused)	Jah (mõlemad kütused)	Jah (mõlemad kütused)	Jah (mõlemad kütused)	Jah	—	—
PM (1. tüüpi katse)	Jah	—	—	—	Jah (ainult bensin)	Jah (ainult bensin)	Jah (ainult bensin)	Jah (mõlemad kütused)	Jah	—	—
PN	Jah	—	—	—	Jah (ainult bensin)	Jah (ainult bensin)	Jah (ainult bensin)	Jah (mõlemad kütused)	Jah	—	—
Gaasilised saasteained, tegelikus liikluses tekkivad heited (RDE) (1.A tüüpi katse)	Jah	Jah	Jah	Jah ⁽⁴⁾	Jah (mõlemad kütused)	Jah (mõlemad kütused)	Jah (mõlemad kütused)	Jah (mõlemad kütused)	Jah	—	—
Tahkete osakeste arv, RDE (1.A tüüpi katse) ⁽⁵⁾	Jah	—	—	—	Jah (ainult bensin)	Jah (ainult bensin)	Jah (ainult bensin)	Jah (mõlemad kütused)	Jah	—	—
ATCT (14 °C katse)	Jah	Jah	Jah	Jah ⁽⁴⁾	Jah (mõlemad kütused)	Jah (mõlemad kütused)	Jah (mõlemad kütused)	Jah (mõlemad kütused)	Jah	—	—
Heide tühikäigul (2. tüüpi katse)	Jah	Jah	Jah	—	Jah (mõlemad kütused)	Jah (mõlemad kütused)	Jah (ainult bensin)	Jah (mõlemad kütused)	—	—	—

Sõidukikategooria	Ottomootoriga sõidukid, sealhulgas hübriidsõidukid ⁽¹⁾ ⁽²⁾								Diiselmootoriga sõidukid sealhulgas hübriidsõidukid	Täiselektri-sõidukid	Vesinikkütusee-lemendiga sõidukid
	Ühekütuselised				Kahekütuselised ⁽³⁾			Segakütuse- lised ⁽³⁾			
Karteri heide (3. tüüpi katse)	Jah	Jah	Jah	—	Jah (ainult ben- siin)	Jah (ainult ben- siin)	Jah (ainult ben- siin)	Jah (ainult ben- siin)	—	—	—
Kütuseaurud (4. tüüpi katse)	Jah	—	—	—	Jah (ainult ben- siin)	Jah (ainult ben- siin)	Jah (ainult ben- siin)	Jah (ainult ben- siin)	—	—	—
Töökindlus (5. tüüpi katse)	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah (ainult ben- siin)	Jah (ainult ben- siin)	Jah (ainult ben- siin)	Jah (ainult ben- siin)	Jah	—	—
Heide madalal temperatuuril (6. tüüpi katse)	Jah	—	—	—	Jah (ainult ben- siin)	Jah (ainult ben- siin)	Jah (ainult ben- siin)	Jah (mõlemad kütused)	—	—	—
Kasutusel olevate sõidukite nõuetele vastavus	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah (nagu tüübi- kinnitusel)	Jah (nagu tüübi- kinnitusel)	Jah (nagu tüübi- kinnitusel)	Jah (mõlemad kütused)	Jah	—	—
Pardadiagnostikaseade	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah	—	—
CO ₂ -heide, kütusekulu, elektrienergiakulu ja elektriline sõiduulatus	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah (mõlemad kütused)	Jah (mõlemad kütused)	Jah (mõlemad kütused)	Jah (mõlemad kütused)	Jah	Jah	Jah
Suitsususe tase	—	—	—	—	—	—	—	—	Jah	—	—
Mootori võimsus	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah	Jah

⁽¹⁾ Vesinikusõidukite ja segakütuseliste biodiisliõidukite spetsiaalsed katsemenetlused kehtestatakse edaspidi.

⁽²⁾ Tahkete osakeste massi ja arvu piirnormi kohaldatakse ainult otsesissepritsesõidukite suhtes.

⁽³⁾ Kahekütuselise ja segakütuselise sõiduki kombinatsiooni puhul kohaldatakse mõlemaid katsenõudeid.

⁽⁴⁾ Kui sõidukit käitatakse vesinikuga, määratakse vaid NO_x-heide.

⁽⁵⁾ Tahkete osakeste arvu RDE katse kehtib ainult selliste sõidukite suhtes, mille tahkete osakeste Euro 6 heite piirnormid on esitatud määruse (EÜ) nr 715/2007 I lisa tabelis 2.4.;

5) punkt 3.1.1 asendatakse järgmisega:

„3.1.1. Tüübikinnitust laiendatakse sõidukitele, kui need vastavad artikli 2 lõike 1 kriteeriumidele või kui need vastavad artikli 2 lõike 1 alapunktidele a ja c ja kõigile järgmistele kriteeriumidele:

- a) katsesõiduki CO₂-heide, mis saadakse XXI lisa 7. all-lisa tabeli A7/1 punktist 9, peab olema võrdne CO₂-heitega, mis saadakse katsesõiduki tsükli energianõudlusele vastavalt interpolatsioonijoonelt, või sellest väiksem;
- b) uus interpolatsioonivahemik ei tohi ületada XXI lisa 6. all-lisa punktis 2.3.2.2 sätestatud maksimaalset vahemikku;
- c) Saasteainete heide vastab määruse (EÜ) nr 715/2007 I lisa tabelis 2 esitatud piirnormidele.“;

6) lisatakse punkt 3.1.1.1:

„3.1.1.1. Tüübikinnitust ei laiendata interpolatsioonitüüpikonna loomiseks, kui see on antud üksnes suurima näitajaga sõidukile (sõiduk H).“;

7) punkti 3.1.2 esimene lõik pärast pealkirja asendatakse järgmisega:

„Vastavalt XXI lisa (WLTP) 6. all-lisa 1. liitele tehtavate K₁-katsete puhul laiendatakse tüübikinnitust sõidukitele, kui nad vastavad XXI lisa punkti 5.9 kriteeriumidele.“;

8) punkt 3.2 ja kõik selle alapunktid asendatakse järgmisega:

„3.2. Laiendus seoses kütuseaurudega (4. tüüpi katse)

3.2.1. Katsete puhul, mis on tehtud vastavalt UNECE eeskirja nr 83 6. lisale [1-päevane NEDC] või määruse (EÜ) 2017/1221 lisale [2-päevane NEDC], laiendatakse tüübikinnitust kütuseaurude kontrollisüsteemiga varustatud sõidukitele, mis vastavad järgmistele tingimustele:

3.2.1.1. kütuse/õhu mõõtmise põhisüsteem (nt ühepunktipritse) on sama;

3.2.1.2. kütusepaagi kuju on identne ning kütusepaagi materjal ja vedelkütuse voolikud on tehniliselt samaväärsed;

3.2.1.3. katsetatakse sõidukit, mis esindab vooliku ristlõikepindala ja ligikaudse pikkuse osas halvimat juhtu. Tüübikinnituskatsete eest vastutav tehniline teenistus otsustab, kas mitteidentsed auru/vedeliku eraldajad on vastuvõetavad;

3.2.1.4. kütusepaagi mahu erinevus on ± 10 % piires;

3.2.1.5. paagi rõhualandusventiili seaded on identsed;

3.2.1.6. kütuseaurude kogumise meetod on identne, st püüdurilise vorm ja maht, kogumiskeskkond, õhupuhas (kui seda kasutatakse kütuseaurude reguleerimiseks) jms;

3.2.1.7. kogutud auru eemaldamise meetod on identne (st õhuvool, alguspunkt või eemaldamise maht ettevalmistustsükli jooksul);

3.2.1.8. kütuse mõõtmise süsteemi tihendamise- ja õhutussüsteemid on identsed.

3.2.2. Katsete puhul, mis on tehtud vastavalt VI lisale [2-päevane WLTP], laiendatakse tüübikinnitust kütuseaurude kontrollisüsteemiga varustatud sõidukitele, mis vastavad VI lisa punkti 5.5.1 nõuetele.

3.2.3. Tüübikinnitust laiendatakse sõidukitele, millel on:

3.2.3.1. erinevate mahtudega mootorid;

3.2.3.2. erinevad mootorivõimsused;

3.2.3.3. automaat- ja käsikäigukastid;

3.2.3.4. kahe ja nelja ratta jõuülekanne;

3.2.3.5. erinevad keretüübid ja

3.2.3.6. erinevad ratta ja rehvi suurused.“;

9) punkt 4.1.2 asendatakse järgmisega:

„4.1.2. Tootja kontrollib tootmise nõuetele vastavust saasteainete heite katse (esitatud määruse (EÜ) 715/2007 I lisa tabelis 2), CO₂-heite katse (koos elektrienergiakulu mõõtmisega ning, kui see on asjakohane, energiakulumõõdiku täpsuse jälgimisega), karterigaaside katse, kütuseaurude katse ja pardadiagnostikaseadme katsetamise abil vastavalt V, VI, XI, XXI ja XXII lisas kirjeldatud katsemenetlustele. Kontrollimine hõlmab seega 1., 3. ja 4. tüüpi katseid ning punktis 2.4 kirjeldatud pardadiagnostikaseadmete katsetamist.

Tüübikinnitusasutus säilitab vähemalt 5 aasta vältel kõiki dokumente, mis on seotud tootmise nõuetele vastavuse katsetulemustega, ja teeb need taotluse korral komisjonile kättesaadavaks.

Tootmise nõuetele vastavuse hindamise konkreetne kord on sätestatud punktides 4.2–4.7 ning 1. ja 2. liites.“;

10) punkt 4.1.3 asendatakse järgmisega:

„4.1.3. Tootjapoolsel tootmise nõuetele vastavuse kontrollimisel tähendab mõiste „tüüpkond“ 1. tüüpi katsete, kaasa arvatud energiakulumõõdiku täpsuse seire, ja 3. tüüpi katsete puhul tootmise nõuetele vastavuse (COP) tüüpkonda, ning hõlmab 4. tüüpi katse puhul punktis 3.2 kirjeldatud laiendusi ja pardadiagnostika-tüüpkonda koos punktis 3.4 kirjeldatud laiendustega pardadiagnostikaseadmete katsetamise jaoks.“;

11) lisatakse punktid 4.1.3.1, 4.1.3.1.1 ja 4.1.3.1.2:

„4.1.3.1. Tootmise vastavuse (COP) tüüpkonna kriteeriumid

4.1.3.1.1. M-kategooria sõidukite ning N₁-kategooria I ja II klassi sõidukite puhul peab tootmise nõuetele vastavuse tüüpkond olema identne interpolatsioonitüüpkonnaga, nagu on kirjeldatud XXI lisa punktis 5.6.

4.1.3.1.2. N₁-kategooria III klassi sõidukite ja N₂-kategooria sõidukite puhul võivad samasse COP tüüpkonda kuuluda üksnes sõidukid, mis on järgmiste sõiduki/jõuseadme/käigukasti omaduste poolest identsed:

- a) sise põlemismootori liik: kütuse liik (või liigid segakütuseliste või kahekütuseliste sõidukite korral), põlemisprotsessi liik, mootori töömaht, näitajad täiskoormusel, mootoritehnoloogia ja laadimissüsteem ning ka muud mootori alamsüsteemid või iseloomustavad näitajad, millel on märkimisväärne mõju CO₂-heite massile WLTP tingimustes;
- b) kõikide CO₂-heite massi mõjutavate jõuseadmesiseste osade kasutusstrateegia;
- c) käigukasti liik (nt käsi-, automaat-, variaatorkäigukast) ja käigukasti mudel (nt pöördemoment, käikude arv, sidurite arv jne);
- d) veotelgede arv.“;

12) punkt 4.1.4 asendatakse järgmisega:

„4.1.4. Tootjapoolse toote nõuetele vastavuse kontrollimise sagedus peab põhinema rahvusvahelise standardiga ISO 31000:2018 – „Riskijuhtimine – Põhimõtted ja juhised“ vastavuses oleval riskihindamise metoodikal ja vähemalt COP tüüpkonna 1. tüübi puhul vähemalt üks kontroll iga 5 000 toodetud sõiduki kohta või kord aastas, vastavalt sellele, mis saabub enne.“;

13) punkti 4.1.5 kolmas lõik asendatakse järgmisega:

„Kui tüübikinnitusasutus ei ole tootja kontrollimenetlustega rahul, tehakse tootmises olevate sõidukitega füüsiline katse, nagu on kirjeldatud punktides 4.2–4.7.“;

14) punkti 4.1.6 esimese lõigu teine lause asendatakse järgmisega:

„Tüübikinnitusasutus teeb tootmises olevatel sõidukitel punktides 4.2–4.7. kirjeldatud katsed heitkoguste ja pardadiagnostikaseadme kontrollimiseks.“;

15) punktid 4.2.1 ja 4.2.2 asendatakse järgmistega:

„4.2.1. tüüpi katse tehakse asjakohase tootmises oleva COP tüüpkonda kuuluva sõidukiga, nagu kirjeldatud punktis 4.1.3.1. Katse tulemusteks on pärast kõiki käesoleva määruse kohaselt tehtud parandusi saadud näitajad. Piirnormid, mille abil kontrollida nõuetele vastavust saasteainete osas, on sätestatud määruse (EÜ) nr 715/2007 I lisa tabelis 2. CO₂-heite piirnormiks võetakse valitud sõiduki tootja poolt XXI lisa 7. all-lisas sätestatud interpolatsioonimetoodika kohaselt määratud väärtus. Tüübikinnitusasutus peab interpolatsiooniarvutuse kinnitama.

4.2.2. COP tüüpkonnanast valitakse kolmest sõidukist koosnev juhulik valim. Kui tüübikinnitusasutus on oma valiku teinud, et tohi tootja teha valitud sõidukitele ühtegi kohandust.“;

16) punkt 4.2.2.1 jäetakse välja;

17) punkti 4.2.3 teine ja kolmas lõik asendatakse järgmistega:

„4.2.3. Katsekriteeriumide arvutamise statistilist meetodit on kirjeldatud 1. liites.

COP tüüpkonna tootmine loetakse nõuetele mittevastavaks juhul, kui ühe või mitme saasteaine ja CO₂ näitajate osas tehakse negatiivne otsus vastavalt 1. liites sätestatud kriteeriumidele.

COP tüüpkonna tootmine loetakse nõuetele vastavaks juhul, kui kõigi saasteainete ja CO₂ näitajate osas tehakse positiivne otsus vastavalt liites 1 sätestatud kriteeriumidele.“;

18) punkt 4.2.4 asendatakse järgmisega:

„4.2.4. Tootja taotlusel ja tüübikinnitusasutuse heakskiidul võib katsed teha COP tüüpkonda kuuluva sõidukiga, mille läbisõit on kuni 15 000 km, et määrata kindlaks saasteainete/CO₂ mõõdetud muutumistegurid iga COP tüüpkonna puhul. Sõiduki sõidab sisse tootja, kes ei tohi kõnealuseid sõidukeid ühelgi viisil kohandada.“;

19) punkti 4.2.4.1 c) sissejuhatav osa asendatakse järgmisega:

„c) teisi COP tüüpkonna sõidukeid sisse ei sõideta, kuid nende heitkogus/elektrikulu/CO₂ 0 km juures korrutatakse esimese sissesõidetud sõiduki muutumisteguriga. Sel juhul võetakse 1. liite kohase katsetamise aluseks järgmised väärtused.“;

20) punkt 4.4.3.3 asendatakse järgmisega:

„4.4.3.3. Punkti 4.4.3.2 kohaselt määratud väärtust võrreldakse 2. liite punkti 2.4 kohaselt määratud väärtusega.“;

21) 1. liidet muudetakse järgmiselt:

a) punkt 1 asendatakse järgmisega:

„1. Käesolevas liites kirjeldatakse menetlust, mida kasutatakse tootmise nõuetele vastavuse kontrollimiseks saasteainete/CO₂ osas 1. tüüpi katse abil, sealhulgas täiselektrisõidukite ja välise laadimisega hübriidelektrisõidukite vastavusnõudeid, ning energiakulumõõdiku täpsuse jälgimiseks.“;

b) punkti 2 esimene lõik asendatakse järgmisega:

„Määruse (EÜ) nr 715/2007 I lisa tabelis 2 loetletud saasteainete ja CO₂-heite mõõtmine tehakse vähemalt 3 sõidukil ning see arv suureneb järjest, kuni langetatakse positiivne või negatiivne otsus. Energiakulumõõdiku täpsus määratakse iga N katse kohta.“;

c) punkti 3 alapunktis iii pärast sissejuhatavat osa olev tekst

$$„A \times L - VAR/L \leq X_{\text{tests}} < A \times L - ((N - 3)/13) \times VAR/L“$$

asendatakse järgmisega:

$$„A \times L - VAR/L \leq X_{\text{tests}} \leq A \times L - ((N - 3)/13) \times VAR/L“;$$

d) punkti 4 alapunktis iii pärast sissejuhatavat osa olev tekst

$$„A - VAR \leq X_{\text{tests}} < A - ((N - 3)/13) \times VAR“$$

asendatakse järgmisega:

$$„A - VAR \leq X_{\text{tests}} \leq A - ((N - 3)/13) \times VAR“;$$

e) punkti 4 viimane lõik jäetakse välja;

f) lisatakse punkt 5:

„5. Artiklis 4a osutatud sõidukite puhul arvutatakse energiakulumõõdiku täpsus järgmiselt:

$X_{i,\text{OBFCEM}}$ = energiakulumõõdiku täpsus, mis mõõdetakse iga katse i kohta eraldi vastavalt XXII lisa punktis 4.2 esitatud valemitele.

Tüübikinnitusasutus säilitab mõõdetud täpsusi iga katsetatud COP tüüpkonna kohta.“;

23) 2. liidet muudetakse järgmiselt:

- a) punktis 1.2 asendatakse sõnad „XXI lisa 6. all-lisa punkti 1.1.2.3“ sõnadega „XXI lisa 6. all-lisa punkti 1.2.3“;
- b) punktis 2.3 asendatakse sõnad „XXI lisa punkti 4.1.1“ sõnadega „XXI lisa 8. all-lisa punkti 4.1.1“;
- c) punktis 2.4 asendatakse sõnad „XXI lisa 6. all-lisa punkti 1.1.2.3“ sõnadega „XXI lisa 6. all-lisa punkti 1.2.3“;

24) 3. liidet muudetakse järgmiselt:

a) lisatakse punktid 0.2.2.1–0.2.3.9:

„0.2.2.1. Näitajate lubatud väärtused mitmeastmelise tüübikinnituse puhul, kui kasutatakse baassõiduki heite väärtuseid (lisada vahemik, kui see on asjakohane):

Lõpliku töökorras sõiduki mass (kg): ...

Lõpliku sõiduki laupind (cm²): ...

Veeretakistus (kgf/t): ...

Esivõre õhusisselaskeava ristlõikepind (cm²): ...

0.2.3. Tunnuskoodid:

0.2.3.1. Interpolatsioonitüüpkonna tunnuscode: ...

0.2.3.2. ATCT tüüpkonna tunnuscode: ...

0.2.3.3. PEMS tüüpkonna tunnuscode: ...

0.2.3.4. Sõidutakistuse tüüpkonna tunnuscode:

0.2.3.4.1. Sõiduki H sõidutakistuse tüüpkond: ...

0.2.3.4.2. Sõiduki L sõidutakistuse tüüpkond: ...

0.2.3.4.3. Interpolatsioonitüüpkonnas kasutatavad sõidutakistuse tüüpkonnad: ...

0.2.3.5. Sõidutakistuse tabeli tüüpkonna tunnuscode: ...

0.2.3.6. Perioodilise regeneratsiooni tüüpkonna tunnuscode: ...

0.2.3.7. Kütuseaurude katse tüüpkonna tunnuscode: ...

0.2.3.8. OBD tüüpkonna tunnuscode: ...

0.2.3.9. Muu tüüpkonna tunnuscode: ...“;

b) punkti 2.6 alapunkt b jäetakse välja;

c) lisatakse punkt 2.6.3:

„2.6.3. Pöörlev mass: 3 % töökorras sõiduki massist pluss 25 kg või mõõdetud väärtus telje kohta (kg): ...“;

d) punkt 3.2.2.1 asendatakse järgmisega:

„3.2.2.1. diislikütus / bensiin / veeldatud naftagaas / maagaas või biometaan / etanool (E 85) / biodiisel / vesinik (1) (6)“;

e) punkt 3.2.12.2.5.5 asendatakse järgmisega:

„3.2.12.2.5.5. Kütusepaagi skemaatiline joonis (vaid bensiini- ja etanoolimootorid): ...“;

f) lisatakse punktid 3.2.12.2.5.5.1–3.2.12.2.5.5.5:

„3.2.12.2.5.5.1. Kütusepaagi maht, materjalid ja ehitus: ...

3.2.12.2.5.5.2. Auruvooliku materjali, kütusetoru materjali ja kütusesüsteemi liitmike kirjeldus: ...

3.2.12.2.5.5.3. Kinnine mahutisüsteem: jah/ei

3.2.12.2.5.5.4. Kütusemahuti rõhualandusventiili seadistamise kirjeldus (õhu imamine ja rõhu alandamine): ...

3.2.12.2.5.5.5. Tühjendamise juhtimissüsteemi kirjeldus: ...“;

- g) punkt 3.2.12.2.5.6 asendatakse järgmisega:
„3.2.12.2.5.6. Kütusepaagi ja heitgaasisüsteemi vahelise kuumakaitsekiilbi kirjeldus ja skeem: ...“;
- h) lisatakse punkt 3.2.12.2.5.7:
„3.2.12.2.5.7. Läbilaskvustegur: ...“;
- i) lisatakse punkt 3.2.12.2.12:
„3.2.12.2.12. Vee sissepritse: jah/ei (!)“;
- j) punkt 3.2.19.4.1 jäetakse välja;
- k) punkt 3.2.20 asendatakse järgmisega:
„3.2.20. Soojussalvesti teave“;
- l) punkt 3.2.20.2 asendatakse järgmisega:
„3.2.20.2. Isolatsioonimaterjalid: jah/ei (!)“;
- m) lisatakse punktid 3.2.20.2.5, 3.2.20.2.5.1, 3.2.20.2.5.2, 3.2.20.2.5.3 ja 3.2.20.2.6:
„3.2.20.2.5. Halvim juht mootori jahutamisel: jah/ei (!)
3.2.20.2.5.1. (mitte halvim juht) lühim stabiliseerumisaeg t_{soak_ATCT} (h): ...
3.2.20.2.5.2. (mitte halvim juht) mootori temperatuuri mõõtmise koht: ...
3.2.20.2.6. Üks interpolatsioonitüüp ATCT tüüpkonna mudelis: jah/ei (!)“;
- n) lisatakse punkt 3.3:
„3.3. Elektrimasin
3.3.1. Tüüp (mähis, ergutusvool): ...
3.3.1.1. Suurim tunnivõimsus: ... kW
(tootja deklareeritud väärtus)
3.3.1.1.1. Suurim väljundvõimsus (a) ... kW
(tootja deklareeritud väärtus)
3.3.1.1.2. Suurim 30 minuti võimsus (a) ... kW
(tootja deklareeritud väärtus)
3.3.1.2. Tööpinge: ... V
3.3.2. REESS
3.3.2.1. Elementide arv: ...
3.3.2.2. Mass: ... kg
3.3.2.3. Maht: ... Ah (ampertund)
3.3.2.4. Asend: ...“;
- o) punktid 3.5.7.1 ja 3.5.7.1.1 asendatakse järgmistega:
„3.5.7.1. Katsesõiduki näitajad

Sõiduk	L-sõiduk (VL), kui on olemas	Suurima heitega sõiduk (VH)	VM, kui on olemas	Esindav sõiduk (ainult sõidutakistuse tabeli tüüpkonna puhul (*))	Vaikeväärtused
Sõidukitüüp			—		
Sõidutakistuse mõõtmise meetod (mõõtmine või arvutamine sõidutakistuse tüüpkonna järgi)			—	—	

Sõiduk	L-sõiduk (VL), kui on olemas	Suurima heitega sõiduk (VH)	VM, kui on olemas	Esindav sõiduk (ainult sõidutakistuse tabeli tüüpkonna puhul (*))	Vaikeväärtused
Teave sõidutakistuse kohta					
Rehvide mark ja tüüp, kui mõõdetakse			—		
Rehvi mõõtmed (ees/taga), kui mõõdetakse			—		
Rehvide veeretakistus (ees/taga) (kg/t)					
Rehvirõhk (ees/taga) (kPa), kui mõõdetakse					
Delta $C_D \times A$ sõiduki L puhul võrreldes sõidukiga H (IP_H miinus IP_L)	—		—	—	
Delta $C_D \times A$ võrreldes sõidutakistuse tüüpkonna sõidukiga L (IP_H/L miinus RL_L), kui arvutused tehakse sõidutakistuse tüüpkonna põhjal			—	—	
Sõiduki katsemass (kg):					
Sõidutakistustegurid					
f_0 (N)					
f_1 (N/(km/h))					
f_2 (N/(km/h) ²)					
Laappind (m ²) (0,000 m ²)	—	—	—		
Tsükli energianõudlus (J)					
(*) Sõidutakistuse tabeli tüüpkonna osas katsetatakse esindavat sõidukit.					

3.5.7.1.1. Kütus, mida kasutatakse 1. tüüpi katses ja mis on valitud kasuliku võimsuse mõõtmiseks käesoleva määruse XX lisa kohaselt (üksnes veeldatud naftagaasi või maagaasi sõidukite puhul):

p) punktid 3.5.7.1.1–3.5.7.1.3.2.3 jäetakse välja;

q) punktid 3.5.7.2.1–3.5.7.2.1.2.0 asendatakse järgmistega:

„3.5.7.2.1. CO₂-heite mass üksnes sisepõlemismootoriga varustatud sõidukite ja välise laadimiseta hübriid-elektrisõidukite puhul

3.5.7.2.1.0. Minimaalsed ja maksimaalsed CO₂-heited interpolatsioonitüüpkonnas

3.5.7.2.1.1. Suurima heitega sõiduk (VH): g/km

3.5.7.2.1.1.0. Suurima heitega sõiduk (NEDC): g/km

3.5.7.2.1.2. Väikseima heitega sõiduk (VL) (kui see on asjakohane): g/km

3.5.7.2.1.2.0. Väikseima heitega sõiduk (kui see on asjakohane) (NEDC): g/km

3.5.7.2.1.3. Keskmise heitega sõiduk (VM) (kui see on asjakohane): g/km

3.5.7.2.1.3.0. Keskmise heitega sõiduk (VM) (kui see on asjakohane) (NEDC): g/km“;

r) punktid 3.5.7.2.2–3.5.7.2.2.3.0 asendatakse järgmistega:

- „3.5.7.2.2. Laetust säilitavas režiimis tekkinud CO₂-heite mass välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul
- 3.5.7.2.2.1. L-sõiduki CO₂-heite mass laetust säilitavas režiimis: g/km
- 3.5.7.2.2.1.0. H-sõiduki summaarne CO₂-heite mass (NEDC, tingimus B): g/km
- 3.5.7.2.2.2. L-sõiduki CO₂-heite mass laetust säilitavas režiimis (kui see on asjakohane): g/km
- 3.5.7.2.2.2.0. L-sõiduki CO₂-heite mass laetust säilitavas režiimis (kui see on asjakohane) (NEDC, tingimus B): g/km
- 3.5.7.2.2.3. M-sõiduki CO₂-heite mass laetust säilitavas režiimis (kui see on asjakohane): g/km
- 3.5.7.2.2.3.0. L-sõiduki summaarne CO₂-heite mass laetust säilitavas režiimis (kui see on asjakohane) (NEDC, tingimus B): g/km“;

s) punktid 3.5.7.2.3–3.5.7.2.3.3.0 asendatakse järgmistega:

- „3.5.7.2.3. Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite CO₂-heite mass ja kaalutud CO₂-heite mass akutoiterežiimis
- 3.5.7.2.3.1. H-sõiduki CO₂-heite mass akutoiterežiimis: ... g/km
- 3.5.7.2.3.1.0. H-sõiduki CO₂-heite mass akutoiterežiimis (NEDC, tingimus A): ... g/km
- 3.5.7.2.3.2. L-sõiduki CO₂-heite mass akutoiterežiimis (kui see on asjakohane): ... g/km
- 3.5.7.2.3.2.0. L-sõiduki CO₂-heite mass akutoiterežiimis (kui see on asjakohane) (NEDC, tingimus A): ... g/km
- 3.5.7.2.3.3. M-sõiduki CO₂-heite mass akutoiterežiimis (kui see on asjakohane): ... g/km
- 3.5.7.2.3.3.0. M-sõiduki CO₂-heite mass akutoiterežiimis (kui see on asjakohane) (NEDC, tingimus A): ... g/km“;

t) lisatakse punkt 3.5.7.2.3.4:

- „3.5.7.2.3.4. Minimaalsed ja maksimaalsed kaalutud CO₂-heited välise laadimisega sõidukite interpolatsioonitüüpkonnas“;

u) punkt 3.5.7.4.3 jäetakse välja;

v) punkt 3.5.8.3 asendatakse järgmisega:

- „3.5.8.3. Ökoinnovatsioonilahenduste kasutamise seotud heite andmed (tabelit korratakse iga katsetatud etalonkütuse puhul)^(w1)

Ökoinnovatsioonilahendusele tüübikinnituse andmise otsus ^(w2)	Ökoinnovatsioonilahenduse kood ^(w3)	1. Kontrollsõiduki CO ₂ -heide (g/km)	2. Ökoinnovatiivse sõiduki CO ₂ -heide (g/km)	3. Kontrollsõiduki CO ₂ -heide 1. tüüpi katsesükklis ^(w4)	4. Ökoinnovatiivse sõiduki CO ₂ -heide 1. tüüpi katsesükklis	5. Kasutusegur (UF), s.o tehnoloogia kasutamise ajaline osa tavapärastes töötingimustes	CO ₂ -heite vähenemine ((1 – 2) – (3 – 4))*5
xxxx/201x							

CO₂-heite (NEDC) vähenemine kokku (g/km) ^(w3)
 CO₂-heite (WLTP) vähenemine kokku (g/km) ^{(w3)“}

- w) lisatakse punkt 3.8.5:
„3.8.5. Määrdeõli spetsifikatsioon: ...W ...“;
- x) punktid 4.5.1.1, 4.5.1.2 ja 4.5.1.3 jäetakse välja;
- y) punktis 4.6 jäetakse välja sõna „Tagasikäik“ tabeli esimese veeru lõpus;
- z) lisatakse punktid 4.6.1–4.6.1.7.1:
- „4.6.1. Käiguvahetus
- 4.6.1.1. Välja arvatud 1. käik: jah/ei ⁽¹⁾
- 4.6.1.2. n_{95_high} iga käigu puhul: ... min^{-1}
- 4.6.1.3. n_{min_drive}
- 4.6.1.3.1. 1. käik: ... min^{-1}
- 4.6.1.3.2. Käiguvahetus 1. käigult 2. käigule: ... min^{-1}
- 4.6.1.3.3. 2. käik peatumiseni: ... min^{-1}
- 4.6.1.3.4. 2. käik: ... min^{-1}
- 4.6.1.3.5. 3. käik ja järgmised käigud: ... min^{-1}
- 4.6.1.4. $n_{min_drive_set}$ kiirendusfaasides/püsikiiruse faasides ($n_{min_drive_up}$): ... min^{-1}
- 4.6.1.5. $n_{min_drive_set}$ aeglustusfaasides ($n_{min_drive_down}$):
- 4.6.1.6. alustamisperiood
- 4.6.1.6.1. t_{start_phase} : ... s
- 4.6.1.6.2. $n_{min_drive_start}$: ... min^{-1}
- 4.6.1.6.3. $n_{min_drive_up_start}$: ... min^{-1}
- 4.6.1.7. ASM kasutamine: jah/ei ⁽¹⁾
- 4.6.1.7.1. ASM väärtused: ...“;
- aa) lisatakse punkt 4.12:
„4.12. Käigukasti määrdeaine: ... W ...“;
- ab) punktid 9.10.3 ja 9.10.3.1 jäetakse välja;
- ac) lisatakse punktid 12.8–12.8.3.2:
- „12.8. Seadmed või süsteemid juhi valitavate režiimidega, mis mõjutavad CO₂-heidet ja/või kriitilisi heiteid ja millel puudub põhirežiim: jah/ei ⁽¹⁾
- 12.8.1. Laetust säilitav katse (kui see on asjakohane) (märkida iga seadme või süsteemi seisund)
- 12.8.1.1. Parim seisund: ...
- 12.8.1.2. Halvim seisund: ...
- 12.8.2. Katse akutoiterežiimis (kui see on asjakohane) (märkida iga seadme või süsteemi seisund)
- 12.8.2.1. Parim seisund: ...
- 12.8.2.2. Halvim seisund: ...
- 12.8.3. 1. tüüpi katse (kui see on asjakohane) (märkida iga seadme või süsteemi seisund)
- 12.8.3.1. Parim seisund: ...
- 12.8.3.2. Halvim seisund: ...“;
- ad) 3. liitest jäetakse välja „Teatise liide“;

23) 3.a. liidet muudetakse järgmiselt:

a) punkt d asendatakse järgmisega:

„d) iga AESi üksikasjalik tehniline põhjendus, sealhulgas riskihinnang, milles hinnatakse riski AESi kasutamise korral ja ilma selleta, ning alljärgnev teave:

- i) miks kohaldatakse katkestusseadme kasutamise keelu suhtes määruse (EÜ) nr 715/2007 artikli 5 lõikes 2 sätestatud erandit;
- ii) vajaduse korral riistvaraelemendid, mida tuleb AESi abil kaitsta;
- iii) vajaduse korral tõendid äkilise ja pöördumatu kahju kohta mootorile, mida ei saa korrapärase hooldusega ära hoida ja mis AESi puudumise korral esineks;
- iv) vajaduse korral põhjendatud selgitus selle kohta, miks AESi kasutamine on mootori käivitamisel vajalik;“

b) lisatakse teine ja kolmas lõik:

„Täiendatud dokumendipakett ei tohi olla mahukam kui 100 lehekülge ja peab sisaldama kõiki põhielemente, et tüübikinnitusasutus saaks AESi hinnata. Paketti võib vajaduse korral täiendada lisade või dokumentidega, mis sisaldavad täiendavaid elemente. Tootja saadab täiendatud dokumendipaketi uue versiooni tüübikinnitusasutusele iga kord, kui AESis on tehtud muudatusi. Uus versioon piirdub muudatuste ja nende mõjuga. Tüübikinnitusasutus hindab AESi uut versiooni ja kinnitab selle.

Täiendatud dokumendipakett on üles ehitatud järgmiselt:

**AESi rakenduse nr YYY/OEM täiendatud dokumendipakett vastavalt määrusele (EL)
2017/1151**

Osad	lõik	punkt	Selgitus
Sissejuhatus dokumendid		Kaaskiri tüübikinnitusasutusele	Viide versiooniga dokumendile, dokumendi väljaandmise kuupäev ja tootja organisatsiooni asjaomase isiku allkiri
		Versioonide tabel	Iga versiooni muudatuste sisu: ja millist osa on muudetud
		Asjaomaste (heite) tüüpide kirjeldus	
		Lisatud dokumentide tabel	Kõigi lisatud dokumentide loetelu
		Ristviited	viide 3.a liite punktidele a–i (kust võib leida eeskirja iga nõude)
		Katkestusseadet käsitleva deklaratsiooni puudumine	+ allkiri
Põhidokument	0	Lühinimetused/lühendid	
	1	ÜLDKIRJELDUS	
	1.1	Mootori üldine tutvustus	Põhiomaduste kirjeldus: töömaht, järeltöötus jne
	1.2	Süsteemi üldine ülesehitus	Süsteemi plokk skeem: andurite ja tööseadmete loetelu ning mootori põhifunktsioonide selgitus
	1.3	Tarkvara ja kalibreerimise versioon	Nt skanneri kirjeldus

Osad	lõik	punkt	Selgitus
	2	Heitekontrolli põhistrateegiad	
	2.x	BES x	Strateegia x kirjeldus
	2.y	BES y	Strateegia y kirjeldus
	3	Heitekontrolli abistrateegiad	
	3.0	AESide esitamine	AESide hierarhiliste seosed: kirjeldus ja põhjendus (nt turvalisus, usaldusväärsus jne)
	3.x	AES x	3.x.1 AESi põhjendus 3.x.2 mõõdetud ja/või modelleeritud parameetrid AESi iseloomustamiseks 3.x.3 AESi toimerežiim – kasutatud parameetrid 3.x.4 AESi mõju saasteainetele ja CO ₂ -le
	3.y	AES y	3.y.1 3.y.2 jne
100 lk piir lõpeb siin			
	Lisa		Loetelu asjaomase BESi/AESi alla kuuluvatest tüüpidest: sealhulgas tehnilise abi viitenumber, tarkvara nimetus, kalibreerimise number, iga versiooni ja iga (mootori ja/või järeltöötlusseadme) juhtploki kontrollsummad
Lisatud dokumendid		Tehniline märkus AESi põhjendamiseks nr xxx	Katsetel põhinev riskihinnang või põhjendus või näide äkilisest kahjust
		Tehniline märkus AESi põhjendamiseks nr yyy	
		Konkreetselt AESi mõju kvantifitseerimise katsearuanne	Kõigi spetsiaalsete AESi põhjendamiseks tehtud katsete katsearuanne, katsetingimuste üksikasjad, sõiduki kirjeldus, katsete kuupäev. Heite/CO ₂ mõju AESi rakendamisega ja ilma“;

24) lisatakse 3.b liide:

„3.b liide

AESi hindamise meetodika

AESi hindamine tüübikinnitusasutuse poolt hõlmab vähemalt järgmisi kontrollide.

1) AESi põhjustatud heite suurenemine peab olema võimalikult väike.

(a) Koguheitte suurenemine AESi kasutamisel peab olema võimalikult väike kogu sõidukite tavakasutuse ja kasutusea kestel.

- (b) Kui AESi esmase hindamise ajal on turul kättesaadav tehnoloogia või disain, mis võimaldab paremat heitekontrolli, kasutatakse seda ilma põhjendamatute muudatusteta.
- 2) AESi põhjendamise eesmärgil kasutamise puhul tuleb nõuetekohaselt tõendada ja dokumenteerida äkilise ja pöördumatu kahju riski „veojõuallikale ja jõuseadmele“, mis on määratletud sõidukite jõuseadmete definitsioone sisaldavas 1958. aasta ja 1998. aasta UNECE kokkulepete ühisresolutsioonis nr 2 (M.R.2) ⁽¹⁾, koos järgmise teabega:
- (a) Tootja peab esitama tõendid katastroofilise (s.t äkilise ja pöördumatu) kahju kohta mootorile ning riskianalüüsi, mis sisaldab riski ja võimalike tagajärgede tõsiduse hindamist, k.a sel eesmärgil tehtud katsete tulemusi.
- (b) Kui AESi kasutuselevõtu ajal on turul kättesaadav tehnoloogia või konstruktsioon, mis elimineerib või vähendab nimetatud riski, tuleb seda kasutada niipalju, kui see on tehniliselt võimalik (s.t ilma põhjendamatute muudatusteta).
- (c) Mootori või heitekontrollisüsteemi osade töökindlust ja pikaajalist kaitset kulumise ja tõrgete eest ei loeta piisavaks põhjenduseks erandi tegemiseks katkestusseadmete kasutamise keelu suhtes.
- 3) Nõuetekohases tehnilises kirjelduses tuleb põhjendada, miks on vaja sõiduki turvaliseks käitamiseks kasutada AESi:
- (a) Tootja peab esitama tõendid sõiduki ohutu käitamisega seotud suurenenud riski kohta ning riskianalüüsi, mis sisaldab riski ja võimalike tagajärgede tõsiduse hindamist, k.a sel eesmärgil tehtud katsete tulemusi.
- (b) Kui AESi kasutuselevõtu ajal on turul kättesaadav teistsugune tehnoloogia või konstruktsioon, mis võimaldab turvariski vähendada, tuleb seda kasutada niipalju, kui see on tehniliselt võimalik (s.t ilma põhjendamatute muudatusteta).
- 4) Nõuetekohases tehnilises kirjelduses tuleb põhjendada, miks on vaja mootori käivitamisel kasutada AESi:
- (a) Tootja peab esitama tõendid vajaduse kohta kasutada mootori käivitamisel AESi ning riskianalüüsi, mis sisaldab riski ja võimalike tagajärgede tõsiduse hindamist, k.a sel eesmärgil tehtud katsete tulemusi.
- (b) Kui AESi kasutuselevõtu ajal on turul kättesaadav tehnoloogia või konstruktsioon, mis võimaldab mootori käivitamisel paremat heitekontrolli, tuleb seda kasutada niipalju, kui see on tehniliselt võimalik.“
- 25) 4. liidet muudetakse järgmiselt:
- a) EÜ tüübikinnitustunnistuse näidise I jaole lisatakse punkt 0.4.2:
- „0.4.2. baassõiduk ^(5a) ⁽¹⁾: jah/ei ⁽¹⁾“;
- b) EÜ tüübikinnitustunnistuse *addendum*'it muudetakse järgmiselt:
- i) punkt 0 asendatakse järgmisega:
- „0. Interpolatsioonitüüpikonna tunnus vastavalt määruse (EL) 2017/1151 XXI lisa punktile 5.0.
- 0.1. Tunnus: ...
- 0.2. Baassõiduki tunnus ^(5a) ⁽¹⁾: ...“;
- ii) punktid 1.1, 1.2 ja 1.3 asendatakse järgmistega:
- „1.1. Sõidukorras sõiduki mass:
- VL ⁽¹⁾: ...
- VH: ...
- 1.2. Täismass:
- VL ⁽¹⁾: ...
- VH: ...

⁽¹⁾ Dokument ECE/TRANS/WP.19/1121, mille võib leida järgmiselt veebilehelt: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/31821>

1.3. Tuletatud mass:

VL (1): ...

VH: ...“;

iii) punkt 2.1 asendatakse järgmisega:

„2.1. Summutitoru heitekatse tulemused

Heite klassifikatsioon: ...

Võimaluse korral 1. tüüpi katse tulemused

Sõidukiüksuse tüübikinnitusnumber, kui tegemist ei ole algsõidukiga (1): ...

1. katse

1. tüüpi tulemus	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO _x (mg/km)	THC + NO _x (mg/km)	PM (mg/km)	PN (#.10 ¹¹ / km)
Mõõdetud (8) (9)							
Ki × (8) (10)					(11)		
Ki + (8) (10)					(11)		
Mõõdetud keskmine pärast K _i arvutamist (M × K _i või M+K _i) (9)					(12)		
DF (+) (8) (10)							
DF (×) (8) (10)							
Lõplik keskmine pärast K _i ja DF arvutamist (13)							
Piirnorm							

2. katse (kui see on asjakohane)

Korrata 1. katse tabelit teise katse tulemustega.

3. katse (kui see on asjakohane)

Korrata 1. katse tabelit kolmanda katse tulemustega.

Korrata 1. katset, 2. katset (kui see on asjakohane) ja 3. katset (kui see on asjakohane) väikseima heitega sõiduki (VL) puhul (kui see on asjakohane) ja keskmise heitega sõiduki puhul (VM) (kui see on asjakohane).

ATCT katse

CO ₂ -heide (g/km)	Summaarne
ATCT (14 °C) M _{CO₂,Treg}	
1. tüüp (23 °C) M _{CO₂,23°}	
Tüüpkonna parandustegur (FCF)	

ATC katse tulemus	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO _x (mg/km)	THC + NO _x (mg/km)	PM (mg/km)	PN (#.10 ¹¹ / km)
Mõõdetud ⁽¹⁾ ⁽²⁾							
Piirnormid							

⁽¹⁾ Kui see on asjakohane.

⁽²⁾ Ümardatud kahe komakohani.

Võrdlussõiduki mootori jahutusvedeliku temperatuuri ja seisuala keskmise temperatuuri vahe viimase 3 tunni jooksul Δt_{ATCT} (°C): ...

Minimaalne seisuaeg t_{soak_ATCT} (s): ...

Temperatuurianduri asukoht: ...

ATCT tüüp konna tunnus: ...

2. tüüp: (sh sõidukõlblikkuse katsetamiseks vajalikud andmed)

Katse	CO sisaldus (% vol)	λ -väärtus ⁽¹⁾	Mootori pöörle- missagedus (min ⁻¹)	Mootoriõli tem- peratuur (°C)
Tühikäigukatse väikesel pöörle- miskiirusel		Ei kohaldata		
Tühikäigukatse suurel pöörle- miskiirusel				

3. tüüp: ...

4. tüüp: ... g/katse;

katsemenetlus vastab järgmistele õigusaktidele: UNECE eeskirja nr 83 6. lisa [1-päevane NEDC] / määruse (EÜ) 2017/1221 lisa [2-päevane NEDC] / määruse (EL) 2017/1151 VI lisa [2-päevane WLTP] ⁽¹⁾.

5. tüüp:

— Töökindluskatse: katse kogu sõidukiga / vanandamine katsestendil / ei ole tehtud ⁽¹⁾

— Halvendustegur DF: arvutatud/määratud ⁽¹⁾

— Märkida väärtused: ...

— Kasutatav 1. tüüpi katsetsükkel (määruse (EL) 2017/1151 XXI lisa 4. all-lisa või UNECE eeskiri nr 83) ⁽¹⁴⁾: ...

6. tüüp	CO (g/km)	THC (g/km)
Mõõdetud väärtus		
Piirnorm ^a		

iv) punkt 2.5.1 asendatakse järgmisega:

„2.5.1. Ainult sisepelemismootoriga sõiduk ja välise laadimiseta hübriidelektrisõiduk“;

v) lisatakse punkt 2.5.1.0:

„2.5.1.0. CO₂ miinimum- ja maksimumväärtused interpolatsioonitüüp konna“;

vi) punktid 2.5.1.1.3 ja 2.5.1.1.4 asendatakse järgmistega:

„2.5.1.1.3. CO₂-heite mass (märkida iga katsetatud etalonkütusega eri faasides mõõdetud väärtused, summaarsete näitajate kohta vt määruse (EL) 2017/1151 XXI lisa 6. all-lisa punktid 1.2.3.8 ja 1.2.3.9)

CO ₂ -heide (g/km)	Katse	Väike	Keskmine	Suur	Eriti suur	Summaarne
M _{CO₂,p,5} / M _{CO₂,c,5}	1					
	2					
	3					
	keskmine					
Lõplik M _{CO₂,p,H} / M _{CO₂,c,H}						

2.5.1.1.4. Kütusekulu (märkida niga katsetatud etalonkütusega eri faasides mõõdetud väärtused, summaarsete näitajate kohta vt XXI lisa 6. all-lisa punktid 1.2.3.8 ja 1.2.3.9)

Kütusekulu (l/100 km) või m ³ /100 km või kg/100 km (l)	Väike	Keskmine	Suur	Eriti suur	Summaarne
Lõppväärtused FC _{p,H} / FC _{c,H} ;					

vii) punktid 2.5.1.2 ja 2.5.1.3 asendatakse järgmistega:

„2.5.1.2. Väikseima heitega sõiduk (VL) (kui see on asjakohane)

2.5.1.2.1. Tsükli energianõudlus: ... J

2.5.1.2.2. Sõidutakistustegurid

2.5.1.2.2.1. f₀, N: ...

2.5.1.2.2.2. f₁, N/(km/h): ...

2.5.1.2.2.3. f₂, N/(km/h) (°): ...

2.5.1.2.3. CO₂-heite mass (märkida iga katsetatud etalonkütusega eri faasides mõõdetud väärtused, summaarsete näitajate kohta vt XXI lisa 6. all-lisa punktid 1.2.3.8 ja 1.2.3.9)

CO ₂ -heide (g/km)	Katse	Väike	Keskmine	Suur	Eriti suur	Summaarne
M _{CO₂,p,5} / M _{CO₂,c,5}	1					
	2					
	3					
	keskmine					
Lõplik M _{CO₂,p,L} / M _{CO₂,c,L}						

- 2.5.1.2.4. Kütusekulu (märkida iga katsetatud etalonkütusega eri faasides mõõdetud väärtused, summaarsete näitajate kohta vt XXI lisa 6. all-lisa punktid 1.2.3.8 ja 1.2.3.9)

Kütusekulu (l/100 km) või m ³ /100 km või kg/100 km (l)	Väike	Keskmine	Suur	Eriti suur	Summaarne
Lõppväärtused FC _{p,L} / FC _{c,L}					

- 2.5.1.3. sõiduk M välise laadimiseta hübriidelektrisõiduki puhul (kui on asjakohane);

viii) lisatakse punktid 2.5.1.3.1–2.5.1.3.4:

„2.5.1.3.1. Tsükli energianõudlus: ... J

2.5.1.3.2. Sõidutakistustegurid

2.5.1.3.2.1. f_0 , N: ...

2.5.1.3.2.2. f_1 , N/(km/h): ...

2.5.1.3.2.3. f_2 , N/(km/h) (2): ...

- 2.5.1.3.3. CO₂-heite mass (märkida iga katsetatud etalonkütusega eri faasides mõõdetud väärtused, summaarsete näitajate kohta vt XXI lisa 6. all-lisa punktid 1.2.3.8 ja 1.2.3.9)

CO ₂ -heide (g/km)	Katse	Väike	Keskmine	Suur	Eriti suur	Summaarne
M _{CO₂p,5} / M _{CO₂c,5}	1					
	2					
	3					
	keskmine					
Lõplik M _{CO₂p,L} / M _{CO₂c,L}						

- 2.5.1.3.4. Kütusekulu (märkida iga katsetatud etalonkütusega eri faasides mõõdetud väärtused, summaarsete näitajate kohta vt XXI lisa 6. all-lisa punktid 1.2.3.8 ja 1.2.3.9)

Kütusekulu (l/100 km) või m ³ /100 km või kg/100 km (l)	Väike	Keskmine	Suur	Eriti suur	Summaarne
Lõppväärtused FC _{p,L} / FC _{c,L} ;					

ix) punkt 2.5.1.3.1 jäetakse välja;

x) lisatakse punktid 2.5.1.4 ja 2.5.1.4.1:

„2.5.1.4. Selliste sisepõlemismootoriga käitatavate sõidukite puhul, mis on varustatud käesoleva määruse artikli 2 lõikes 6 sätestatud perioodiliselt regenereeruvate süsteemidega, kohandatakse katsetulemused XXI lisa 6. all-lisa 1. liites nimetatud teguriga K_r .

2.5.1.4.1. Regenereerimissüsteemi andmed seoses CO₂-heite ja kütusekuluga

D – kahe regeneratiivse faasiga tsüklite vaheliste töösüklite arv: ...

d – regenereerimiseks vajalik töösüklite arv: ...

Kohaldatav 1. tüüpi katsetsükkel (määruse (EL) 2017/1151 XXI lisa 4. all-lisa või UNECE eeskiri nr 83) ⁽¹⁴⁾: ...

	Summaarne
Ki (liidetavad / korrutatavad) ⁽¹⁾	
CO ₂ näitajad ja kütusekulu ⁽¹⁰⁾	

Baassõiduki puhul korratakse punkti 2.5.1.“;

xi) punktid 2.5.2.1–2.5.2.1.2 asendatakse järgmistega:

„2.5.2.1. Elektrienergiakulu

2.5.2.1.1. Suurima heitega sõiduk (VH)

2.5.2.1.1.1. Tsükli energianõudlus: ... J

2.5.2.1.1.2. Sõidutakistustegurid

2.5.2.1.1.2.1. f_0 , N: ...

2.5.2.1.1.2.2. f_1 , N/(km/h): ...

2.5.2.1.1.2.3. f_2 , N/(km/h) ⁽²⁾: ...

Elektrienergiakulu EC (Wh/km)	Katse	Linnasõit	Kokku
Arvutatud elektrienergiakulu	1		
	2		
	3		
	keskmine		
Deklareeritud väärtus		—	

2.5.2.1.1.3. Lubatud hälbe piire ületav summaarne aeg tsükli toimumise puhul: ... sek

2.5.2.1.2. Väikseima heitega sõiduk (VL) (kui see on asjakohane)

2.5.2.1.2.1. Tsükli energianõudlus: ... J

2.5.2.1.2.2. Sõidutakistustegurid

2.5.2.1.2.2.1. f_0 , N: ...

2.5.2.1.2.2.2. f_1 , N/(km/h): ...

2.5.2.1.2.2.3. f_2 , N/(km/h) ⁽²⁾: ...

Elektrienergiakulu EC (Wh/km)	Katse	Linnasõit	Summaarne
Arvutatud elektrienergiakulu	1		
	2		
	3		
	keskmine		
Deklareeritud väärtus		—	

2.5.2.1.2.3. Lubatud hälbe piire ületav summaarne aeg tsükli toimumise puhul: ... sek“;

xii) punkt 2.5.2.2 asendatakse järgmisega:

„2.5.2.2. Täiselektrisõiduki sõiduulatus

2.5.2.2.1. Suurima heitega sõiduk

PER (km)	Katse	Linnasõit	Summaarne
Täiselektrisõiduki mõõdetud sõiduulatus	1		
	2		
	3		
	keskmine		
Deklareeritud väärtus		—	

2.5.2.2.2. Väikseima heitega sõiduk (VL) (kui see on asjakohane)

PER (km)	Katse	Linnasõit	Summaarne
Täiselektrisõiduki mõõdetud sõiduulatus	1		
	2		
	3		
	keskmine		
Deklareeritud väärtus		—“;	

xiii) punktid 2.5.3.1–2.5.3.2 asendatakse järgmistega:

„2.5.3.1. CO₂-heite mass laetust säilitava režiimi puhul

2.5.3.1.1. Suurima heitega sõiduk

2.5.3.1.1.1. Tsükli energianõudlus: ... J

2.5.3.1.1.2. Sõidutakistustegurid

2.5.3.1.1.2.1. f_0 , N: ...

2.5.3.1.1.2.2. f_1 , N/(km/h): ...

2.5.3.1.1.2.3. f_2 , N/(km/h) (°): ...

CO ₂ -heide (g/km)	Katse	Väike	Keskmine	Suur	Eriti suur	Summaarne
$M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,c,5}$	1					
	2					
	3					
	Keskmine					
Lõplik $M_{CO_2,p,H} / M_{CO_2,c,H}$						

2.5.3.1.2. Väikseima heitega sõiduk (VL) (kui see on asjakohane)

2.5.3.1.2.1. Tsükli energianõudlus: ... J

2.5.3.1.2.2. Sõidutakistustegurid

2.5.3.1.2.2.1. f_0 , N: ...

2.5.3.1.2.2.2. f_1 , N/(km/h): ...

2.5.3.1.2.2.3. f_2 , N/(km/h) ⁽²⁾: ...

CO ₂ -heide (g/km)	Katse	Väike	Keskmine	Suur	Eriti suur	Summaarne
$M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,c,5}$	1					
	2					
	3					
	Keskmine					
Lõplik $M_{CO_2,p,L} / M_{CO_2,c,L}$						

2.5.3.1.3. Sõiduk M (kui see on asjakohane)

2.5.3.1.3.1. Tsükli energianõudlus: ... J

2.5.3.1.3.2. Sõidutakistustegurid

2.5.3.1.3.2.1. f_0 , N: ...

2.5.3.1.3.2.2. f_1 , N/(km/h): ...

2.5.3.1.3.2.3. f_2 , N/(km/h) ⁽²⁾: ...

CO ₂ -heide (g/km)	Katse	Väike	Keskmine	Suur	Eriti suur	Summaarne
$M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,c,5}$	1					
	2					
	3					
	Keskmine					
$M_{CO_2,p,M} / M_{CO_2,c,M}$						

2.5.3.2. CO₂-heite mass akutoiterežiimi puhul

Suurima heitega sõiduk (VH)

CO ₂ -heide (g/km)	Katse	Summaarne
$M_{CO_2,CD}$	1	
	2	
	3	
	Keskmine	
Lõplik $M_{CO_2,CD,H}$		

Väikseima heitega sõiduk (VL) (kui see on asjakohane)

CO ₂ -heide (g/km)	Katse	Summaarne
M _{CO₂,CD}	1	
	2	
	3	
	Keskmine	
Lõplik M _{CO₂,CD,L}		

Sõiduk M (kui see on asjakohane)

CO ₂ -heide (g/km)	Katse	Summaarne
M _{CO₂,CD}	1	
	2	
	3	
	Keskmine	
Lõplik M _{CO₂,CD,M} “;		

xiv) punkti 2.5.3.3 lisatakse alapunkt 2.5.3.3.1:

„2.5.3.3.1. Minimaalsed ja maksimaalsed CO₂-heited interpolatsioonitüüpkonnas“;

xv) punkt 2.5.3.5 asendatakse järgmisega:

„2.5.3.5. Kütusekulu akutoiterežiimi puhul

Suurima heitega sõiduk

Kütusekulu (l/100 km)	Summaarne
Lõppväärtused FC _{CD,H}	

Väikseima heitega sõiduk (VL) (kui see on asjakohane)

Kütusekulu (l/100 km)	Summaarne
Lõppväärtused FC _{CD,L}	

Sõiduk M (kui see on asjakohane)

Kütusekulu (l/100 km)	Summaarne
Lõppväärtused FC _{CD,M} “;	

xvi) punkt 2.5.3.7.1 asendatakse järgmisega:

„2.5.3.7.1. Sõiduulatus üksnes elektrirežiimis (AER)

AER (km)	Katse	Linnasõit	Summaarne
AER näitajad	1		
	2		
	3		
	Keskmine		
Lõppväärtused AER“;			

xvii) punkt 2.5.3.7.4 asendatakse järgmisega:

„2.5.3.7.4. Sõiduulatus akutoiterežiimil tsüklites R_{CDC}

R_{CDC} (km)	Katse	Summaarne
R_{CDC} väärtused	1	
	2	
	3	
	Keskmine	
Lõppväärtused R_{CDC} :		

xviii) punktid 2.5.3.8.2 ja 2.5.3.8.3 asendatakse järgmistega:

„2.5.3.8.2. Akutoitest tulenev kasutusteguriga kaalutud elektrienergiakulu $EC_{AC,CD}$ (summaarne)

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Katse	Summaarne
$EC_{AC,CD}$ väärtused	1	
	2	
	3	
	Keskmine	
Lõppväärtused $EC_{AC,CD}$		

2.5.3.8.3. Kasutusteguriga kaalutud elektrienergiakulu $EC_{AC, weighted}$ (summaarne)

$EC_{AC, weighted}$ (Wh/km)	Katse	Summaarne
$EC_{AC, weighted}$ väärtused	1	
	2	
	3	
	Keskmine	
$EC_{AC, weighted}$ lõppväärtused		

Baassõiduki puhul korratakse punkti 2.5.3.“;

xix) lisatakse punkt 2.5.4:

„2.5.4. Kütuseelemendiga sõidukid (FCV)

Kütusekulu (kg/100 km)	Summaarne
FC_c lõppväärtused	

Baassõiduki puhul korratakse punkti 2.5.4.“;

xx) lisatakse punkt 2.5.5:

„2.5.5. Kütuse- ja/või elektrienergiakulu jälgimise seadis jah / ei kohaldata ...“;

xxi) selgitavatesse märkustesse lisatakse märkus 5a:

„^(5a) nagu on määratletud direktiivi 2007/46/EÜ artikli 3 punktis 18“;

c) Tüübikinnitustunnistuse *addendum*’i liidet muudetakse järgmiselt:

i) punkti 1 pealkiri asendatakse järgmisega:

„1. CO₂-heide, mis on kindlaks määratud vastavalt määruste (EL) 2017/1152 ja (EL) 2017/1153 I lisa punktile 3.2“;

ii) punkt 2.1.1 asendatakse järgmisega:

„2.1.1. CO₂-heite mass (iga katsetatud etalonkütuse kohta) ainult sise põlemismootoriga sõidukite ja välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite puhul

CO ₂ -heide (g/km)	Linnasõit	Linnaväline sõit	Summaarne
M _{CO₂,NEDC_H,test} “			

iii) lisatakse punktid 2.1.2 ja 2.1.2.1:

„2.1.2. OVC katse tulemused

2.1.2.1. CO₂-heite mass välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul

CO ₂ -heide (g/km)	Summaarne
M _{CO₂,NEDC_H,test,condition A}	
M _{CO₂,NEDC_H,test,condition B}	
M _{CO₂,NEDC_H,test,weighted} “;	

iv) punkt 2.2.1 asendatakse järgmisega:

„2.2.1. CO₂-heite mass (iga katsetatud etalonkütuse kohta) ainult sise põlemismootoriga sõidukite ja välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite puhul

CO ₂ -heide (g/km)	Linnasõit	Linnaväline sõit	Summaarne
M _{CO₂,NEDC_L,test} “;			

v) lisatakse punktid 2.2.2 ja 2.2.2.1:

„2.2.2. OVC katse tulemused

2.2.2.1. CO₂-heite mass välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul

CO ₂ -heide (g/km)	Summaarne
M _{CO₂,NEDC_L,test,condition A}	
M _{CO₂,NEDC_L,test,condition B}	
M _{CO₂,NEDC_L,test,weighted} “;	

vi) punkt 3 asendatakse järgmisega:

„3. Hälbe- ja kontrollitegurid (kindlaks määratud vastavalt rakendusmääruste (EL) 2017/1152 ja (EL) 2017/1153 punktile 3.2.8).

Hälbetegur (kui on kohaldatav)	
Kontrollitegur (kui see on asjakohane)	„1“ või „0“
Täieliku vastavusfaili räsi (rakendusmääruste (EL) 2017/1152 ja (EL) 2017/1153 I lisa punkt 3.1.1.2)“;	

vii) lisatakse punktid 4–4.2.3:

„4. NEDC CO₂ ja kütusekulu lõppväärtused

4.1. NEDC lõppväärtused (iga katsetatud etalonkütuse kohta) ainult sisepõlemismootoriga sõidukite ja välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite puhul

		Linnasõit	Linnaväline sõit	Summaarne
CO ₂ -heide (g/km)	M _{CO₂,NEDC_L, final}			
	M _{CO₂,NEDC_H, final}			
Kütusekulu (l/100 km)	FC _{NEDC_L, final}			
	FC _{NEDC_H, final}			

4.2. NEDC lõppväärtused (iga katsetatud etalonkütuse kohta) välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul

4.2.1. CO₂-heide (g/km): vt punktid 2.1.2.1 ja 2.2.2.1.

4.2.2. Elektrienergiakulu (Wh/km): vt punktid 2.1.2.2 ja 2.2.2.2.

4.2.3. Kütusekulu (l/100 km)

Kütusekulu (l/100 km)	Summaarne
FC _{NEDC_L,test,condition A}	
FC _{NEDC_L,test,condition B}	
FC _{NEDC_L,test,weighted} “;	

26) 6. liidet muudetakse järgmiselt:

a) tabelit 1 muudetakse järgmiselt:

i) read AG kuni AL asendatakse järgmisega:

„AG	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	M, N1 I klass	PI, CI	1.9.2017 (1)		31.8.2019
BG	Euro 6d-TEMP-EVAP	Euro 6-2	M, N1 I klass	PI, CI			31.8.2019
CG	Euro 6d-TEMP-ISC	Euro 6-2	M, N1 I klass	PI, CI	1.1.2019		31.8.2019
DG	Euro 6d-TEMP-EVAP-ISC	Euro 6-2	M, N1 I klass	PI, CI	1.9.2019	1.9.2019	31.12.2020
AH	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 II klass	PI, CI	1.9.2018 (1)		31.8.2019
BH	Euro 6d-TEMP-EVAP	Euro 6-2	N1 II klass	PI, CI			31.8.2019
CH	Euro 6d-TEMP-EVAP-ISC	Euro 6-2	N1 II klass	PI, CI	1.9.2019	1.9.2020	31.12.2021

AI	Euro 6d-TEMP	Euro 6-2	N1 III klass, N2	PI, CI	1.9.2018 (1)		31.8.2019
BI	Euro 6d-TEMP-EVAP	Euro 6-2	N1 III klass, N2	PI, CI			31.8.2019
CI	Euro 6d-TEMP-EVAP-ISC	Euro 6-2	N1 klass III, N2	PI, CI	1.9.2019	1.9.2020	31.12.2021
AJ	Euro 6d	Euro 6-2	M, N1 I klass	PI, CI			31.8.2019
AK	Euro 6d	Euro 6-2	N1 II klass	PI, CI			31.8.2020
AL	Euro 6d	Euro 6-2	N1 III klass, N2	PI, CI			31.8.2020
AM	Euro 6d-ISC	Euro 6-2	M, N1 I klass	PI, CI			31.12.2020
AN	Euro 6d-ISC	Euro 6-2	N1 II klass	PI, CI			31.12.2021
AO	Euro 6d-ISC	Euro 6-2	N1 klass III, N2	PI, CI			31.12.2021
AP	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	M, N1 I klass	PI, CI	1.1.2020	1.1.2021	
AQ	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	N1 II klass	PI, CI	1.1.2021	1.1.2022	
AR	Euro 6d-ISC-FCM	Euro 6-2	N1 klass III, N2	PI, CI	1.1.2021	1.1.2022*;	

b) pärast tabelit 1 lisatakse EURO 6d-TEMP kohase selgituse järele järgmine tekst:

„Heitestandard „Euro 6d-TEMP-ISC“ = RDE-katsed ajutiste vastavustegurite kontrollimiseks, täielikud „Euro 6“ nõuded summutitoru heitgaasidele (kaasa arvatud tahkete osakeste arvu RDE-katse) ja uus ISC menetlus;

Heitestandard „Euro 6d-TEMP-EVAP-ISC“ = NO_x RDE-katsed ajutiste vastavustegurite kontrollimiseks, täielikud „Euro 6“ nõuded summutitoru heitgaasidele (kaasa arvatud tahkete osakeste arvu RDE-katse), 48-tunnine kütuseaurude määramise katsemenetlus ja uus ISC menetlus;“;

c) pärast tabelit 1 lisatakse EURO 6d kohase selgituse järele järgmine tekst:

„Heitestandard „Euro 6d-ISC“ = RDE-katsed lõplike vastavustegurite kontrollimiseks, täielikud „Euro 6“ nõuded summutitoru heitgaasidele, 48-tunnine kütuseaurude määramise katsemenetlus ja uus ISC menetlus.

Heitestandard „Euro 6d-ISC-FCM“ = RDE-katsed lõplike vastavustegurite kontrollimiseks, täielikud „Euro 6“ nõuded summutitoru heitgaasidele, 48-tunnine kütuseaurude määramise katsemenetlus, kütusekulu ja/või elektrienergia mõõteseadmed ja uus ISC menetlus.“;

27) 8.a–8.d liide asendatakse järgmistega:

„8.a liide

Katsearuanded

Katsearuanne on käesoleva määruse kohaselt katsete teostamise eest vastutava tehnilise teenistuse väljastatud aruanne.

I OSA

1. tüüpi katseks on nõutav järgmine miinimumteave (kui see on asjakohane).

ARUANDE number

TAOTLEJA		
Tootja		
TEEMA	...	
Sõidutakistuse tüüpikonna tunnuskoode(id)	:	
Interpolatsioonitüüpikonna tunnuskoode(id)	:	
Katsetatav objekt		
	Mark	:
	IP-tunnuskoode	:
KOKKUVÕTE	Katsetatav objekt vastab teema real nimetatud nõuetele.	

KOHT,	PP/KK/AAAA
-------	------------

Üldised märkused

Kui on olemas mitmeid võimalusi (viiteid), tuleb katsetatavat kirjeldada katsearuandes.

Kui neid ei esine, võib olla piisav ka üksainus viide teatisele katsearuande alguses.

Iga tehniline teenistus võib lisada täiendavat teavet

- sadesüütega mootorite kohta;
- diiselmootorite kohta.

1. KATSETATUD SÕIDUKI(TE) KIRJELDUS: SUURE, VÄIKESE JA KESKMISE HEITEGA SÕIDUKID (KUI SEE ON ASJAKOHANE)

1.1. Üldandmed

Sõiduki numbrid	:	Prototüübi number ja VIN-kood
Kategooria	:	
Kere	:	
Veorattad	:	

1.1.1. Jõuseadme tüüp

Jõuseadme tüüp	:	ainult sise põlemismootor, hübriidmootor, elektrimootor või kütuseelement
----------------	---	---

1.1.2. SISEPÕLEMISMOOTOR (kui see on asjakohane)

Rohkem kui ühe sisepõlemismootori puhul korrake seda punkti

Mark	:	
Tüüp	:	
Tööpõhimõte	:	kahetaktiline/neljataktiline
Silindrite arv ja paigutus	:	
Mootori töömaht (cm ³)	:	
Mootori pöörete arv tühikäigul (min ⁻¹)	:	+
Mootori suurendatud pöörete arv tühikäigul (min ⁻¹) (a)	:	+
Mootori nimivõimsus	:	kW pöörlemissagedusel p/min
Suurim kasulik pöördemoment:	:	Nm pöörlemissagedusel p/min
Mootori määrdeõli	:	mark ja tüüp
Jahutussüsteem	:	Tüüp: õhk/vesi/õli
Isolatsioon	:	materjal, hulk, asukoht, kogus ja kaal

1.1.3. KATSEKÜTUS 1. tüüpi katse puhul (kui see on asjakohane)

Rohkem kui ühe katsekütuse puhul korrake seda punkti

Mark	:	
Tüüp	:	bensiin E10 – diislikütus B7 – veeldatud naftagaas – maagaas jne
Tihedus temperatuuril 15 °C	:	
Väavlisisaldus	:	Üksnes diislikütuse B7 ja bensiini E10 puhul
	:	
Partii number	:	
Willansi tegurid (sisepõlemismootori puhul) CO ₂ -heite puhul (g CO ₂ /MJ)	:	

1.1.4. TOITESÜSTEEM (kui see on asjakohane)

Rohkem kui ühe toitesüsteemi puhul korrake seda punkti

Otsesissepritse	:	jah/ei või kirjeldus
Sõiduki kütuseliik	:	ühekütuseline/kahekütuseline/segakütus
Juhtplokk		
Osa number	:	sama, mis teatistes
Tarkvara katsetatud	:	näiteks diagnostikaseadme kaudu
Õhu vooluhulga mõõtur	:	
Seguklapikoda	:	
Rõhuandur	:	
Sissepritsepump	:	
Pihusti(d)	:	

1.1.5. SISSELASKESÜSTEEM (kui see on asjakohane)

Rohkem kui ühe sisselaskesüsteemi puhul korrake seda punkti

Ülelaadur	:	jah/ei mark ja tüüp (1)
Vahejahuti	:	jah/ei tüüp (õhk/õhk – õhk/vesi) (1)
Õhufilter (element) (1)	:	mark ja tüüp
Sisselaskesummuti (1)	:	mark ja tüüp

1.1.6. HEITGAASISÜSTEEM JA KÜTUSEAURUDE ERALDUMISE PIIRAMISE SÜSTEEM (kui see on asjakohane)

Kui neid on rohkem kui üks, korrake seda punkti

Esimene katalüüsmuundur	:	mark ja viide (1) põhimõte: kolmeastmeline / oksüdeeriv / NOx püüdur / NOx salvesti / selektiivne katalüütiline redutseerimine jne
Teine katalüüsmuundur	:	mark ja viide (1) põhimõte: kolmeastmeline / oksüdeeriv / NOx püüdur / NOx salvesti / selektiivne katalüütiline redutseerimine jne
Tahmafilter	:	jah / ei / ei kohaldata katalüüsitud: jah/ei mark ja viide (1)
Hapnikuanduri(te) kood ja asukoht	:	enne katalüsaatorit / pärast katalüsaatorit
Õhu sissepuhe	:	jah / ei / ei kohaldata
Vee pihustamine	:	jah / ei / ei kohaldata
Heitgaasitagastus	:	jah / ei / ei kohaldata jahutatud/jahutamata suur surve / väike surve
Kütuseaurude eraldumise piiramise süsteem	:	jah / ei / ei kohaldata
NOx anduri(te) kood ja asukoht	:	Enne/pärast
Üldkirjeldus (1)	:	

1.1.7. SOOJUSE SALVESTAMISE SEADE (kui see on asjakohane)

Rohkem kui ühe soojuse salvestamise seadme puhul korrake seda punkti

Soojuse salvestamise seade	:	jah/ei
Soojusmahtuvus (salvestatud entalpia J)	:	
Soojuse vabanemise aeg (s)	:	

1.1.8. JÕUÜLEKANNE (kui see on asjakohane)

Rohkem kui ühe jõuülekandeseadise puhul korrake seda punkti

Käigukast	:	käsi-/automaat-/variaatorikäigukast
Käiguvahetuse menetlus		
Põhirežiim (*)	:	jah/ei tavaline/sõidurežiim/keskkonnasäästlik/...
Parim režiim CO ₂ -heite ja kütusekulu seisukohalt (kui see on asjakohane)	:	
Halvim režiim CO ₂ -heite ja kütusekulu seisukohalt (kui see on asjakohane)	:	
Suurima elektrienergiakuluga režiim (kui see on asjakohane)	:	
Juhtplokk	:	
Käigukasti määrdeaine	:	mark ja tüüp
Rehvid		
Mark	:	
Tüüp	:	
Rehvi mõõtmed (ees/taga)	:	
Übermõõt (m)	:	
Rehvirõhk (kPa)	:	

(*) Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul märkida akutoiterežiimi ja aku laetust säilitava režiimi kohta.

Koguülekandearvud (R.T.), esmased suhted (R.P.) ja sõiduki kiirus (km/h) / mootori pöörlemisagedus (1 000 (min⁻¹)) (V₁₀₀₀) iga käigu puhul (R.B.).

R.B.	R.P.	R.T.	V ₁₀₀₀
1.	1/1		
2.	1/1		
3.	1/1		
4.	1/1		
5.	1/1		
...			

1.1.9. ELEKTRIMASIN (kui see on asjakohane)

Rohkem kui ühe elektrimasina puhul korrake seda punkti

Mark	:	
Tüüp	:	
Tippvõimsus (kW)	:	

1.1.10. VEOAKU (kui see on asjakohane)

Rohkem kui ühe veoaku puhul korrake seda punkti

Mark	:	
Tüüp	:	
Mahtuvus (Ah)	:	
Nimipinge (V)	:	

1.1.11. KÜTUSEELEMENT (kui see on asjakohane)

Rohkem kui ühe kütuseelemendi puhul korrake seda punkti

Mark	:	
Tüüp	:	
Maksimaalne võimsus (kW)	:	
Nimipinge (V)	:	

1.1.12. JÕUELEKTROONIKASEADMED (kui see on asjakohane)

Jõuelektronikaseadmeid võib olla rohkem kui üks (veojõuallikas, madalpingesüsteem või laadija)

Mark	:	
Tüüp	:	
Võimsus (kW)	:	

1.2. Suurima heitega sõiduki kirjeldus

1.2.1. MASS

VH katsemass (kg)	:	
-------------------	---	--

1.2.2. SÕIDUTAKISTUSE PARAMEETRID

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
Tsükli energianõudlus (J)	:	
Sõidutakistuse katsearuande number	:	
Sõidutakistuse tüüpikonna tunnuskood	:	

1.2.3. TSÜKLI VALIKU PARAMEETRID

Tsükkel (vähendamiseta)	:	Klass 1 / 2 / 3a / 3b
Nimivõimsuse suhe sõidukorras sõidukite massi (PMR) (W/kg)	:	(kui see on asjakohane)
Mõõtmise ajal kasutati kiiruse piiramise meetlust	:	jah/ei
Sõiduki suurim kiirus (km/h)	:	

Vähendamine (kui see on asjakohane)	:	jah/ei
Vähendamistegur fdsc	:	
Tsükli pikkus (m)	:	
Püsikiirus (lühendatud katsemenetluse korral)	:	kui see on asjakohane

1.2.4. KÄIGUVAHETUSPUNKT (KUI SEE ON ASJAKOHANE)

Käiguvahetusarvutuse versioon	:	(märkida määruse (EL) 2017/1151 asjakohane muudatus)
Käiguvahetus	:	Keskmine käik kiirusel $v \geq 1$ km/h, ümardatud nelja kohani pärast koma
nmin drive		
1. käik	:	...min ⁻¹
1. käigult 2. käigule	:	...min ⁻¹
2. käigult seiskumiseni	:	...min ⁻¹
2. käik	:	...min ⁻¹
3. käik ja järgmised käigud	:	...min ⁻¹
V.a 1. käik	:	jah/ei
n _{95_high} iga käigu puhul	:	...min ⁻¹
n _{min_drive_set} kiirendus-/püsikiirusfaaside puhul (n _{min_drive_up})	:	...min ⁻¹
n _{min_drive_set} aeglustusfaaside puhul (n _{min_drive_down})	:	...min ⁻¹
t _{start_phase}	:	...s
n _{min_drive_start}	:	...min ⁻¹
N _{min_drive_up_start}	:	...min ⁻¹
ASMi kasutamine	:	jah/ei
ASMi väärtused	:	

1.3. Väikseima heitega sõiduki kirjeldus (kui see on asjakohane)

1.3.1. MASS

VL katsemass (kg)	:	
-------------------	---	--

1.3.2. SÕIDUTAKISTUSE PARAMEETRID

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
Tsükli energianõudlus (J)	:	
$\Delta(C_D \times A_{pLH})$ (m ²)	:	

Sõidutakistuse katsearuande number	:	
Sõidutakistuse tüüpkonna tunnuscode	:	

1.3.3. TSÜKLI VALIKU PARAMEETRID

Tsükkel (vähendamiseta)	:	Klass 1 / 2 / 3a / 3b
Nimivõimsuse suhe sõidukorras sõidukite massi (PMR) (W/kg)	:	(kui see on asjakohane)
Mõõtmise ajal kasutati kiiruse piiramise meetlust	:	jah/ei
Sõiduki suurim kiirus	:	
Vähendamine (kui see on asjakohane)	:	jah/ei
Vähendamistegur fdsc	:	
Tsükli pikkus (m)	:	
Püsikiirus (lühendatud katsemenetluse korral)	:	kui see on asjakohane

1.3.4. KÄIGUVAHETUSPUNKT (KUI SEE ON ASJAKOHANE)

Käiguvahetus	:	Keskmine käik kiirusel $v \geq 1$ km/h, ümardatud nelja kohani pärast koma
--------------	---	--

1.4. Keskmise heitega sõiduki kirjeldus (kui see on asjakohane)

1.4.1. MASS

VL katsemass (kg)	:	
-------------------	---	--

1.4.2. SÕIDUTAKISTUSE PARAMEETRID

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
Tsükli energianõudlus (J)	:	
$\Delta(C_D \times A)_{LH}$ (m ²)	:	
Sõidutakistuse katsearuande number	:	
Sõidutakistuse tüüpkonna tunnuscode	:	

1.4.3. TSÜKLI VALIKU PARAMEETRID

Tsükkel (vähendamiseta)	:	Klass 1 / 2 / 3a / 3b
Nimivõimsuse suhe sõidukorras sõidukite massi (PMR) (W/kg)	:	(kui see on asjakohane)
Mõõtmise ajal kasutati kiiruse piiramise meetlust	:	jah/ei
Sõiduki suurim kiirus	:	

Vähendamine (kui see on asjakohane)	:	jah/ei
Vähendamistegur fdsc	:	
Tsükli pikkus (m)	:	
Püsikiirus (lühendatud katsemenetluse korral)	:	kui see on asjakohane

1.4.4. KÄIGUVAHETUSPUNKT (KUI SEE ON ASJAKOHANE)

Käiguvahetus	:	Keskmine käik kiirusel $v \geq 1$ km/h, ümardatud nelja kohani pärast koma
--------------	---	--

2. KATSETULEMUSED

2.1. 1. tüüpi katse

Veojõustendi seadistamise meetod	:	fikseeritud / iteratiivne / alternatiivne koos oma soojendustsükliga
Veojõustend 2WD/4WD režiimis	:	2WD/4WD
2WD režiimis pöörles muu kui veotelg	:	jah / ei / ei kohaldata
Veojõustendi töörežiim	:	jah/ei
Vabajooksurežiim	:	jah/ei
Täiendav ettevalmistus	:	jah/ei kirjeldus
Halvendustegurid	:	kindlaks määratud / katsetatud

2.1.1. Suurima heitega sõiduk (VH)

Katsetamise kuupäev	:	(päev/kuu/aasta)
Katse toimumise koht	:	Veojõustend, asukoht, riik
Jahutusventilaatori alumise serva kõrgus maapinnast (cm)	:	
Ventilaatori keskpunkti asukoht sõiduki laiuse suhtes (kui on muudetud tootja taotlusel)	:	sõiduki keskteljel/...
Kaugus sõiduki esiosast (cm)	:	
IWR: inertsusnäitaja (%)	:	x,x
RMSSE: kiiruse ruutkeskmine viga (km/h)	:	x,xx
Sõidutsükli heakskiidetud kõrvalekalde kirjeldus	:	Täiselektrisõiduk enne seiskumiskriteeriume või Täielikult allavajutatud gaasipedaal

2.1.1.1. Saasteainete heide (kui see on asjakohane)

2.1.1.1.1. Vähemalt ühe sisepõlemismootoriga sõidukite, välise laadimiseta ja välise laadimisega hübriidelektrisõidukite saasteainete heide aku laetust säilitavas režiimis teostatud 1. tüüpi katse puhul

Iga juhi valitava režiimi puhul, mida katsetatakse, tuleb alltoodud punkte korrata (põhirežiim või parim režiim ja halvim režiim, kui see on asjakohane)

1. katse

Saasteained	CO	Süsivesi- nike kogu- heide (THC) (a)	Mitte- taansed süsivesi- nikud (NMHC) (a)	NO _x	THC + NOx (b)	Tahked osa- kesed	Tahkete osakeste arv
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Möödetud näitajad							
Regeneratsioonitegurid (Ki)(2) liidetavad							
Regeneratsioonitegurid (Ki)(2) korrutatavad							
Halvendustegurid (DF), liidetavad							
Halvendustegurid (DF), korrutatavad							
Lõppväärtused							
Piirnormid							

(2) Vt Ki-tüüpkonna aruanne/aruanded

:

Ki määramiseks teostatud 1./I tüüpi katse

:

XXI lisa 4. all-lisa või UNECE eeskiri nr 83 ⁽²⁾

Regeneratsiooni tüüpkonna tunnuscode

:

⁽²⁾ Märkida, kumb on asjakohane

2. katse, kui see on asjakohane: CO₂ kontrollimine (d_{CO₂¹) / saasteainete kontrollimine (90 % piirnormist) / mõlema kontrollimine}

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

3. katse, kui see on asjakohane: CO₂ kontrollimine (d_{CO₂²)}

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

2.1.1.1.2. Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite saasteainete heide akutoiterežiimis teostatava 1. tüüpi katse puhul

1. katse

Saasteainete heite piirnorme tuleb järgida ja sama punkti tuleb korrata iga läbisõidetava katsesükli puhul.

Saasteained	CO	Süsivesi- nike kogu- heide (THC) (a)	Mitte- taansed süsivesi- nikud (NMHC) (a)	NO _x	THC + NOx (b)	Tahked osa- kesed	Tahkete osakeste arv
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Möödetud näitajad ühe tsükli kohta							
Piirnormid ühe tsükli kohta							

2. katse (kui see on asjakohane): CO₂ kontrollimine (d_{CO₂¹) / saasteainete kontrollimine (90 % piirnormist) / mõlema kontrollimine}

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

3. katse (kui see on asjakohane): CO₂ kontrollimine (d_{CO_2})

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

2.1.1.1.3. KASUTUSTEGURIGA KAALUTUD SAASTEAINETE HEIDE VÄLISE LAADIMISEGA HÜBRIIDELEKTRISÕIDUKITE PUHUL

Saasteained	CO	Süsivesi- nike kogu- heide (THC) (a)	Mitteme- taansed süsi- vesinikud (NMHC) (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Tahked osakesed	Tahkete osakeste arv
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Arvutatud väärtused							

2.1.1.2. CO₂-heide (kui see on asjakohane)2.1.1.2.1. Vähemalt ühe sisepõlemismootoriga sõidukite, välise laadimiseta ja välise laadimisega hübriidelektrisõidukite CO₂-heide aku laetust säilitavas režiimis teostatud 1. tüüpi katse puhul

Iga juhi valitava režiimi puhul, mida katsetatakse, tuleb alltoodud punkte korrata (põhirežiim või parim režiim ja halvim režiim, kui see on asjakohane)

1. katse

CO ₂ -heide	Väike	Keskmine	Suur	Eriti suur	Summaarne
Mõõdetud näitaja $M_{CO_2,p,1}$					—
Kiiruse ja vahemaa korrigeeritud näitaja $M_{CO_2,p,1b} / M_{CO_2,c,2}$					
Laetava energiasalvestussüsteemi laen- gute tasakaalu (RCB) parandustegur: (5)					
$M_{CO_2,p,3} / M_{CO_2,c,3}$					
Regeneratsioonitegurid (Ki) liidetavad					
Regeneratsioonitegurid (Ki) korrutatavad					
$M_{CO_2,c,4}$			—		
$AF_{Ki} = M_{CO_2,c,3} / M_{CO_2,c,4}$			—		
$M_{CO_2,p,4} / M_{CO_2,c,4}$					—
ATCT parandus (FCF) (4)					
Ajutised näitajad $M_{CO_2,p,5} / M_{CO_2,c,5}$					
Deklareeritud väärtus	—	—	—	—	
$d_{CO_2}^{-1}$ * deklareeritud väärtus	—	—	—	—	

(4) FCF – tüüpkonna parandustegur representatiivsete piirkondlike temperatuuritingimuste jaoks (ATCT)

Vt tüüpkonna parandustegurite aruanne/aruan- ded	:	
ATCT tüüpkonna tunnuscode	:	

(5) ainult sisepõlemismootoriga sõidukite puhul parandus vastavalt määruse (EL) 2017/1151 XXI lisa 6. all-lisa 2. liitele, hübriidelektrisõidukite puhul vastavalt määruse (EL) 2017/1151 XXI lisa 8. all-lisa 2. liitele (K_{CO_2})

2. katse (kui see on asjakohane)

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

3. katse (kui see on asjakohane)

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

Kokkuvõte

CO ₂ -heide (g/km)	Väike	Keskmine	Suur	Eriti suur	Summaarne
Keskmistatud $M_{CO_2,p,6} / M_{CO_2,c,6}$					
Vastavusse viidud $M_{CO_2,p,7} / M_{CO_2,c,7}$					
Lõppväärtused $M_{CO_2,p,H} / M_{CO_2,c,H}$					

Andmed välise laadimisega hübriidelektrisõidukite tootmise nõuetele vastavuse kohta

	Summaarne
CO ₂ -heide (g/km)	
$M_{CO_2,CS,COP}$	
$AF_{CO_2,CS}$	

2.1.1.2.2. Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite CO₂-heite mass akutoiterežiimis teostatava 1. tüüpi katse puhul**1. katse:**

CO ₂ -heite mass (g/km)	Summaarne
Arvutatud väärtus $M_{CO_2,CD}$	
Deklareeritud väärtus	
$d_{CO_2}^1$	

2. katse (kui see on asjakohane)

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

3. katse (kui see on asjakohane)

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

Kokkuvõte

CO ₂ -heite mass (g/km)	Summaarne
Keskmistatud $M_{CO_2,CD}$	
Lõppväärtus $M_{CO_2,CD}$	

2.1.1.2.4. KASUTUSTEGURIGA KAALUTUD CO₂-heite mass välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul

CO ₂ -heite mass (g/km)	Summaarne
Arvutatud väärtus $M_{CO_2,weighted}$	

2.1.1.3. KÜTUSEKULU (KUI SEE ON ASJAKOHANE)

2.1.1.3.1. Ühe sisepõlemismootoriga sõidukite, välise laadimiseta ja välise laadimisega hübriidelektrisõidukite kütusekulu aku laetust säilitavas režiimis teostatud 1. tüüpi katse puhul

Iga juhi valitava režiimi puhul, mida katsetatakse, tuleb alltoodud punkte korrata (põhirežiim või parim režiim ja halvim režiim, kui see on asjakohane)

Kütusekulu (l/100 km)	Väike	Keskmine	Suur	Eriti suur	Summaarne
Lõppväärtused $FC_{p,H} / FC_{c,H}$ ⁽⁶⁾					

⁽⁶⁾ Arvutatud vastavusse viidud CO₂ näitajate põhjal

A-Kütuse- ja/või energiakulu pardaseire artiklis 4a nimetatud sõidukite puhul

a. Andmete kättesaadavus

XXII lisa punktis 3 nimetatud parameetrid on kättesaadavad: jah / ei kohaldata

b. Mõõtetäpsus (kui see on asjakohane)

Fuel_Consumed _{WLTP} (liitrit) ⁽⁸⁾	SUURIMA heitega sõiduk – 1. katse	x,xxx
	SUURIMA heitega sõiduk – 2. katse (kui see on asjakohane)	x,xxx
	SUURIMA heitega sõiduk – 3. katse (kui see on asjakohane)	x,xxx
	VÄIKSEIMA heitega sõiduk – 1. katse (kui see on asjakohane)	x,xxx
	VÄIKSEIMA heitega sõiduk – 2. katse (kui see on asjakohane)	x,xxx
	VÄIKSEIMA heitega sõiduk – 3. katse (kui see on asjakohane)	x,xxx
	Kokku	x,xxx
Fuel_Consumed _{OBFCM} (liitrit) ⁽⁸⁾	SUURIMA heitega sõiduk – 1. katse	x,xx
	SUURIMA heitega sõiduk – 2. katse (kui see on asjakohane)	x,xx
	SUURIMA heitega sõiduk – 3. katse (kui see on asjakohane)	x,xx
	VÄIKSEIMA heitega sõiduk – 1. katse (kui see on asjakohane)	x,xx
	VÄIKSEIMA heitega sõiduk – 2. katse (kui see on asjakohane)	x,xx
	VÄIKSEIMA heitega sõiduk – 3. katse (kui see on asjakohane)	x,xx
	Kokku	x,xx
Mõõtetäpsus ⁽⁸⁾	x,xxx	

⁽⁸⁾ kooskõlas XXII lisaga

2.1.1.3.2. Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite kütusekulu akutoiterežiimis teostatud 1. tüüpi katse puhul

1. katse:

Kütusekulu (l/100 km)	Summaarne
Arvutatud väärtus FC_{CD}	

2. katse (kui see on asjakohane)

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

3. katse (kui see on asjakohane)

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

Kokkuvõte

Kütusekulu (l/100 km)	Summaarne
Keskministatud FC_{CD}	
Lõppväärtus FC_{CD}	

2.1.1.3.3. Kasutusteguriga kaalutud kütusekulu välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul

Kütusekulu (l/100 km)	Summaarne
Arvutatud väärtus $FC_{weighted}$	

2.1.1.3.4. Välise laadimiseta kütuseelemendiga hübriidsõidukite kütusekulu aku laetust säilitavas režiimis teostatud 1. tüüpi katse puhul

Iga juhi valitava režiimi puhul, mida katsetatakse, tuleb alltoodud punkte korrata (põhirežiim või parim režiim ja halvim režiim, kui see on asjakohane)

Kütusekulu (kg/100 km)	Summaarne
Mõõdetud näitajad	
RCB parandustegur	
Lõppväärtused FC_c	

2.1.1.4. SÕIDUULATUSED (KUI SEE ON ASJAKOHANE)

2.1.1.4.1. Sõiduulatused välise laadimisega hübriidelektrisõiduki puhul (kui see on asjakohane)

2.1.1.4.1.1. Sõiduulatus üksnes elektrirežiimis (AER)

1. katse

AER (km)	Linnasõit	Summaarne
AER mõõdetud/arvutatud väärtused		
Deklareeritud väärtus	—	

2. katse (kui see on asjakohane)

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

3. katse (kui see on asjakohane)

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

Kokkuvõte

AER (km)	Linnasõit	Summaarne
Keskmine AER (kui see on asjakohane)		
Lõppväärtused AER		

2.1.1.4.1.2. Üksnes elektrirežiimis sõiduulatuse ekvivalent (EAER)

EAER (km)	Väike	Keskmine	Suur	Eriti suur	Linnasõit	Summaarne
Lõppväärtused EAER						

2.1.1.4.1.3. Tegelik sõiduulatus akutoiterežiimis

RCDA (km)	Summaarne
RCDA lõppväärtus	

2.1.1.4.1.4. Sõiduulatus akutoiterežiimis tsüklites

1. katse

R_{CDC} (km)	Summaarne
R_{CDC} lõppväärtus	
Üleminekufaasi viitenumber	
Suhteline elektrienergia muut (REEC) kinnitustsükli (%)	

2. katse (kui see on asjakohane)

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

3. katse (kui see on asjakohane)

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

2.1.1.4.2. Sõiduulatused täiselektrisõidukite puhul – täiselektrisõiduki sõiduulatus (PER) (kui see on asjakohane)

1. katse

PER (km)	Väike	Keskmine	Suur	Eriti suur	Linnasõit	Summaarne
PER arvutatud väärtused						
Deklareeritud väärtus	—	—	—	—	—	

2. katse (kui see on asjakohane)

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

3. katse (kui see on asjakohane)

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

Kokkuvõte

PER (km)	Linnasõit	Summaarne
Keskministatud PER		
PER lõppväärtused		

2.1.1.5. ELEKTRIENERGIAKULU (KUI SEE ON ASJAKOHANE)

2.1.1.5.1. Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite elektrienergia kulu (kui see on asjakohane)

2.1.1.5.1.1. Elektrienergia kulu (EC)

Elektrienergia kulu EC (Wh/km)	Väike	Keskmine	Suur	Eriti suur	Linnasõit	Summaarne
Elektrienergia kulu (EC) lõppväärtused						

2.1.1.5.1.2. Akutoitest tulenev kasutusteguriga kaalutud elektrienergiakulu

1. katse

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Summaarne
$EC_{AC,CD}$ arvutatud väärtus	

2. katse (kui see on asjakohane)

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

3. katse (kui see on asjakohane)

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

Kokkuvõte (kui see on asjakohane)

$EC_{AC,CD}$ (Wh/km)	Summaarne
Keskmitatud $EC_{AC,CD}$	
Lõppväärtus	

2.1.1.5.1.3. Kasutusteguriga kaalutud elektrienergiakulu

1. katse

$EC_{AC,weighted}$ (Wh)	Summaarne
$EC_{AC,weighted}$ arvutatud väärtus	

2. katse (kui see on asjakohane)

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

3. katse (kui see on asjakohane)

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

Kokkuvõte (kui see on asjakohane)

$EC_{AC,weighted}$ (Wh/km)	Summaarne
Keskmitatud $EC_{AC,weighted}$	
Lõppväärtus	

2.1.1.5.1.4. Andmed tootmise nõuetele vastavuse (COP) kohta

	Summaarne
Elektrienergiakulu (Wh/km) $EC_{DC,CD,COP}$	
$AF_{EC,AC,CD}$	

2.1.1.5.2. Täiselektrisõidukite elektrienergiakulu (kui see on asjakohane)

1. katse

Elektrienergiakulu EC (Wh/km);	Linnasõit	Summaarne
Elektrienergiakulu (EC) arvutatud väärtus		
Deklareeritud väärtus	—	

2. katse (kui see on asjakohane)

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

3. katse (kui see on asjakohane)

Registreerige katsetulemused 1. tüüpi katse tabeli kohaselt

Elektrienergiakulu EC (Wh/km);	Väike	Keskmine	Suur	Eriti suur	Linnasõit	Summaarne
Keskmistatud elektrienergiakulu						
Elektrienergiakulu (EC) lõppväärtused						

Andmed tootmise nõuetele vastavuse (COP) kohta

	Summaarne
Elektrienergiakulu (Wh/km) $EC_{DC,COP}$	
AF_{EC}	

2.1.2. **VÄIKSEIMA HEITEGA SÕIDUK (VL) (KUI SEE ON ASJAKOHANE)**

Korrata punkti 2.1.1.

2.1.3. **KESKMISE HEITEGA SÕIDUK (VM) (KUI SEE ON ASJAKOHANE)**

Korrata punkti 2.1.1.

2.1.4. **NORMERITUD ÜHENDITE LÕPPVÄÄRTUSED (KUI SEE ON ASJAKOHANE)**

Saasteained	CO	Süsivesinike koguheide (THC) (a)	Mittetaansed süsivesinikud (NMHC) (a)	NO _x	THC + NO _x (b)	PM	PN
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Kõrgeimad näitajad ⁽³⁾							

⁽³⁾ Kõigi saasteainete osas kõigi VH, VL (kui see on asjakohane) ja VM (kui see on asjakohane) katsetulemuste puhul2.2. **2 a tüüpi katse**

Sõidukõlblikkuse katsetamiseks vajalikud heiteandmed

Katse	CO (% vol)	λ -väärtus ⁽⁵⁾	Mootori pöörlemissagedus (min ⁻¹)	Õli temperatuur (°C)
Tühikäigul		—		
Tühikäigu kõrgendatud pööretel				

⁽⁵⁾ Mittevajalik maha tõmmata (kui rohkem kui üks valik on asjakohane, ei ole vaja midagi maha tõmmata)2.3. **3 a tüüpi katse**

Karterigaaside heide atmosfääri: puudub

2.4. **4 a tüüpi katse**

Tüüpkonna tunnuscode	:	
Vt aruanne/aruanded	:	

2.5. **5. tüüpi katse**

Tüüpkonna tunnuscode	:	
Vt kulumiskindlustüüpkonna aruanne/aruanded	:	
1./I tüüpi tsükel heitekatsete kriteeriumide järgi	:	XXI lisa 4. all-lisa või UNECE eeskiri nr 83 ⁽³⁾
⁽³⁾ Märkida, kumb on asjakohane		

2.6. **RDE katse**

RDE tüüpkonna number	:	MSxxxx
Vt tüüpkonna aruanne (aruanded)	:	

2.7. **6 a tüüpi katse**

Tüüpkonna tunnuscode	:	
Katsetamise kuupäev	:	(päev/kuu/aasta)
Katse toimumise koht	:	
Veojõustendi seadistusmeetod	:	vabajooks (sõidutakistuse viide)
Inertsmass (kg)	:	
Kui erineb 1. tüüpi katse sõidukist	:	
Rehvid	:	
Mark	:	
Tüüp	:	
Rehvi mõõtmed (ees/taga)	:	
Ümbermõõt (m)	:	
Rehvirõhk (kPa)	:	

Saasteained		CO (g/km)	HC (g/km)
Katse	1		
	2		
	3		
Keskmine			
Piir			

2.8. **Pardadiagnostikaseade**

Tüüpkonna tunnuscode	:	
Vt tüüpkonna aruanne (aruanded)	:	

2.9. **Heitgaasi suitsuse b katse**2.9.1. *PÜSIKIIRUSE KATSE*

Vt tüüpkonna aruanne (aruanded)	:	
---------------------------------	---	--

2.9.2. *VABA KIIRENDUSE KATSE*

Mõõdetud neeldumistegur (m^{-1})	:	
--------------------------------------	---	--

Korrigeeritud neeldumistegur (m^{-1})	:	
---	---	--

2.10. **Mootori võimsus**

Vt aruanne (aruanded) või tüübikinnitusnumber	:	
---	---	--

2.11. **Suurima heitega sõiduki (vh) temperatuurandmed**

Halvimal võimalikul juhul kasutatav sõiduki mahajahutamise meetod	:	jah/ei (?)
---	---	------------

ATCT tüüpkond koosneb ühest interpolatsiooni-tüüpkonnast	:	jah/ei (?)
--	---	------------

Mootori jahutusvedeliku temperatuur seisuaaja lõpus ($^{\circ}C$)	:	
---	---	--

Seisuala keskmine temperatuur viimase 3 tunni jooksul ($^{\circ}C$)	:	
---	---	--

Mootori jahutusvedeliku temperatuuri ja seisuala keskmise temperatuuri vahe viimase 3 tunni jooksul Δ_{T_ATCT} ($^{\circ}C$)	:	
--	---	--

Minimaalne seisuaeg t_{soak_ATCT} (s)	:	
--	---	--

Temperatuuranduri asukoht	:	
---------------------------	---	--

Mootori mõõdetud temperatuur	:	õli/jahutusvedelik
------------------------------	---	--------------------

(?) kui vastasite jaatavalt, siis kuut viimast rida ei kohaldata

Katsearuande lisad

(ei kohaldata ATCT-katse ja täiselektrisõidukite puhul),

1. Kõik määruste (EL) 2017/1152 ja (EL) 2017/1153 („vastavusmäärused“) I lisa punktis 2.4 loetletud vastavusvahendi sisendandmed

ja

Viide sisendkaustale: ...

2. Rakendusmääruste (EL) 2017/1152 ja (EL) 2017/1153 I lisa punktis 3.1.1.2 nimetatud täielik vastavusfail:
3. Ainult sise põlemismootoriga sõidukid ja välise laadimiseta hübriidelektrisõidukid

NEDC tulemuste vastavus		Suurima heitega sõiduk	Väikseima heitega sõiduk	
NEDC CO ₂ deklareeritud väärtus		xxx,xx	xxx,xx	
CO ₂ -heite tulemus CO ₂ MPAS-simulaatoril (kaasa arvatud Ki)		xxx,xx	xxx,xx	
CO ₂ -heite tulemus topeltkatsel või liisuga valitud katsel (kaasa arvatud Ki)		xxx,xx	xxx,xx	
Räsi				
Liisukatse otsus				
Hälbetegur (väärtus või ei kohaldata)				
Kontrollitegur (0 / 1 / ei kohaldata)				
Deklareeritud väärtus, mida kinnitab (CO ₂ MPAS / kahekordne katse)				
CO ₂ -heite tulemus CO ₂ MPAS-simulaatoril (v.a Ki)				
	linnasõit			
	linnaväline sõit			
	kokku			
Füüsilise mõõtmise tulemused				
Katse(te) kuupäev	1. katse	pp/kk/aaaa	pp/kk/aaaa	
	2. katse			
	3. katse			
Summaarne CO ₂ -heide	1. katse	linnasõit	xxx,xxx	xxx,xxx
		linnaväline sõit	xxx,xxx	xxx,xxx
		kokku	xxx,xxx	xxx,xxx
	2. katse	linnasõit		
		linnaväline sõit		
		kokku		
	3. katse	linnasõit		
		linnaväline sõit		
		kokku		

NEDC tulemuste vastavus			Suurima heitega sõiduk	Väikseima heitega sõiduk
Ki CO ₂			1,xxxx	
Summaarne CO ₂ -heide, kaasa arvatud Ki	Keskmine	Summaarne		
Võrdlus deklareeritud väärtusega (deklareeritud-keskmine)/deklareeritud %				
Sõidutakistuse väärtused katsetamiseks				
f ₀ (N)			x,x	x,x
f ₁ (N/(km/h))			x,xxx	x,xxx
f ₂ (N/(km/h) ²)			x,xxxxx	x,xxxxx
Inertsiklass (kg)				
Lõpptulemused				
NEDC CO ₂ [g/km]	linnasõit		xxx,xx	xxx,xx
	linnaväline sõit		xxx,xx	xxx,xx
	kokku		xxx,xx	xxx,xx
NEDC FC [l/100km]	linnasõit		x,xxx	x,xxx
	linnaväline sõit		x,xxx	x,xxx
	kokku		x,xxx	x,xxx

4. Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite katsetulemused

4.1. Suurima heitega sõiduk

4.1.1. CO₂-heite mass välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul

CO ₂ -heide (g/km)	Summaarne (kaasa arvatud Ki)
Ki CO ₂	1,xxxx
M _{CO₂,NEDC_H,test,condition A}	
M _{CO₂,NEDC_H,test,condition B}	
M _{CO₂,NEDC_H,test,weighted}	

4.1.2. Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite elektrienergiakulu

Elektrienergiakulu (Wh/km)	Summaarne
EC _{NEDC_H,test,condition A}	
EC _{NEDC_H,test,condition B}	
EC _{NEDC_H,test,weighted}	

4.1.3. Kütusekulu (l/100 km)

Kütusekulu (l/100 km)	Summaarne
$FC_{NEDC_L, test, condition A}$	
$FC_{NEDC_L, test, condition B}$	
$FC_{NEDC_L, test, weighted}$	

4.2. Väikseima heitega sõiduk (VL) (kui see on asjakohane)

4.2.1. CO₂-heite mass välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul

CO ₂ -heide (g/km)	Summaarne (kaasa arvatud Ki)
Ki CO ₂	1,xxxx
$M_{CO_2, NEDC_L, test, condition A}$	
$M_{CO_2, NEDC_L, test, condition B}$	
$M_{CO_2, NEDC_L, test, weighted}$	

4.2.2. Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite elektrienergiakulu

Elektrienergiakulu (Wh/km)	Summaarne
$EC_{NEDC_L, test, condition A}$	
$EC_{NEDC_L, test, condition B}$	
$EC_{NEDC_L, test, weighted}$	

4.2.3. Kütusekulu (l/100 km)

Kütusekulu (l/100 km)	Summaarne
$FC_{NEDC_L, test, condition A}$	
$FC_{NEDC_L, test, condition B}$	
$FC_{NEDC_L, test, weighted}$	

II OSA

ATCT katseks on nõutav järgmine miinimumteave (kui see on asjakohane).

Aruande number

TAOTLEJA	
Tootja	
TEEMA	...
Sõidutakistuse tüüpikonna tunnuskoode(id)	:
Interpolatsioonitüüpikonna tunnuskoode(id)	:
ATCT tunnuskoode(id)	:
Katsetatav objekt	
	Mark :
	IP-tunnuskoode :

KOKKUVÕTE

Katsetatav objekt vastab teema real nimetatud nõuetele.

KOHT,

PP/KK/AAAA

Üldised märkused

Kui on olemas mitmeid võimalusi (viiteid), tuleb katsetatavat kirjeldada katsearuandes.

Kui neid ei esine, võib olla piisav ka üksainus viide teatisele katsearuande alguses.

Iga tehniline teenistus võib lisada täiendavat teavet

- a) sädesüütega mootorite kohta;
- b) diiselmootorite kohta.

1. KATSETATUD SÕIDUKI KIRJELDUS**1.1. ÜLDANDMED**

Sõiduki numbrid	:	Prototüübi number ja VIN-kood
Kategooria	:	
Istekohtade arv (koos juhiga):	:	
Kere	:	
Veorattad	:	

1.1.1. Jõuseadme tüüp

Jõuseadme tüüp	:	ainult sise põlemismootor, hübriidmootor, elektrimootor või kütuseelement
----------------	---	---

1.1.2. SISEPÕLEMISMOOTOR (kui see on asjakohane)

Rohkem kui ühe sise põlemismootori puhul korrake seda punkti

Mark	:						
Tüüp	:						
Tööpõhimõte	:	kahetaktiline/neljataktiline					
Silindrite arv ja paigutus	:	...					
Mootori töömaht (cm ³)	:						
Mootori pöörete arv tühikäigul (min ⁻¹)	:	±					
Mootori suurendatud pöörete arv tühikäigul (min ⁻¹) (a)	:	±					
Mootori nimivõimsus	:	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>kW</td> <td>pöörlemissaagedusel</td> <td></td> <td>p/min</td> </tr> </table>		kW	pöörlemissaagedusel		p/min
	kW	pöörlemissaagedusel		p/min			
Suurim kasulik pöördemoment:	:	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>Nm</td> <td>pöörlemissaagedusel</td> <td></td> <td>p/min</td> </tr> </table>		Nm	pöörlemissaagedusel		p/min
	Nm	pöörlemissaagedusel		p/min			
Mootori määrideõli	:	mark ja tüüp					
Jahutussüsteem	:	Tüüp: õhk/vesi/õli					
Isolatsioon	:	materjal, hulk, asukoht, kogus ja kaal					

1.1.3. KATSEKÜTUS 1. tüüpi katse puhul (kui see on asjakohane)

Rohkem kui ühe katsekütuse puhul korrake seda punkti

Mark	:	
Tüüp	:	bensiin E10 – diislikütus B7 – veeldatud naftagaas – maagaas jne
Tihedus temperatuuril 15 °C	:	
Väavlisisaldus	:	Üksnes diislikütuse B7 ja bensini E10 puhul
IX lisa	:	
Partii number	:	
Willansi tegurid (sisepõlemismootori puhul) CO ₂ -heite puhul (g CO ₂ /MJ)	:	

1.1.4. TOITESÜSTEEM (kui see on asjakohane)

Rohkem kui ühe toitesüsteemi puhul korrake seda punkti

Otsesissepritse	:	jah/ei või kirjeldus
Sõiduki kütuseliik	:	ühekütuseline/kahekütuseline/segakütus
Juhtplokk		
Osa number	:	sama, mis teatises
Tarkvara katsetatud	:	näiteks diagnostikaseadme kaudu
Õhu vooluhulga mõõtur	:	
Seguklapikoda	:	
Rõhuandur	:	
Sissepritsepump	:	
Pihusti(d)	:	

1.1.5. SISSELASKESÜSTEEM (kui see on asjakohane)

Rohkem kui ühe sisselaskesüsteemi puhul korrake seda punkti

Ülelaadur	:	jah/ei mark ja tüüp (1)
Vahejahuti	:	jah/ei tüüp (õhk/õhk – õhk/vesi) (1)
Õhufilter (element) (1)	:	mark ja tüüp
Sisselaskesummuti (1)	:	mark ja tüüp

1.1.6. HEITGAASISÜSTEEM JA KÜTUSEAUROUDE ERALDUMISE PIIRAMISE SÜSTEEM (kui see on asjakohane)

Kui neid on rohkem kui üks, korrake seda punkti

Esimene katalüüsmuundur	:	mark ja viide (1) põhimõte: kolmeastmeline / oksüdeeriv / NO _x püüdur / NO _x salvesti / selektiivne katalüütiline redutseerimine jne
-------------------------	---	---

Teine katalüüsmuundur	:	mark ja viide (1) põhimõte: kolmeastmeline / oksüdeeriv / NO _x püüdur / NO _x salvesti / selektiivne katalüütiline redutseerimine jne
Tahmafilter	:	jah / ei / ei kohaldata katalüüsitud: jah/ei mark ja viide (1)
Hapnikuanduri(te) kood ja asukoht	:	enne katalüsaatorit / pärast katalüsaatorit
Õhu sissepuhe	:	jah / ei / ei kohaldata
Heitgaasitagastus	:	jah / ei / ei kohaldata jahutatud/jahutamata suur surve / väike surve
Kütuseaurude eraldumise piiramise süsteem	:	jah / ei / ei kohaldata
NO _x anduri(te) kood ja asukoht	:	Enne/pärast
Üldkirjeldus (1)	:	

1.1.7. SOOJUSE SALVESTAMISE SEADE (kui see on asjakohane)

Rohkem kui ühe soojuse salvestamise seadme puhul korrake seda punkti

Soojuse salvestamise seade	:	jah/ei
Soojusmahtuvus (salvestatud entalpia J)	:	
Soojuse vabanemise aeg (s)	:	

1.1.8. JÕUÜLEKANNE (kui see on asjakohane)

Rohkem kui ühe jõuülekanseadise puhul korrake seda punkti

Käigukast	:	käsi-/automaat-/variaatorikäigukast
Käiguvahetuse menetlus		
Põhirežiim	:	jah/ei tavaline/sõidurežiim/keskkonnasäästlik/...
Parim režiim CO ₂ -heite ja kütusekulu seisukohalt (kui see on asjakohane)	:	
Halvim režiim CO ₂ -heite ja kütusekulu seisukohalt (kui see on asjakohane)	:	
Juhtplokk	:	
Käigukasti määrdeaine	:	mark ja tüüp
Rehvid		
Mark	:	
Tüüp	:	
Rehvi mõõtmed (ees/taga)	:	
Übermõõt (m)	:	
Rehvirõhk (kPa)	:	

Koguülekandearvud (R.T.), esmased suhted (R.P.) ja sõiduki kiirus (km/h) / mootori pöörlemissagedus (1 000 (min⁻¹)) (V₁₀₀₀) iga käigu puhul (R.B.).

R.B.	R.P.	R.T.	V ₁₀₀₀
1.	1/1		
2.	1/1		
3.	1/1		
4.	1/1		
5.	1/1		
...			

1.1.9. ELEKTRIMASIN (kui see on asjakohane)

Rohkem kui ühe elektrimasina puhul korrake seda punkti

Mark	:	
Tüüp	:	
Tippvõimsus (kW)	:	

1.1.10. VEOAKU (kui see on asjakohane)

Rohkem kui ühe veoaku puhul korrake seda punkti

Mark	:	
Tüüp	:	
Mahtuvus (Ah)	:	
Nimipinge (V)	:	

1.1.11. JÕUELEKTROONIKASEADMED (kui see on asjakohane)

Jõuelektronikaseadmeid võib olla rohkem kui üks (veojõuallikas, madalpingesüsteem või laadija)

Mark	:	
Tüüp	:	
Võimsus (kW)	:	

1.2. SÕIDUKI KIRJELDUS

1.2.1. MASS

VH katsemass (kg)	:	
-------------------	---	--

1.2.2. SÕIDUTAKISTUSE PARAMEETRID

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	
f_{2_TReg} (N/(km/h) ²)	:	
Tsükli energianõudlus (J)	:	

Sõidutakistuse katsearuande number	:	
Sõidutakistuse tüüpkonna tunnuskood	:	

1.2.3. TSÜKLI VALIKU PARAMEETRID

Tsükkel (vähendamiseta)	:	Klass 1 / 2 / 3a / 3b
Nimivõimsuse suhe sõidukorras sõidukite massi (PMR) (W/kg)	:	(kui see on asjakohane)
Mõõtmise ajal kasutati kiiruse piiramise meetlust	:	jah/ei
Sõiduki suurim kiirus (km/h)	:	
Vähendamine (kui see on asjakohane)	:	jah/ei
Vähendamistegur fdsc	:	
Tsükli pikkus (m)	:	
Püsikiirus (lühendatud katsemenetluse korral)	:	kui see on asjakohane

1.2.4. KÄIGUVAHETUSPUNKT (KUI SEE ON ASJAKOHANE)

Käiguvahetusarvutuse versioon	:	(märkida määruse (EL) 2017/1151 asjakohane muudatus)
Käiguvahetus	:	Keskmine käik kiirusel $v \geq 1$ km/h, ümardatud nelja kohani pärast koma
nmin drive		
1. käik	:	...min ⁻¹
1. käik 2. käiguni	:	...min ⁻¹
2. käigult seiskumiseni	:	...min ⁻¹
2. käik	:	...min ⁻¹
3. käik ja järgmised käigud	:	...min ⁻¹
V.a 1. käik	:	jah/ei
n_95_high iga käigu puhul	:	...min ⁻¹
n_min_drive_set kiirendus-/püsikiirusfaaside puhul (n_min_drive_up)	:	...min ⁻¹
n_min_drive_set aeglustusfaaside puhul (n_min_drive_down)	:	...min ⁻¹
t_start_phase	:	...s
n_min_drive_start	:	...min ⁻¹
n_min_drive_up_start	:	...min ⁻¹
ASMi kasutamine	:	jah/ei
ASMi väärtused	:	

2. KATSETULEMUSED

Veojõustendi seadistamise meetod	:	fikseeritud / iteratiivne / alternatiivne koos oma soojendustsükliga
Veojõustend 2WD/4WD režiimis	:	2WD/4WD
2WD režiimis pöörles muu kui veotelg	:	jah / ei / ei kohaldata
Veojõustendi töörežiim	:	jah/ei
Vabajooksurežiim	:	jah/ei

2.1 KATSE TEMPERatuurIL 14 °C

Katsetamise kuupäev:	:	(päev/kuu/aasta)
Katse toimumise koht	:	
Jahutusventilaatori alumise serva kõrgus maapinnast (cm)	:	
Ventilaatori keskpunkti asukoht sõiduki laiuse suhtes (kui on muudetud tootja taotlusel)	:	sõiduki keskeljel/...
Kaugus sõiduki esiosast (cm)	:	
IWR: inertsusnäitaja (%)	:	x,x
RMSSE: kiiruse ruutkeskmine viga (km/h)	:	x,xx
Sõidutsükli heakskiidetud kõrvalekalde kirjeldus	:	Täielikult allavajutatud gaasipedaal

2.1.1. Vähemalt ühe sisepõlemismootoriga sõidukite, välise laadimiseta ja välise laadimisega hübriidelektrisõidukite saasteainete heide aku laetust säilitavas režiimis teostatud katsete puhul

Saasteained	CO	Süsivesinike koguheide (THC) (a)	Mittetaansed süsivesinikud (NMHC)(a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Tahked osakesed	Tahkete osakeste arv
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Mõõdetud näitajad							
Piirnormid							

2.1.2. Vähemalt ühe sisepõlemismootoriga sõiduki, välise laadimiseta ja välise laadimisega hübriidelektrisõiduki CO₂-heide aku laetust säilitavas režiimis teostatud katsete puhul

CO ₂ -heide (g/km)	Väike	Keskmine	Suur	Eriti suur	Summaarne
Mõõdetud näitaja M _{CO₂,p,1}					—
Mõõdetud kiiruse ja vahemaa korrigeeritud näitaja M _{CO₂,p,1b} / M _{CO₂,c,2}					
RCB parandustegur (²)					
M _{CO₂,p,3} / M _{CO₂,c,3}					

(²) Sisepõlemismootoriga sõidukite puhul parandus vastavalt käesoleva määruse XXI lisa 2. liite 6. all-lisale, hübriidelektrisõidukite puhul K_{CO₂}

2.2 KATSE TEMPERatuurIL 23 °C

Esitage andmed või viidake 1. tüüpi katse aruandele

Katsetamise kuupäev	:	(päev/kuu/aasta)
Katse toimumise koht	:	
Jahutusventilaatori alumise serva kõrgus maapinnast (cm)	:	
Ventilaatori keskpunkti asukoht sõiduki laiuse suhtes (kui on muudetud tootja taotlusel)	:	sõiduki keskteljel/...
Kaugus sõiduki esiosast (cm)	:	
IWR: inertsusnäitaja (%)	:	x,x
RMSSE: kiiruse ruutkeskmine viga (km/h)	:	x,xx
Sõidutsükli heakskiidetud kõrvalekalde kirjeldus	:	Täielikult allavajutatud gaasipedaal

2.2.1. Vähemalt ühe sisepõlemismootoriga sõidukite, välise laadimiseta ja välise laadimisega hübriidelektrisõidukite saasteainete heide aku laetust säilitavas režiimis teostatud katse puhul

Saasteained	CO	Süsivesinike koguheide (THC) (a)	Mittetaansend süsivesinikud (NMHC)(a)	NO _x	THC + NO _x (b)	Tahked osakesed	Tahkete osakeste arv
	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(mg/km)	(#.10 ¹¹ /km)
Lõppväärtused							
Piirnormid							

2.2.2. Vähemalt ühe sisepõlemismootoriga sõiduki, välise laadimiseta ja välise laadimisega hübriidelektrisõiduki CO₂-heide aku laetust säilitavas režiimis teostatud katsete puhul

CO ₂ -heide (g/km)	Väike	Keskmine	Suur	Eriti suur	Summaarne
Mõõdetud näitaja M _{CO₂,p,1}					—
Mõõdetud kiiruse ja vahemaa korrigeeritud näitaja M _{CO₂,p,1b} / M _{CO₂,c,2}					
RCB parandustegur ⁽²⁾					
M _{CO₂,p,3} / M _{CO₂,c,3}					

⁽²⁾ ainult sisepõlemismootoriga sõidukite puhul parandus vastavalt käesoleva määruse XXI lisa 6. all-lisa 2. liitele, hübriidelektrisõidukite puhul vastavalt määruse (EL) 2017/1151 XXI lisa 8. all-lisa 2. liitele (K_{CO₂})

2.3 KOKKUVÕTE

CO ₂ -heide (g/km)	Summaarne
ATCT (14 °C) M _{CO₂,Treg}	
1. tüüp (23 °C) M _{CO₂,23°}	
Tüüpkonna parandustegur (FCF)	

2.4. Võrdlussõiduki TEMPERATUURIANDMED pärast temperatuuril 23 °C teostatud katset

Halvimal võimalikul juhul kasutatav sõiduki mahajahutamise meetod	:	jah/ei ⁽³⁾
ATCT tüüpkind koosneb ühest interpolatsiooni-tüüpkindist	:	jah/ei ⁽³⁾
Mootori jahutusvedeliku temperatuur seisuaja lõpus (°C)	:	
Seisuala keskmine temperatuur viimase 3 tunni jooksul (°C)	:	
Mootori jahutusvedeliku temperatuuri ja seisuala keskmise temperatuuri vahe viimase 3 tunni jooksul Δ_{T_ATCT} (°C)	:	
Minimaalne seisu-aeg t_{soak_ATCT} (s)	:	
Temperatuurianduri asukoht	:	
Mootori mõõdetud temperatuur	:	õli/jahutusvedelik

⁽³⁾ kui vastasite jaatavalt, siis kuut viimast rida ei kohaldata

8.b liide

Sõidutakistuse katsearuanne

Sõidutakistuse määramise katseks on nõutav järgmine miinimumteave (kui see on asjakohane).

ARUANDE number

TAOTLEJA			
Tootja			
TEEMA	Sõiduki sõidutakistuse määramine / ...		
Sõidutakistuse tüüpkonna tunnuskoode(id)	:		
Katsetatav objekt			
	Mark	:	
	Tüüp	:	
KOKKUVÕTE	Katsetatav objekt vastab teema real nimetatud nõuetele.		

KOHT,

PP/KK/AAAA

1. ASJAOMANE SÕIDUK / ASJAOMASED SÕIDUKID

Asjaomane mark (asjaomased margid)	:	
Asjaomane tüüp (asjaomased tüübid)	:	
Kaubanduslik kirjeldus	:	
Maksimumkiirus (km/h)	:	
Veotelg/veoteljed	:	

2. KATSETATUD SÕIDUKI(TE) KIRJELDUS

Kui interpoleerimist ei toimu, tuleb kirjeldada (energianõudluse seisukohalt) halvimate tulemustega sõidukit

2.1. Tuuletunnelimeetod

Summaarselt	:	lindiga / rullidega veojõustendiga
-------------	---	------------------------------------

2.1.1. Üldosa

	Tuuletunnel		Vejõustend	
	H _R	L _R	H _R	L _R
Mark				
Tüüp				
Versioon				
Tsükli energianõudlus 3. klassi täieliku WLTC-tsükli kestel (kJ)				
Kõrvalekalle tootmisprotsentist	—	—		
Läbisõit (km)	—	—		

Või (sõidutakistusmaatriksi tüüpikonna puhul):

Mark	:	
Tüüp	:	
Versioon	:	
Tsükli energianõudlus täieliku WLTC kestel (kJ)	:	
Kõrvalekalle tootmisseeeriast	:	
Läbisõit (km)	:	

2.1.2. Massid

	Veojõustend	
	H _R	L _R
Katsemass (kg)		
Keskmine mass m _{av} (kg)		
m _r väärtus (kg telje kohta)		
M-kategooria sõiduk: töökorras sõiduki massi osakaal esiteljel (%)		
N-kategooria sõiduk: raskuse jaotus (kg või %)		

Või (sõidutakistusmaatriksi tüüpikonna puhul):

Katsemass (kg)	:	
Keskmine mass m _{av} (kg)	:	(keskmine enne ja pärast katset)
Täismass	:	
Lisavarustuse massi hinnanguline aritmeetiline keskmine	:	
M-kategooria sõiduk: töökorras sõiduki massi osakaal esiteljel (%)	:	
N-kategooria sõiduk: raskuse jaotus (kg või %)	:	

2.1.3. Rehvid

	Tuuletunnel		Veojõustend	
	H _R	L _R	H _R	L _R
Suuruse tähistus				
Mark				
Tüüp				

	Tuuletunnel		Veojõustend	
	H _R	L _R	H _R	L _R
Veeretakistus				
Ees (kg/t)	—	—		
Taga (kg/t)	—	—		
Rehvirõhk				
Ees (kPa)	—	—		
Taga (kPa)	—	—		

Või (sõidutakistusmaatriksi tüüp-konna puhul):

Suuruse tähistus

Mark	:	
Tüüp	:	

Veeretakistus

Ees (kg/t)	:	
Taga (kg/t)	:	

Rehvirõhk

Ees (kPa)	:	
Taga (kPa)	:	

2.1.4. Kere

	Tuuletunnel	
	H _R	L _R
Tüüp	AA/AB/AC/AD/AE/AF BA/BB/BC/BD	
Versioon		
Aerodünaamilised seadmed		
Liikuvad aerodünaamilised kereosad	jah/ei ja märkige, kui see on asjakohane	
Paigaldatud aerodünaamiliste lisade loetelu		
Delta $(C_D \times A_{pLH})$ võrreldes H _R -ga (m ²)	—	

Või (sõidutakistusmaatriksi tüüp-konna puhul):

Kere kuju kirjeldus	:	Neljakandiline kast (kui ei ole võimalik kindlaks määrata kogu sõiduki representatiivset kerekuju)
Laupind Afr (m ²)	:	

2.2. TEESÕIT

2.2.1. Üldosa

	H _R	L _R
Mark		
Tüüp		
Versioon		
Tsükli energianõudlus 3. klassi täieliku WLTC-tsükli kestel (kJ)		
Kõrvalekalle tootmisseeriast		
Läbisõit		

Või (sõidutakistusmaatriksi tüüpikonna puhul):

Mark	:	
Tüüp	:	
Versioon	:	
Tsükli energianõudlus täieliku WLTC kestel (kJ)	:	
Kõrvalekalle tootmisseeriast	:	
Läbisõit (km)	:	

2.2.2. Massid

	H _R	L _R
Katsemass (kg)		
Keskmine mass m_{av} (kg)		
m_r väärtus (kg telje kohta)		
M-kategooria sõiduk: töökorras sõiduki massi osakaal esiteljel (%)		
N-kategooria sõiduk: raskuse jaotus (kg või %)		

Või (sõidutakistusmaatriksi tüüpikonna puhul):

Katsemass (kg)	:	
Keskmine mass m_{av} (kg)	:	(keskmine enne ja pärast katset)
Täismass	:	
Lisavarustuse massi hinnanguline aritmeetiline keskmine	:	
M-kategooria sõiduk: töökorras sõiduki massi osakaal esiteljel (%)	:	
N-kategooria sõiduk: raskuse jaotus (kg või %)	:	

2.2.3. Rehvid

	H _R	L _R
Suuruse tähistus		
Mark		
Tüüp		
Veeretakistus		
Ees (kg/t)		
Taga (kg/t)		
Rehvirõhk		
Ees (kPa)		
Taga (kPa)		

Või (sõidutakistusmaatriksi tüüpkonna puhul):

Suuruse tähistus	:	
Mark	:	
Tüüp	:	
Veeretakistus		
Ees (kg/t)	:	
Taga (kg/t)	:	
Rehvirõhk		
Ees (kPa)	:	
Taga (kPa)	:	

2.2.4. Kere

	H _R	L _R
Tüüp	AA/AB/AC/AD/AE/AF BA/BB/BC/BD	
Versioon		
Aerodünaamilised seadmed		
Liikuvad aerodünaamilised kereosad	jah/ei ja märkige, kui see on asjakohane	
Paigaldatud aerodünaamiliste lisade loetelu		
Delta ($C_D \times A_{\text{LH}}$) võrreldes H _R -ga (m ²)	—	

Või (sõidutakistusmaatriksi tüüpkonna puhul):

Kere kuju kirjeldus	:	Neljakandiline kast (kui ei ole võimalik kindlaks määrata kogu sõiduki representatiivset kerekujut)
Laupind A _{fr} (m ²)	:	

2.3. JÕUSEADE

2.3.1. Suurima heitega sõiduk

Mootorikood	:																												
Ülekande tüüp	:	käsi-, automaat-, variaatorikäigukast																											
Ülekande mudel (valmistajatehase tähised)	:	(pöördemomendi nimiväärtus ja sidurite arv à lisada teatisse)																											
Hõlmatud ülekandemudelid (valmistajatehase tähised)	:																												
Mootori pöörlemissagedus jagatuna sõiduki kiirusega	:	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Käik</th> <th>Ülekandearv</th> <th>N/V suhe</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1.</td> <td>1/..</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2.</td> <td>1..</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3.</td> <td>1/..</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4.</td> <td>1/..</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5.</td> <td>1/..</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6.</td> <td>1/..</td> <td></td> </tr> <tr> <td>..</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>..</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Käik	Ülekandearv	N/V suhe	1.	1/..		2.	1..		3.	1/..		4.	1/..		5.	1/..		6.	1/..			
Käik	Ülekandearv	N/V suhe																											
1.	1/..																												
2.	1..																												
3.	1/..																												
4.	1/..																												
5.	1/..																												
6.	1/..																												
..																													
..																													
Elektrimasin(ad) lülitatud positsiooni N	:	ei kohaldata (elektrimasin või vabajooksurežiim puudub)																											
Elektrimasinate tüüp ja arv	:	konstruktsioonitüüp: asünkroonne/sünkroonne ...																											
Jahutussüsteemi liik	:	õhk, vedelik,...																											

2.3.2. Väikseima heitega sõiduk

Korrata punkti 2.3.1 VL andmetega

2.4. KATSETULEMUSED

2.4.1. Suurima heitega sõiduk

Katsetamise kuupäev	:	pp/kk/aaaa (tuuletunnel) pp/kk/aaaa (veojõustend) või pp/kk/aaaa (teesõit)
---------------------	---	---

TEESÕIT

Katsemeetod	:	vabajooks või pöördemomendi mõõtmise meetod
Rajatis (nimi/asukoht/raja kood)	:	
Vabajooksurežiim	:	jah/ei
Rataste suunang	:	Kokku-lahkujooksu ja külgsalde väärtused
Maksimaalne võrdluskirius (km/h)	:	

Anemomeetria	:	statsionaarne või pardal: anemomeetria mõju ($C_D \times A$) ja kas see on korrigeeritud.
Jaotis(t)e arv	:	
Tuul	:	keskmise, puhangud ja suund katseraja suuna suhtes
Õhurõhk	:	
Temperatuur (keskmise väärtus)	:	
Tuulekorrektsioon	:	jah/ei
Rehvirõhu kohandamine	:	jah/ei
Esiõlgse tulemused	:	Pöördemomendimeetod: $c_0 =$ $c_1 =$ $c_2 =$ Vabajooksumeetod: f_0 f_1 f_2
Lõpptulemused	:	Pöördemomendimeetod: $c_0 =$ $c_1 =$ $c_2 =$ ja $f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$ Vabajooksumeetod: $f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$

või

TUULETUNNELIMEETOD

Rajatis (nimi/asukoht/veojõustendi kood)	:	
Rajatise heakskiitmine	:	aruande viitenumber ja kuupäev
Veojõustend		
Veojõustendi tüüp	:	lindiga või rullidega
Meetod	:	püsikiirus- või aeglustusmeetod
Soojendus	:	soojendus stendil või sõidukiga sõites
Rulli ümarusraadiuse korrigeerimine	:	(veojõustendi puhul, kui see on asjakohane)
Veojõustendi seadistamise meetod	:	fikseeritud / iteratiivne / alternatiivne koos oma soojendustsükliga

Mõõdetud õhutakistustegur korrutatuna lauppinaga	:	Kiirus (km/h)	$C_D \times A$ (m ²)
	
	
Tulemus	:	$f_0 =$ $f_1 =$ $f_2 =$	

või

SÕIDUTAKISTUSMAATRIKS TEEL

Katsemeetod	:	vabajooks või pöördemomendi mõõturi meetod
Rajatis (nimi/asukoht/raja viide)	:	
Vabajooksurežiim	:	jah/ei
Rataste suunang	:	Kokku-lahkujooksu ja külgakalde väärtused
Maksimaalne võrdluskiirus (km/h)	:	
Anemomeetria	:	statsionaarne või pardal: anemomeetria mõju ($C_D \times A$) ja kas see on korrigeeritud.
Jaotis(t)e arv	:	
Tuul	:	keskmise, puhangud ja suund katseraja suuna suhtes
Õhurõhk	:	
Temperatuur (keskmise väärtus)	:	
Tuulekorrektsioon	:	jah/ei
Rehvirõhu kohandamine	:	jah/ei
Esialsed tulemused	:	Pöördemomendimeetod: $c_{0r} =$ $c_{1r} =$ $c_{2r} =$ Vabajooksu meetod: $f_{0r} =$ $f_{1r} =$ $f_{2r} =$
Lõpptulemused	:	Pöördemomendimeetod: $c_{0r} =$ $c_{1r} =$ $c_{2r} =$ ja f_{0r} (arvutatud sõiduki H_M kohta) = f_{2r} (arvutatud sõiduki H_M kohta) =

	f_{0r} (arvutatud sõiduki L_M kohta) = f_{2r} (arvutatud sõiduki L_M kohta) = Vabajooksumeetod: f_{0r} (arvutatud sõiduki H_M kohta) = f_{2r} (arvutatud sõiduki H_M kohta) = f_{0r} (arvutatud sõiduki L_M kohta) = f_{2r} (arvutatud sõiduki L_M kohta) =
--	---

või

SÕIDUTAKISTUSMAATRIKSI TUULETUNNELIMEETOD

Rajatis (nimi/asukoht/veojõustendi kood)	:	
Rajatise heakskiitmine	:	aruande viitenumber ja kuupäev

Veojõustend

Veojõustendi tüüp	:	lindiga või rullidega	
Meetod	:	püsikiirus- või aeglustusmeetod	
Soojendus	:	soojendus stendil või sõidukiga sõites	
Rulli ümarusraadiuse korrigeerimine	:	(veojõustendi puhul, kui see on asjakohane)	
Veojõustendi seadistamise meetod	:	fikseeritud / iteratiivne / alternatiivne koos oma soojendustsükliga	
Mõõdetud õhutakistustegur korrutatuna lauppinaga	:	Kiirus (km/h)	$C_D \times A$ (m ²)
	
	
Tulemus	:	f_{0r} = f_{1r} = f_{2r} = f_{0r} (arvutatud sõiduki H_M kohta) = f_{2r} (arvutatud sõiduki H_M kohta) = f_{0r} (arvutatud sõiduki L_M kohta) = f_{2r} (arvutatud sõiduki L_M kohta) =	

2.4.2. Väikseima heitega sõiduk

Korrata punkti 2.4.1 VL andmetega

8.c liide

Katselehe näidis

Katseleht peab sisaldama katseandmeid, mis registreeritakse, kuid mis ei ole katseprotokolli kantud.

Katselehte/-lehti säilitab tehniline teenistus või tootja vähemalt 10 aastat.

Katselehtedel esitatav miinimumteave (kui see on asjakohane) on järgmine.

Määruse (EL) 2017/1151 XXI lisa 4. all-lisa andmed

Rataste suunangu reguleeritavad parameetrid	:		
Tegurid c_0 , c_1 ja c_2 ,	:	$c_0 =$	
		$c_1 =$	
		$c_2 =$	
Veojõustendil mõõdetavad vabajooksu ajad	:	Võrdluskiirus (km/h)	Vabajooksu aeg (s)
		130	
		120	
		110	
		100	
		90	
		80	
		70	
		60	
		50	
		40	
		30	
		20	
Rehvide libisemise vältimiseks võib sõiduki peale või sisse paigutada lisaraskust.	:	kaal (kg) sõiduki peal/sees	
Vabajooksu ajad pärast sõiduki vabajooksukatse teostamist	:	Võrdluskiirus (km/h)	Vabajooksu aeg (s)
		130	
		120	
		110	
		100	
		90	
		80	
		70	
		60	
		50	
		40	
		30	
		20	

Määruse (EL) 2017/1151 XXI lisa 5. all-lisa andmed

<u>NO_x-muunduri tõhusus</u>	:	a) =
Esitatud kontsentratsioonid a), b), c), d) ja kontsentratsioon, kui NO _x analüsaator on NO-režiimis, nii et kalibreerimisgaas ei läbi muundurit.	:	b) =
	:	c) =
	:	d) =
	:	Kontsentratsioon NO-režiimis =

Määruse (EL) 2017/1151 XXI lisa 6. all-lisa andmed

Sõiduki läbitud tegelik vahemaa	:	
Käsitähtsusega sõiduki puhul sõiduk, mis ei saa tsükli-rada läbida:	:	
Kõrvalekalded sõidutsüklist	:	
<u>Sõidustiilialonid:</u>	:	
SAE J2951 (läbi vaadatud jaanuaris 2014) alusel arvutatakse järgmised näitajad:	:	
IWR: inertsusnäitaja	:	
RMSSE: kiiruse ruutkeskmise viga	:	
	:	
	:	
	:	
<u>Tahkete osakeste proovifiltri kaalumise</u>	:	
Filter enne katset	:	
Filter pärast katset	:	
Võrdlusfilter	:	
Iga pärast mõõteseadme näidu stabiliseerumist mõõdetud ühendi sisaldus	:	
<u>Regeneerimisteguri määramine</u>	:	
D tsükli arv kahe WLTC vahel, kui toimub regeneratsioon	:	
Tsükli arv n, mille jooksul heidet mõõdetakse	:	
Iga ühendi i heite massi mõõtmine M'_{sij} iga tsükli j jooksul	:	
<u>Regeneerimisteguri määramine</u>	:	
Täieliku regeneratsiooni saavutamiseks mõõdetavate asjakohaste katsettsükli arv d	:	
<u>Regeneerimisteguri määramine</u>	:	
M _{si}	:	
M _{pi}	:	
K _i	:	

Määruse (EL) 2017/1151 XXI lisa 6.a all-lisa andmed

<u>ATCT</u>	:	Temperatuuri seadistuspunkt = T _{reg}
Katseruumi temperatuur ja õhuniiskus sõiduki jahutusventilaatori väljalaskeava juures mõõtesagedusega vähemalt 0,1 Hz.	:	Tegelik temperatuurinäit ± 3 °C katse alguses ± 5 °C katse jooksul
Seisuala temperatuur, mida mõõdetakse pidevalt sagedusega vähemalt 0,033 Hz.	:	Temperatuuri seadistuspunkt = T _{reg} Tegelik temperatuurinäit ± 3 °C katse alguses ± 5 °C katse jooksul

Ettevalmistamiselt seisuale üleminekuks kuluv aeg	:	≤ 10 minutit
1. tüüpi katse lõppemise ja jahutusmenetluse vaheline aeg	:	≤ 10 minutit
Mõõdetud seisuage, mis dokumenteeritakse kõikidel asjakohastel katselehtedel.	:	lõpptemperatuuri mõõtmise ja 23 °C juures tehtava 1. tüüpi katse lõpu vaheline aeg

Määruse (EL) 2017/1151 VI lisa andmed

<u>Ööpäevased katsed</u>	:	
Ümbritseva õhu temperatuur kahe ööpäevase tsükli jooksul (registreeritud vähemalt iga minuti tagant)	:	
<u>Söefiltrisse laaditud väljapuhkeõhk</u>	:";	
Ümbritseva õhu temperatuur esimese 11-tunnise profiili jooksul (registreeritud vähemalt iga 10 minuti tagant)	:	

28) lisatakse 8.d liide:

„8.d liide

Kütuseaurude katse aruanne

Kütuseaurude katseks on nõutav järgmine miinimumteave (kui see on asjakohane).

ARUANDE number

TAOTLEJA		
Tootja		
TEEMA	...	
Kütuseaurude tüüpikonna tunnuscode	:	
Katsetatav objekt		
	Mark	:
KOKKUVÕTE	Katsetatav objekt vastab teema real nimetatud nõuetele.	

KOHT,

PP/KK/AAAA

Iga tehniline teenistus võib lisada täiendavat teavet

1. KATSETATUD SUURIMA HEITEGA SÕIDUKI KIRJELDUS

Sõiduki numbrid	:	Prototüübi number ja VIN-kood
Kategooria	:	

1.1. **Jõuseadme tüüp**

Jõuseadme tüüp	:	sisepõlemismootor, hübriidmootor, elektrimootor või kütuseelement
----------------	---	---

1.2. **Sisepõlemismootor****Rohkem kui ühe sisepõlemismootori puhul korrake seda punkti**

Mark	:	
Tüüp	:	
Tööpõhimõte	:	kahetaktiline/neljataktiline
Silindrite arv ja paigutus	:	
Mootori töömaht (cm ³)	:	
Ülelaadur	:	jah/ei
Otsesissepritse	:	jah/ei või kirjeldus
Sõiduki kütuseliik	:	ühekütuseline/kahekütuseline/segakütus
Mootori määrideõli	:	Mark ja tüüp
Jahutussüsteem	:	Tüüp: õhk/vesi/õli

1.4. **Kütusesüsteem**

Sissepritsepump	:	
Pihusti(d)	:	
Kütusepaak		
Kiht (kihid)	:	ühekihtiline/mitmekihtiline
Kütusepaagi materjal	:	metall/...
Kütusesüsteemi muude osade materjal	:	...
Tihendatud	:	jah/ei
Kütusepaagi nominaalmaht (l)	:	
Kanister		
Mark ja tüüp	:	
Aktiivsõe liik	:	
Sõe maht (l)	:	
Sõe mass (g)	:	
Butaani deklareeritud töömaht (BWC) (g)	:	xx,x

2. KATSETULEMUSED

2.1. **Kanistri vanandamine stendil**

Katsetamise kuupäev	:	(päev/kuu/aasta)
Katse toimumise koht	:	
Kanistri vanandamise katsearuanne	:	
Täitmise kiirus	:	
Kütuse tehniline kirjeldus		
Mark	:	
Tihedus 15 °C juures (kg/m ³)	:	

Etanoolisisaldus (%)	:	
Partii number	:	

2.2. Läbilaskvusteguri (PF) kindlakstegemine

Katsetamise kuupäev	:	(päev/kuu/aasta)
Katse toimumise koht	:	
Läbilaskvusteguri katsearuanne	:	
3. nädalal mõõdetud HC, HC _{3W} (mg/24h)	:	xxx
20. nädalal mõõdetud HC, HC _{20W} (mg/24h)	:	xxx
Läbilaskvustegur PF (mg/24h)	:	xxx

Mitmekihiliste või metallist paakide puhul

Alternatiivne läbilaskvustegur PF (mg/24h)	:	jah/ei
--	---	--------

2.3. Kütuseaurude katse

Katsetamise kuupäev	:	(päev/kuu/aasta)
Katse toimumise koht	:	
Veojõustendi seadistamise meetod	:	fikseeritud / iteratiivne / alternatiivne koos oma soojendustsükliga
Veojõustendi töörežiim	:	jah/ei
Vabajooksurežiim	:	jah/ei

2.3.1. Mass

VH katsemass (kg)	:	
-------------------	---	--

2.3.2. Sõidutakistuse parameetrid

f_0 (N)	:	
f_1 (N/(km/h))	:	
f_2 (N/(km/h) ²)	:	

2.3.3. Tsükkel ja käiguvahetuspunkt (kui see on asjakohane)

Tsükkel (vähendamiseta)	:	Klass 1 / 2 / 3
Käiguvahetus	:	Keskmine käik kiirusel $v \geq 1$ km/h, ümardatud nelja kohani pärast koma

2.3.4. Sõiduk

Katsetatud sõiduk	:	VH või kirjeldus
Läbisõit (km)	:	
Vanus (nädalates)	:	

2.3.5. Katse käik ja tulemused

Katse käik	:	Pidev (suletud kütusepaagisüsteemid) / pidev (avatud kütusepaagisüsteemid) / eraldiseisev (suletud kütusepaagisüsteemid)		
Seisuaegade kirjeldus (aeg ja temperatuur)	:			
Laaditud väljapuhke kogus (g)	:	xx,x (kui see on asjakohane)		
Kütuseaurude katse		kuumseiskamine, M_{HS}	esimene 24 h ööpäevatsükkel, M_{D1}	teine 24 h ööpäevatsükkel, M_{D2}
Keskmine temperatuur (°C)			—	—
Kütuseaurud (g katse kohta)		x,xxx	x,xxx	x,xxx
Lõpptulemus, $M_{HS} + M_{D1} + M_{D2} + (2xPF)$ (g katse kohta)			x,xx	
Piirnorm (g katse kohta)			2,0*	

II LISA

Määruse (EL) 2017/1151 II lisa muudetakse järgmiselt:

1) pealkirja järele lisatakse järgmine tekst:

„A OSA“;

2) punkt 1.1 asendatakse järgmisega:

„1.1. Käesolevat osa kohaldatakse M- ja N1-kategooria I klassi sõidukite suhtes, mis saavad tüübikinnituse kuni 31. detsembrini 2018 ja registreeritakse kuni 31. augustini 2019, ning N1-kategooria II ja III klassi ning N2-kategooria sõidukite suhtes, mis saavad tüübikinnituse kuni 31. augustini 2019 ja registreeritakse kuni 31. augustini 2020“;

3) punkt 2.10 asendatakse järgmisega:

„2.10. UNECE eeskirja nr 83 4. liite punktis 3.2.1, punktis 4.2 ja joonealustes märkustes nr 1 ja 2 esitatud viide punkti 5.3.1.4 tabelis 1 esitatud piirnormidele loetakse viiteks määruse (EÜ) nr 715/2007 I lisa tabelile 2.“;

4) lisatakse järgmine tekst:

„B OSA

UUS KASUTUSEL OLEVATE SÕIDUKITE VASTAVUSKONTROLI METOODIKA

1. Sissejuhatus

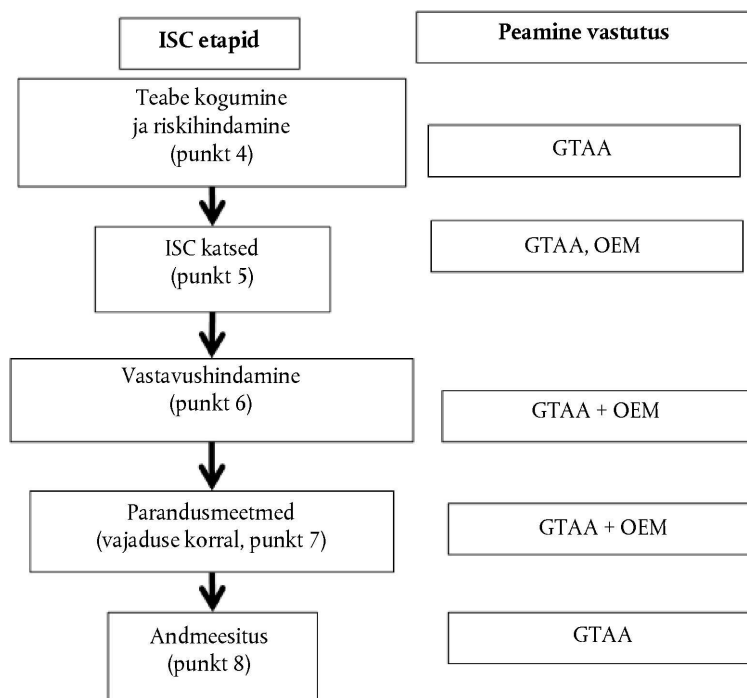
Käesolevat osa kohaldatakse M-kategooria ja N1-kategooria I klassi sõidukite suhtes, mis saavad tüübikinnituse pärast 1. jaanuari 2019, ja kõikide sõidukite suhtes, mis registreeritakse pärast 1. septembrit 2019, ning N1-kategooria II ja III klassi ja N2-kategooria sõidukite suhtes, mis saavad tüübikinnituse pärast 1. septembrit 2019 ja registreeritakse pärast 1. septembrit 2020.

Selles esitatakse kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrolli (ISC) nõuded selle kontrollimiseks, kas summutitoru heitgaaside (sh madal temperatuur) ja kütuseaurude heite piirnormid on täidetud sõiduki kogu tavapärase kasutusaja jooksul, mis on kuni viis aastat või 100 000 km, olenevalt sellest, kumb täitub varem.

2. Protsessi kirjeldus

Joonis B.1

Kasutusel olevate sõidukite nõuetele vastavuse protsessi näide (kus GTAA tähistab tüübikinnitust andvat asutust ja OEM tootjat)



3. ISC tüüpikonna määratlus

ISC tüüpikonda kuuluvad järgmised sõidukid:

- (a) summutitoru heitgaaside puhul (1. ja 6. tüüpi katsed) PEMS-katsetüüpikonda kuuluvad sõidukid, nagu on kirjeldatud IIIA lisa 7. liites,
- (b) kütuseaurude puhul (4. tüüpi katse) kütuseaurude tüüpikonda kuuluvad sõidukid, nagu on kirjeldatud VI lisa punktis 5.5.

4. Teabe kogumine ja esialgne riskihindamine

Tüübikinnitust andev asutus kogub kogu asjakohase teabe heitenõuete võimaliku mittetäitmise kohta, mis on vajalik selle üle otsustamiseks, milliseid ISC tüüpikondi tuleb konkreetsel aastal kontrollida. Tüübikinnitust andev asutus võtab arvesse eelkõige andmeid, millest ilmnevad suurima heitega sõidukite tüübid tegelikult sõiduolukorras. Kõnealused andmed saadakse asjakohaste meetodite abil, mille hulka võivad kuuluda kaugseire, heite lihtsustatud pardaseiresüsteemid (SEMS) ja PEMSiga tehtavad katsed. Selliste katsete käigus täheldatud normiületuste arvu ja tähtsust võidakse kasutada ISC katsete eelistähtsustamiseks.

Koos ISC kontrollideks esitatud andmetega esitab tootja tüübikinnitust andvale asutusele aruande heitmetega seotud garantiinõuete ning kõigi hoolduse käigus teostatud või registreeritud heitmetega seotud garantiiremontide kohta, koostades selle tüübikinnituse andmisel tüübikinnitust andva asutuse ja tootja vahel kokku lepitud vormingus. See teave peab sisaldama andmeid ISC tüüpikonna heitmetega seotud osade ja süsteemide rikete esinemissageduse kohta ja rikete kirjeldust. Aruanded esitatakse iga sõidukite ISC-tüüpikonna kohta vähemalt üks kord aastas nii kaua, kui kaua tuleb artikli 9 lõike 3 kohaselt teha kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrolli.

Esimeses ja teises lõigus osutatud andmete põhjal annab tüübikinnitust andev asutus esmase hinnangu ISC tüüpikonna riski kohta mitte vastata kasutusel olevate sõidukite nõuetele vastavuse eeskirjadele ja teeb selle põhjal otsuse selle kohta, milliseid tüüpikondi tuleb katsetada ja millist tüüpi katseid tuleb ISC eeskirjade alusel teha. Lisaks võib tüübikinnitust andev asutus valida suvaliselt ISC tüüpikonnad, mida katsetada.

5. ISC katsed

Tootja teostab summutitoru heitgaaside ISC katsed, mis koosnevad vähemalt 1. tüüpi katsest kõikide ISC tüüpikondade puhul. Tootja võib teostada ka RDE, 4. ja 6. tüüpi katseid kõikide või osade ISC tüüpikondade puhul. Tootja edastab tüübikinnitust andvale asutusele kõik ISC katsete tulemused punktis 5.9 kirjeldatud kasutusel olevate sõidukite nõuetele vastavuse elektroonilise platvormi kaudu.

Tüübikinnitust andev asutus kontrollib igal aastal sobivat arvu ISC tüüpikondi, nagu on ette nähtud punktis 5.4. Tüübikinnitust andev asutus lisab kõik ISC katsete tulemused punktis 5.9 kirjeldatud kasutusel olevate sõidukite nõuetele vastavuse elektroonilisele platvormile.

Akrediteeritud laborid või tehnilised teenistused võivad igal aastal kontrollida ükskõik mitut ISC tüüpikonda. Akrediteeritud laborid või tehnilised teenistused edastavad tüübikinnitust andvale asutusele kõik ISC katsete tulemused punktis 5.9 kirjeldatud kasutusel olevate sõidukite nõuetele vastavuse elektroonilise platvormi kaudu.

5.1. Katsete kvaliteedi tagamine

ISC kontrolle teostavaid kontrolliasutusi ja laboreid, mis ei ole selleks määratud tehnilised teenistused, akrediteeritakse ISC menetluse suhtes vastavalt standardile EN ISO/IEC 17020:2012. Laborid, mis teevad ISC katseid, kuid mis ei ole selleks määratud tehnilised teenistused direktiivi 2007/46 artikli 41 tähenduses, võivad ISC katseid teha ainult juhul, kui nad on akrediteeritud vastavalt standardile EN ISO/IEC 17025:2017.

Tüübikinnitust andev asutus auditeerib igal aastal tootja teostatud ISC kontrolle. Tüübikinnitust andev asutus võib auditeerida ka akrediteeritud laborite ja tehniliste teenistuste teostatud ISC kontrolle. Audit põhineb tootjate, akrediteeritud labori või tehnilise teenistuse esitatud andmetel, mis sisaldavad vähemalt üht 3. liite kohast üksikasjalikku ISC aruannet. Tüübikinnitust andev asutus võib nõuda, et tootjad, akrediteeritud laborid või tehnilised teenistused esitaksid lisaandmeid.

5.2. Katsetulemuste avaldamine akrediteeritud laborite või tehniliste teenistuste poolt

Niipea, kui konkreetse ISC tüüpkonna vastavushindamise ja parandusmeetmete tulemused saavad kättesaadavaks, edastab tüübikinnitust andev asutus need akrediteeritud laboritele või tehnilistele teenistustele, kes esitasid kõnealuse tüüpkonna katsetulemused.

Katsete tulemused, kaasa arvatud kõikide katsetatud sõidukite üksikasjalikud andmed võib üldsusele avaldada üksnes pärast seda, kui tüübikinnitust andev asutus on avaldanud üksiku ISC menetluse tulemuste aastaaruande, või pärast statistilise menetluse tulemuseta lõpetamist (vt punkt 5.10). Kui ISC katsete tulemused avaldatakse, esitatakse viide tüübikinnitust andva asutuse aastaaruandele, kus need sisalduvad.

5.3. Katsete tüübid

ISC katseid tehakse üksnes sõidukitega, mis on välja valitud 1. liite kohaselt.

ISC 1. tüüpi katsed tehakse XXI lisa kohaselt.

ISC RDE katsed tehakse IIIA lisa kohaselt, 4. tüüpi katsed käesoleva lisa 2. liite kohaselt ja 6. tüüpi katsed VIII lisa kohaselt.

5.4. ISC katsete sagedus ja ulatus

Ajavahemik, mis jääb konkreetse ISC tüüpkonna kahe tootjapoolse vastavuskontrolli alguse vahele, ei tohi olla pikem kui 24 kuud.

Tüübikinnitust andva asutuse teostatud ISC katsete sagedus põhineb riskihindamismeetoditel, mis vastavad rahvusvahelisele standardile ISO 31000:2018 „Riskijuhtimine. Põhimõtted ja juhised“, mille hulka kuulub ka punkti 4 kohaselt antud esialgne riskihinnang.

Alates 1. jaanuarist 2020 teostavad tüübikinnitust andvad asutused 1. tüüpi ja RDE katseid vähemalt 5 % puhul iga tootja kõikidest ISC tüüpkondadest aastas või vähemalt kahe ISC tüüpkonna puhul iga tootja kohta aastas, kui tüüpkondade arv seda võimaldab. Nõuet katsetada iga tootja kohta aastas vähemalt 5 % ISC tüüpkondadest või vähemalt kaht ISC tüüpkonda ei kohaldata väiketootjate suhtes. Tüübikinnitust andev asutus tagab, et ISC tüüpkonnad ja konkreetsele kasutusel olevate sõidukite tüüpkonda kuuluvate sõidukite vanused oleksid võimalikult laialt kaetud, et tagada vastavus artikli 8 lõike 3 kohaselt. Tüübikinnitust andev asutus viib iga ISC tüüpkonna statistilise menetluse, mida ta on alustanud, 12 kuu jooksul lõpule.

4. või 6. tüüpi ISC katsetel puuduvad minimaalse sageduse nõuded.

5.5. Tüübikinnitust andvate asutuste teostatavate ISC katsete rahastamine

Tüübikinnitust andev asutus tagab, et on olemas piisavad vahendid, et katta kasutusel olevate sõidukite vastavuskatsete kulud. Ilma et see piiraks siseriikliku õiguse kohaldamist, kaetakse need kulud tasudest, mida tüübikinnitust andev asutus võib nõuda tootjalt. Sellised tasud peavad katma iga tootja kohta kuni 5 % kasutusel olevate sõidukite vastavustüüpkondade katsetamise aastas või iga tootja kohta vähemalt kahe ISC tüüpkonna katsetamise aastas.

5.6. Katsetamiskava

ISC puhul RDE katsete tegemisel koostab tüübikinnitust andev asutus katsetamiskava. See kava sisaldab katsetamist, millega kontrollitakse vastavust ISC nõuetele väga mitmesugustes tingimustes vastavalt IIIA lisale.

5.7. Sõidukite valimine ISC katseteks

Kogutud andmed peavad olema piisavalt põhjalikud, et nõuetekohaselt hooldatud ja kasutatud sõidukite puhul saaks hinnata kasutusel olevate sõidukite tööomadusi. 1. liites olevate tabelite abil otsustatakse, kas sõidukit saab lisada ISC katsete eesmärgil valimisse. 1. liites olevate tabelite alusel kontrollimise käigus võidakse mõned sõidukid kuulutada vigaseks ja neid ei katsetata ISC käigus, kui on tõendeid, et heitekontrollisüsteemi osad olid kahjustatud.

Sama sõidukit võib kasutada rohkem kui üht tüüpi katsete (1. tüüp, RDE, 4. tüüp, 6. tüüp) teostamiseks ja nende kohta aruannete koostamiseks, kuid statistilise menetluse puhul võetakse arvesse üksnes iga tüübi esimene kehtiv katse.

5.7.1. Üldnõuded

Sõiduk peab kuuluma ISC tüüpkonda, nagu on kirjeldatud punktis 3, ja vastama 1. liite tabelis esitatud kontrollidele. See peab olema liidus registreeritud ja sellega peab olema sõidetud liidus vähemalt 90 % sõiduajast. Heitekatseid võib teha muus geograafilises piirkonnas kui see, kus sõidukid välja valiti.

Väljavalitud sõidukitele lisatakse hooldusraamat, millest nähtub, et sõidukit on nõuetekohaselt hooldatud ja hoolduse käigus on heitmetega seotud varuosade väljavahetamiseks kasutatud tootja soovitude kohaselt üksnes originaalvaruosi.

Sõidukid, millel on märke heidet mõjutada võivast väärkasutusest, omavoliliste muudatuste tegemisest või ohtlikku kasutust põhjustada võivatest tingimustest, jäetakse ISCst välja.

Sõidukile ei tohi olla tehtud aerodünaamilisi täiendusi, mida ei ole võimalik enne katse tegemist eemaldada.

Sõiduk jäetakse ISC katsetest välja, kui pardaaruvisse salvestatud andmetest ilmneb, et sõidukit on pärast veakoodi kuvamist kasutatud ega ole tootja spetsifikatsioonide kohaselt remonditud.

Sõiduk jäetakse ISC katsetest välja, kui sõidukipaagis olev kütus ei vasta Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivis 98/70/EÜ⁽¹⁾ ettenähtud kehtivatele standarditele või kui on tõendeid ebaõige kütuse tankimise kohta.

5.7.2. Sõidukite ülevaatus ja hooldus

Enne või pärast ISC katsetega jätkamist teostatakse katsetamiseks heaks kiidetud sõidukitel rikete diagnostika ja 1. liite kohaselt vajalik tavapärane hooldus.

Teha tuleb järgmised kontrollid: OBD-kontrollid (tehakse enne või pärast katset), vaadatakse, kas on põlevaid rikke indikaatoritulesid, õhufiltri, kõigi veorihmade, kõigi vedelike tasemete, radiaatori ja kütusepaagi korgi, kõigi järeltöötlussüsteemiga seotud vaakum- ja kütusesüsteemi voolikute ning elektrijuhtmete terviklikkuse kontrolli; reguleerimisvigade ja/või omavoliliste muudatuste avastamiseks kontrollitakse süüdet, kütusemõõtesüsteemi ja saastetõrjeseadme osi.

Kui sõiduki korraline tehniline hooldus jääb 800 km piiridesse, siis tehakse kõnealune hooldus.

Klaasipesuvedelik eemaldatakse enne 4. tüüpi katset ja asendatakse kuuma veega.

Kogutakse kütuseproov ja seda säilitatakse IIIA lisa nõuete kohaselt täiendavaks analüüsiks katse mitteläbimise korral.

Kõik vead tuleb registreerida. Kui viga on saastekontrolliseadmetes, tunnistatakse sõiduk vigaseks ja seda ei kasutata enam katsetes, kuid viga võetakse punkti 6.1 kohaselt teostatud vastavushindamisel arvesse.

⁽¹⁾ Euroopa Parlamendi ja nõukogu 13. oktoobri 1998. aasta direktiiv 98/70/EÜ bensiini ja diislikütuse kvaliteedi ning nõukogu direktiivi 93/12/EMÜ muutmise kohta (EÜT L 350, lk 58).

5.8. Valimi suurus

Kui tootjad rakendavad 1. tüüpi katse puhul punktis 5.10 sätestatud statistilist menetlust, määratakse valimite arv kasutusel oleva tüüpkonna aastase müügituru põhjal liidus vastavalt järgmisele tabelile:

Tabel B.1

Valimite arv ISC katsete raames tehtavate 1. tüüpi katsete puhul

Registreerimisi Euroopa Liidus kalendriaastas proovivõtuperioodil	Valimite arv (1. tüüpi katsete puhul)
kuni 100 000	1
100 001 – 200 000	2
üle 200 000	3

Iga valim peab sisaldama piisavalt sõidukitüüpe, et vähemalt 20 % kogu tüüpkonna läbimüügist oleks kaetud. Kui mõne sõidukitüüpkonna puhul on vaja katsetada mitut valimit, tuleb teise ja kolmandasse valimisse valida sõidukid, mis esindavad teistsuguseid kasutustingimusi kui esimesse valimisse võetud sõidukid.

5.9. Kasutusel olevate sõidukite nõuetele vastavuse elektroonilise platvormi kasutamine ja katsete jaoks vajalike andmete kättesaadavaks tegemine

Komisjon loob elektroonilise platvormi, et hõlbustada andmete vahetamist ühelt poolt tootjate, akrediteeritud laborite või tehniliste teenistuste ja teiselt poolt tüübikinnitust andva asutuse vahel ning katse mitteläbimise või läbimise otsuse tegemist valimi kohta.

Tootja täidab artikli 5 lõikes 12 osutatud katsete läbipaistvuse paketi 5. liite tabelites 1 ja 2 ning käesoleva punkti tabelis sätestatud vormingus ja edastab selle tüübikinnitusasutusele, kes annab heitega seotud tüübikinnituse. Ühest ja samast tüüpkonnast katsetamiseks sõidukite valimiseks kasutatakse 5. liite tabelit 2 ja koos tabeliga 1 peab see andma piisavalt teavet katsetatavate sõidukite kohta.

Kui esimeses lõigus osutatud elektrooniline platvorm saab kättesaadavaks, laadib heitega seotud tüübikinnitust andev tüübikinnitusasutus 5. liite tabelites 1 ja 2 oleva teabe üles sellele platvormile 5 tööpäeva jooksul pärast selle teabe kättesaamist.

Kogu teave, mis on 5. liite tabelites 1 ja 2, peab olema üldsusele elektrooniliselt tasuta kättesaadav.

Katsete läbipaistvuse paketi juurde kuulub ka järgmine teave ning selle esitab tootja tasuta viie tööpäeva jooksul pärast akrediteeritud labori või tehnilise teenistuse taotlust.

ID	Sisend	Kirjeldus
1.	Sõidukite ümberehitamise (nelikveolisest kaksikeveoliseks) erimenetlus veojõustendi katsete jaoks, kui on olemas	Nagu on määratletud XXI lisa 6. all-lisa punktis 2.4.2.4.
2.	Veojõustendi režiimi juhised, kui on olemas	Kuidas aktiveerida veojõustendi režiimi, nagu seda tehakse tüübikinnituskatsetel
3.	Tüübikinnituskatsete käigus kasutatud vabajooksurežiim	Kui sõidukil on olemas vabajooksurežiimi juhised selle kohta, kuidas kõnealust režiimi aktiveerida
4.	Aku tühjendamise menetlus (välise laadimisega hübriidelektrisõidukid, täiselektrisõidukid)	Tootja menetlus aku tühjendamiseks välise laadimisega hübriidelektrisõidukite ettevalmistamiseks aku laetust säilitavateks katseteks ja täiselektrisõidukite ettevalmistamiseks aku laadimiseks
5.	Kõikide abiseadmete väljalülitamise menetlus	Kui kasutati tüübikinnitusel

5.10. Statistiline menetlus

5.10.1. Üldosa

Kasutusel olevate sõidukite nõuetele vastavuse kontrollimine tugineb statistilisele meetodile, mis järgib omaduste kontrollimise järjendvaliku üldpõhimõtteid. Valimi minimaalne suurus positiivse tulemuse jaoks on kolm sõidukit ning valimi maksimaalne kumulatiivne suurus on kümme sõidukit 1. tüüpi ja RDE katsete puhul.

4. ja 6. tüüpi katsete puhul võib kasutada lihtsustatud meetodit, kus valim koosneb kolmest sõidukist ja tulemust peetakse negatiivseks juhul, kui kõik kolm sõidukit ei läbi katset, ning positiivseks, kui kõik kolm sõidukit läbivad katse. Juhul kui kolmest kaks saavad positiivse või negatiivse tulemuse, võib tüübikinnitusasutus otsustada läbi viia täiendavaid katseid või jätkata nõuetele vastavuse hindamisega punkti 6.1 kohaselt.

Katsetulemusi ei korrutata halvendusteguritega.

Sõidukite puhul, mille direktiivi 2007/46/EÜ IX lisa kirjeldatud vastavustunnistuse punktis 48.2 esitatud maksimaalsed deklareeritud RDE väärtused on väiksemad kui määruse (EÜ) nr 715/2007 I lisa sätestatud heite piirnormid, kontrollitakse nõuetele vastavust nii deklareeritud maksimaalse RDE väärtuse suhtes, millele liidetakse IIIA lisa punktis 2.1.1 sätestatud marginaal, ja kõnealuse lisa punktis 2.1 sätestatud mitteületatavate piirnormide suhtes. Kui tuvastatakse, et valim ei vasta deklareeritud maksimaalsetele RDE väärtustele, millele on liidetud kohaldatav mõõtemääramatuse marginaal, kuid vastab mitteületatavale piirnormile, nõuab tüübikinnitust andev asutus, et tootja võtaks parandusmeetmeid.

Enne esimese ISC katse tegemist teatab tootja, akrediteeritud labor või tehniline teenistus („pool“) tüübikinnitust andvale asutusele oma kavatsusest teha konkreetse sõidukitüüpkonna kasutusel olevate sõidukite nõuetele vastavuse katsed. Kui tüübikinnitust andev asutus saab sellesisulise teate, avab ta uue statistilise toimiku, et töödelda selle konkreetse poole või selle poolte ühenduse iga asjakohase järgmiste parameetrite kombinatsiooni tulemusi: sõidukitüüpkond, heitekatse tüüp ja saasteaine. Nende parameetrite iga asjakohase kombinatsiooni jaoks avatakse eraldi statistilised menetlused.

Tüübikinnitust andev asutus lisab igasse statistilisse toimikusse üksnes asjaomase poole esitatud tulemused. Tüübikinnitust andev asutus peab registrit tehtud katsete arvu, läbitud ja mitteläbitud katsete arvu ja muude vajalike andmete kohta, mis toetavad statistilist menetlust.

Kui katse tüüpi ja sõidukitüüpkonna konkreetse kombinatsiooni puhul saab korraga avada rohkem kui ühe statistilise menetluse, on poolel lubatud esitada iga katsetüüpi ja sõidukitüüpkonna kombinatsiooni kohta katsetulemused üksnes ühe avatud statistilise menetluse jaoks. Igast katsest teatatakse ainult ühe korra ja teatatakse kõikidest katsetest (kehtivad, mittekehtivad, mitte läbitud, läbitud jne).

Iga ISC statistiline menetlus jääb avatuks seni, kuni saavutatakse tulemus, mil statistiline menetlus jõuab valimi suhtes punkti 5.10.5 kohaselt positiivse või negatiivse otsuseni. Ent kui tulemust ei saavutata 12 kuu jooksul statistilise toimiku avamisest, sulgeb tüübikinnitust andev asutus statistilise toimiku, välja arvatud juhul, kui ta otsustab viia kõnealuse statistilise toimiku katsed lõpule järgneva kuue kuu jooksul.

5.10.2. ISC tulemuste ühendamine

Kahe või enama akrediteeritud labori või tehnilise teenistuse katsetulemused võib ühise statistilise menetluse eesmärgil ühendada. Katsetulemuste ühendamiseks on vaja kõigi katsetulemusi tulemuste kogumisse esitavate huvitatud poolte kirjalikku nõusolekut ning tüübikinnitust andva asutuse teavitamist enne katsete alustamist. Üks katsetulemusi ühendavatest pooltest määratakse kogumi valitsejaks ja ta vastutab aruandluse eest ja tüübikinnitust andva asutusega suhtlemise eest.

5.10.3. Positiivne/negatiivne/kehtetu tulemus ühe katse puhul

ISC heitekatse loetakse ühe või mitme saasteaine puhul läbituks (positiivseks), kui heitetulemus on määruse (EÜ) nr 715/2007 I lisa kõnealuse katsetüübi puhul sätestatud heite piirnormiga võrdne või sellest väiksem.

Heitekatse loetakse ühe või mitme saasteaine puhul mitteläbituks (negatiivseks), kui heitetulemus on kõnealust tüüpi katse vastavast heite piirnormist suurem. Iga negatiivne katsetulemus suurendab kõnealuse statistilise juhtumi arvu „f“ (vt punkt 5.10.5) ühe võrra.

ISC heitekatset peetakse kehtetuks, kui see ei vasta punktis 5.3 nimetatud katsenõuetele. Kehtetud katsetulemused jäetakse statistilisest menetlusest välja.

Kõigi ISC katsete tulemused esitatakse tüübikinnitust andvale asutusele kümne tööpäeva jooksul iga katse teostamisest. Koos katsetulemustega esitatakse põhjalik katsearuanne katsete lõpetamisel. Tulemused lisatakse valimisse kronoloogilises teostamisjärjestuses.

Tüübikinnitust andev asutus lisab kõik kehtivad heitekatsete tulemused asjaomasesse avatud statistilisse menetlusse, kuni saavutatakse punkti 5.10.5 kohaselt valimi negatiivne või positiivne katsetulemus.

5.10.4. Erindite käsitlemine

Erindite esinemisega valimi statistilises menetluses võib kaasneda negatiivne tulemus kooskõlas allpool kirjeldatud menetlustega.

Erindid liigitatakse vahepealseteks või äärmisteks.

Heitekatse tulemust peetakse vahepealseks erindiks, kui see on võrdne 1,3-kordse kehtiva heite piirnormiga või suurem. Kui valimis on kaks sellist erindit, on valimi tulemus negatiivne.

Heitetulemust peetakse äärmiseks erindiks, kui see on võrdne 2,5-kordse kehtiva heite piirnormiga või suurem. Kui valimis on üks selline erind, on valimi tulemus negatiivne. Sellisel juhul edastatakse tootjale ja tüübikinnitust andvale asutusele sõiduki registreerimisnumber. Sellest võimalusest teavitatakse sõidukiomanikke enne katsete tegemist.

5.10.5. Katse läbimise positiivne/negatiivne otsus valimi puhul

Valimi positiivse/negatiivse tulemuse üle otsustamisel on „p“ positiivsete tulemuste arv ja „f“ negatiivsete tulemuste arv. Iga positiivne katsetulemus suurendab asjaomase avatud statistilise menetluse puhul arvu „p“ ühe võrra ja iga negatiivne katsetulemus suurendab arvu „f“ ühe võrra.

Pärast heitekatse kehtivate katsetulemuste lisamist avatud statistilisele menetlusele võtab tüübikinnitust andev asutus järgmised meetmed:

- ajakohastab valimi kumulatiivset suurust „n“ kõnealuse juhtumi puhul, et kajastada statistilisse menetlusse lisatud kehtivate heitekatsete üldarvu;
- ajakohastab pärast tulemuste hindamist positiivsete tulemuste arvu „p“ ja negatiivsete tulemuste arvu „f“;
- arvutab äärmiste ja vahepealsete erindite arvu valimis punkti 5.10.4 kohaselt;
- kontrollib, kas eespool kirjeldatud menetlusega jõutakse otsusele.

Otsus sõltub valimi kumulatiivsest suurusest „n“, positiivsete ja negatiivsete tulemuste arvudest „p“ ja „f“ ning vahepealsete ja/või äärmiste erindite arvust valimis. ISC valimi positiivse/negatiivse tulemuse üle otsustamiseks kasutab tüübikinnitust andev asutus sõidukite puhul, mis saavad tüübikinnituse alates 1. jaanuarist 2020, joonisel B.2 kujutatud otsustusdiagrammi ja sõidukite puhul, mis saavad tüübikinnituse kuni 31. detsembrini 2019, joonisel B.2.a kujutatud otsustusdiagrammi. Diagrammid näitavad, milline otsus tuleb valimi konkreetse kumulatiivse suuruse „n“ ja negatiivse tulemuste arvu „f“ korral teha.

Statistilise menetluse kohta on konkreetse sõidukitüüpikonna, heitekatse tüübi ja saasteaine kombinatsiooni puhul võimalik on teha kaks otsust.

Valimi positiivse tulemuseni jõutakse siis, kui joonisel B.2 või B.2.a esitatud rakendatav otsustusdiagramm annab valimi praeguse kumulatiivse suuruse „n“ ja negatiivsete tulemuste arvu „f“ puhul positiivse tulemuse.

Valimi negatiivne otsus tehakse siis, kui valimi konkreetse kumulatiivse suuruse „n“ puhul on täidetud vähemalt üks järgmistest tingimustest:

- joonisel B.2 või B.2.a esitatud rakendatav otsustusdiagramm annab valimi praeguse kumulatiivse suuruse „n“ ja negatiivsete tulemuste arvu „f“ puhul negatiivse tulemuse.
- on kaks vahepealset erindit;
- on üks äärmine erind.

Kui ei jõuta ühelegi otsusele, jääb statistiline menetlus avatuks ning sellele lisatakse edasisi tulemusi, kuni jõutakse otsusele või lõpetatakse menetlus punkti 5.10.1 kohaselt.

Joonis B.2

Otsustusdiagramm statistilise menetluse kohta sõidukite puhul, mis saavad tüübikinnituse alates 1. jaanuarist 2020 (kus „UND“ tähendab „otsustamata“).

negatiivsete tulemuste arv f	10							NEGA-TIIVNE	
	9						NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	
	8					NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	
	7				NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	
	6			NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	
	5		NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	UND	UND	POSITIIVNE	
	4		NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	UND	UND	UND	POSITIIVNE	
	3	NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	UND	UND	UND	POSITIIVNE	POSITIIVNE	
	2	UND	UND	UND	UND	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	
	1	UND	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	
	0	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	
		3	4	5	6	7	8	9	10

Valimi kumulatiivne suurus „n“

Joonis B.2.a

Otsustusdiagramm statistilise menetluse kohta sõidukite puhul, mis saavad tüübikinnituse kuni 31. detsembrini 2019 (kus UND tähendab „otsustamata“).

negatiivsete tulemuste arv f	10							NEGA-TIIVNE	
	9						NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	
	8					NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	
	7				NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	
	6			NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	NEGA-TIIVNE	
	5		NEGA-TIIVNE	UND	UND	UND	UND	POSITIIVNE	
	4		UND	UND	UND	UND	UND	POSITIIVNE	
	3	UND	UND	UND	UND	UND	POSITIIVNE	POSITIIVNE	
	2	UND	UND	UND	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	
	1	UND	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	
	0	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	POSITIIVNE	
		3	4	5	6	7	8	9	10

Valimi kumulatiivne suurus „n“

5.10.6. ISC komplekteeritud ja eriotstarbeliste sõidukite puhul

Baassõiduki tootja määrab kindlaks tabelis B.3 nimetatud parameetrite lubatud väärtused. Iga tüüpkonna parameetrite lubatud väärtused registreeritakse heitega seotud tüübikinnituse teatises (vt I lisa 3. liide) ja 5. liites nimetatud läbipaistvusnimekirjas nr 1 (read 45–48). Teise astme tootjal lubatakse kasutada üksnes baassõiduki heiteväärtusi, kui komplekteeritud sõiduk jääb parameetrite lubatud väärtuste piiresse. Iga komplekteeritud sõiduki parameetrite väärtused märgitakse selle vastavustunnistusele.

Tabel B.3

Mitmeastmeliste ja eriotstarbeliste sõidukite parameetrite lubatud väärtused baassõiduki heitmetega seotud tüübikinnituse kasutamiseks

Parameetrite väärtused:	Lubatud väärtused alates - kuni:
Lõpliku töökorras sõiduki mass (kg)	
Lõpliku sõiduki laupind (cm ₂)	
Veeretakistus (kg/t)	
Esivõre õhu sisselaskeava projitseeritud laupind (cm ₂)	

Kui katseid tehakse komplekteeritud või eriotstarbelise sõidukiga ning katse tulemus jääb alla lubatud heite piirnormi, loetakse sõiduk ISC tüüpkonna puhul katse läbinuks punkti 5.10.3 tähenduses.

Kui komplekteeritud või eriotstarbelise sõiduki puhul katse tulemus ületab lubatud heite piirnorme, kuid ei ole lubatud heite piirnormidest rohkem kui 1,3 korda suurem, uurib katse läbiviija, kas kõnealune sõiduk vastab tabelis B.3 esitatud väärtustele. Kõnealustele väärtustele mittevastavusest teavitatakse tüübikinnitust andvat asutust. Kui sõiduk ei vasta kõnealustele väärtustele, uurib tüübikinnitust andev asutus mittevastavuse põhjuseid ja võtab nõuetele vastavuse taastamiseks komplekteeritud või eriotstarbelise sõiduki tootja suhtes asjakohaseid meetmeid, kaasa arvatud tüübikinnituse tühistamine. Kui sõiduk vastab tabelis B.3 esitatud väärtustele, peetakse seda punkti 6.1 kohaldamisel kasutusel oleva sõiduki nõuetele vastavuse tüüpkonna puhul märgistatud sõidukiks.

Kui katse tulemus on lubatud heite piirnormidest 1,3 korda suurem, loetakse see punkti 6.1 kohaldamisel kasutusel oleva sõiduki nõuetele vastavuse tüüpkonna puhul negatiivseks tulemuseks, aga mitte asjaomase ISC tüüpkonna erindiks. Kui komplekteeritud või eriotstarbeline sõiduk ei vasta tabelis B.3 esitatud väärtustele, teavitatakse sellest tüübikinnitust andvat asutust, kes uurib mittevastavuse põhjuseid ja võtab nõuetele vastavuse taastamiseks komplekteeritud või eriotstarbelise sõiduki tootja suhtes asjakohaseid meetmeid, kaasa arvatud tüübikinnituse tühistamine.

6. Vastavushindamine

- 6.1. 10 päeva jooksul pärast punktis 5.10.5 nimetatud valimi ISC katsete lõppu alustab tüübikinnitust andev asutus koos tootjaga üksikasjalikke uurimisi, et otsustada, kas ISC tüüpkond (või osa sellest) vastab ISC eeskirjadele ja kas on vaja parandusmeetmeid. Mitmeastmelise tüübikinnituse või eriotstarbeliste sõidukite puhul teeb tüübikinnitust andev asutus üksikasjalikke uurimisi ka siis, kui samas ISC tüüpkonnas on vähemalt kolm vigast sõidukit, millel on sama rike, või viis märgistatud sõidukit, nagu on sätestatud punktis 5.10.6.
- 6.2. Tüübikinnitust andev asutus tagab, et on olemas piisavad vahendid, et katta vastavushindamise kulud. Ilma et see piiraks siseriikliku õiguse kohaldamist, kaetakse need kulud tasudest, mida tüübikinnitust andev asutus võib nõuda tootjalt. Sellised tasud peavad katma kõikide katsetamiste või auditite kulud, mida on vaja, et anda vastavuse kohta hinnang.

- 6.3. Tootja taotlusel võib tüübikinnitust andev asutus laiendada uurimisi sama tootja teistesse ISC tüüpkondadesse kuuluvatele kasutusel olevatele sõidukitele, millel tõenäoliselt esinevad samad vead.
- 6.4. Üksikasjalik uurimine teostatakse mitte hiljem kui 60 tööpäeva jooksul pärast seda, kui tüübikinnitust andev asutus on uurimist alustanud. Tüübikinnitust andev asutus võib teha täiendavaid ISC katseid, mis on mõeldud selle kindlakstegemiseks, miks sõidukid algseid ISC katseid ei läbinud. Täiendavad katsed tehakse samades tingimustes nagu algseid negatiivse tulemusega ISC katsed.

Tüübikinnitust andva asutuse taotlusel esitab tootja lisaandmeid, näidates eelkõige mitteläbimise võimalikku põhjust, seda, milliseid tüüpkonna osasid see võib mõjutada, kas see võib mõjutada teisi tüüpkondi või miks algsete ISC katsete mitteläbimist põhjustanud probleem ei ole seotud kasutusel olevate sõidukite nõuetele vastavusega, kui see on asjakohane. Tootjale antakse võimalus tõendada, et kasutusel olevate sõidukite nõuetele vastavuse sätteid on järgitud.

- 6.5. Punktis 6.3 sätestatud tähtaja jooksul teeb tüübikinnitust andev asutus otsuse nõuetele vastavuse kohta ja vajaduse kohta võtta üksikasjaliku uurimise all olnud ISC tüüpkonna suhtes parandusmeetmeid ning teatab sellest tootjale.

7. Parandusmeetmed

- 7.1. Tootja koostab parandusmeetmete kava ja esitab selle tüübikinnitust andvale asutusele 45 tööpäeva jooksul punktis 6.4 nimetatud teavitamisest arvates. Seda perioodi võib pikendada kuni 30 tööpäeva võrra, kui tootja tõendab tüübikinnitust andvale ametiasutusele, et vajab nõuetele mittevastavuse uurimisel lisaäega.
- 7.2. Tüübikinnitust andva asutuse nõutavate parandusmeetmete hulka kuuluvad mõistlikult kavandatud ja vajalikud katsed, mille abil katsetatakse osasid ja sõidukeid, et tõendada parandusmeetmete tõhusust ja vastupidavust.
- 7.3. Tootja annab parandusmeetmete kavale identifitseeriva nimetuse või numbri. Parandusmeetmete kava hõlmab vähemalt järgmist:
- iga parandusmeetmete kavas sisalduva heitega seotud sõidukitüübi kirjeldus;
 - konkreetsete muudatuste, ümberkujunduste, hooldustööde, paranduste, reguleerimiste või muude sõiduki vastavusse viimiseks tehtavate muudatuste kirjeldus, sh lühikokkuvõtte andmetest ja tehnilistest uuringutest, mis toetavad tootja otsust konkreetsete parandusmeetmete kohta, mida tuleb võtta;
 - viisi kirjeldus, mida tootja kasutab sõidukiomanike teavitamiseks kavandatud parandusmeetmetest;
 - vajaduse korral nõuetele vastava hoolduse või kasutamise kirjeldus, mille tootja seab eeltingimuseks, et sõiduk vastaks parandusmeetmete kava alusel parandustööde tegemise tingimustele, ning iga sellise tingimuse vajadust põhjendav selgitus;
 - menetluse kirjeldus, mida sõidukiomanikud peavad järgima, et lasta mittevastavus parandada; see kirjeldus peab sisaldama kuupäeva, millest alates parandusmeetmeid võetakse, hinnangulist aega, mis kulub töökojas parandustööde tegemiseks, ning kohta, kus töid saab teha;
 - sõidukiomanikule edastatud teabe näide;
 - lühikirjeldus süsteemist, mida tootja kasutab, et tagada parandustööde tegemiseks vajalike osade või süsteemide piisavad varud, kaasa arvatud teave selle kohta, millal parandusmeetmete võtmise alustamiseks vajalike osade, tarkvara või süsteemide piisavad varud on kättesaadavad;
 - näidis kõikidest juhenditest, mis saadetakse parandustöid tegema hakkavatele remonditöökodadele;
 - kirjeldus kavandatavate parandusmeetmete mõjust iga parandusmeetmete kavaga hõlmatud heitega seotud sõidukitüübi heitkogustele, kütusekulule, juhitavusele ja turvalisusele, kaasa arvatud kinnitavad andmed ja tehnilised uuringud.

- j. Kui parandusmeetmete kava sisaldab sõidukite tagasikutsumist, tuleb tüübikinnitust andvale asutusele esitada parandustööde registreerimise viisi kirjeldus. Märglise kasutamise korral esitatakse ka selle näidis.

Punkti d kohaldamisel ei tohi tootja kehtestada hooldus- või kasutamistingimusi, mis ei ole tõendatavalt seotud nõuetele mittevastavuse ja parandusmeetmetega.

- 7.4. Parandustööd tehakse kiiresti, mõistliku aja jooksul pärast seda, kui tootja on sõiduki parandustööde tegemiseks kätte saanud. 15 tööpäeva jooksul pärast kavandatud parandusmeetmete kava kättesaamist kiidab tüübikinnitust andev asutus selle heaks või nõuab punkti 7.5 kohaselt uut kava.
- 7.5. Kui tüübikinnitust andev asutus ei kiida parandusmeetmete kava heaks, koostab tootja uue kava ja esitab selle tüübikinnitust andvale asutusele 20 tööpäeva jooksul pärast tüübikinnitust andva asutuse otsuse teatavaks-tegemist.
- 7.6. Kui tüübikinnitust andev asutus ei kiida tootja esitatud teist kava heaks, võtab ta nõuetele vastavuse taastamiseks kooskõlas direktiivi 2007/46/EÜ artikliga 30 kõik sobivad meetmed, kaasa arvatud vajaduse korral tüübikinnituse tühistamine.
- 7.7. Tüübikinnitust andev asutus teatab oma otsusest viie tööpäeva jooksul kõikidele liikmesriikidele ja komisjonile.
- 7.8. Parandusmeetmeid kohaldatakse kõigi asjaomase ISC tüüpkonna (või muude tootja poolt punkti 6.2 kohaselt kindlaks tehtud asjaomaste tüüpkondade) sõidukite suhtes, millel tõenäoliselt esineb sama viga. Tüübikinnitust andev asutus otsustab, kas tüübikinnitust on vaja muuta.
- 7.9. Tootja vastutab heakskiidetud parandusmeetmete kava ellurakendamise eest kõikides liikmesriikides ja peab registrit kõigi turult kõrvaldatud või tagasi kutsutud ja parandatud sõidukite ning parandustöid teinud töökodade kohta.
- 7.10. Tootja hoiab alles koopiad kirjavahetusest, mida on parandusmeetmete kava asjus peetud asjaomaste sõidukite klientidega. Samuti peab tootja registrit tagasikutsumiskampaania kohta, kaasa arvatud asjaomaste sõidukite koguarvu kohta liikmesriigiti ja juba tagasikutsumatud sõidukite koguarvu kohta liikmesriigiti koos parandusmeetmete võtmisel tekkinud viivituste selgitusega. Tootja esitab kõnealuse tagasikutsumiskampaania registri iga kahe kuu tagant tüübikinnitust andvale asutusele, iga liikmesriigi tüübikinnitusasutustele ja komisjonile.
- 7.11. Liikmesriigid võtavad meetmeid tagamaks, et heakskiidetud parandusmeetmete kava rakendatakse kahe aasta jooksul vähemalt 90 % nende territooriumil registreeritud asjaomaste sõidukite suhtes.
- 7.12. Parandus- ja ümberehitustööd või uute seadmete lisamine kantakse sõidukiomanikule esitatud sertifikaadile, mis sisaldab paranduskampaania numbrit.
8. Tüübikinnitust andva asutuse aastaaruanne

Tüübikinnitust andev asutus avaldab üldsusele kättesaadaval veebisaidil tasuta ja ilma, et kasutaja peaks oma isikuandmeid avaldama või registreerima, hiljemalt iga aasta 31. märtsiks aruande kõigi eelmisel aastal lõpuleviidud ISC uurimiste tulemustega. Juhul kui mõni eelmise aasta ISC uurimine on sel kuupäeval veel avatud, avaldatakse selle aruanne niipea, kui uurimine on lõpule viidud. Aruanne peab sisaldama vähemalt 4. liites loetletud punkte.

1. liide

Sõidukite valimise ja sõiduki katse mitteläbimise otsuse kriteeriumid

Sõidukite valimine kasutusel olevate sõidukite nõuetele vastavuse heitekatseteks

			Konfident- siaalne
Kuupäev:			x
Uurija nimi:			x
Katse toimumiskoht:			x
Registreerimisriik (üksnes ELis):		x	
Sõiduki omadused	x = kõrvale- jätiskritee- riumid	X = kontrolli- tud ja teata- tud	
Registreerimismärgi number:		x	x
Läbisõit: <i>Sõiduki läbisõit peab jääma vahemikku 15 000 km (või kütuseaurude katsete puhul 30 000 km) kuni 100 000 km</i>	x		
Esmase registreerimise kuupäev: <i>Sõiduki vanus peab jääma vahemikku 6 kuud (või kütuseaurude katsete puhul 12 kuud) kuni 5 aastat</i>	x		
VIN-kood:		x	
Heiteklass ja heitekategoria tähed:		x	
Registreerimisriik: <i>Sõiduk peab olema registreeritud ELis</i>	x	x	
Mudel:		x	
Mootori kood:		x	
Mootori maht (l):		x	
Mootori võimsus (kW):		x	
Käigukasti liik (automaat-/käsikäigukast):		x	
Veotelg (esivedu/kõigi sildade vedu/tagavedu):		x	
Rehvi mõõtmed (ees ja taga, kui on erinevad):		x	
Kas sõiduk on osalenud tagasikutsumis- või hoolduskampanias? Kui vastasite jaatavalt: millises? Kas kampania parandustööd on juba tehtud? <i>Parandustööd peavad olema tehtud</i>	x	x	

Sõiduki omaniku küsitlus*(omanikult küsitakse üksnes põhiküsimusi ning ta ei tea vastuste mõju)*

Omaniku nimi (kättesaadav üksnes akrediteeritud kontrolliasutusele või laborile/tehnilisele teenistusele)			X
Kontaktandmed (aadress/telefon) (kättesaadav üksnes akrediteeritud kontrolliasutusele või laborile/tehnilisele teenistusele)			X
Mitu omanikku on sõidukil olnud?		X	
Kas läbisõidumõõdik ei töötanud? <i>Kui vastasite jaatavalt, ei saa sõidukit valida.</i>	X		
Kas sõidukit on kasutatud ühel järgmistest otstarvetest?			
Salongis välja pandud autona?		X	
Taksiona?		X	
Pakiautona?		X	
Võidusõidu/autospordi eesmärgil?	X		
Rendiautona?		X	
Kas sõidukiga on veetud koormaid, mille raskus ületab tootja spetsifikatsioone? <i>Kui vastasite jaatavalt, ei saa sõidukit valida.</i>	X		
Kas mootorit või sõidukit on ulatuslikult remonditud?		X	
Kas mootorit või sõidukit on ilma loata ulatuslikult remonditud? <i>Kui vastasite jaatavalt, ei saa sõidukit valida.</i>	X		
Kas sõiduki võimsust on suurendatud / sõidukit tuunitud? <i>Kui vastasite jaatavalt, ei saa sõidukit valida.</i>	X		
Kas ükskõik milline heitgaaside järeltöötlus- ja/või kütusesüsteemi osa on välja vahetatud? Kas kasutati originaalvaruosi? Kui ei kasutatud originaalvaruosi, ei saa sõidukit valida.	X	X	
Kas ükskõik milline heitgaaside järeltöötlussüsteemi osa on alaliselt eemaldatud? <i>Kui vastasite jaatavalt, ei saa sõidukit valida.</i>	X		
Kas on paigaldatud ebaseaduslikke seadmeid (karbamiidi sisaldav vahend lämmastikoksiidide eemaldamiseks, emulaator jne)? <i>Kui vastasite jaatavalt, ei saa sõidukit valida.</i>	X		
Kas sõiduk on osalenud raskes avariiis? Esitage kahjustuste ja hilisemate remonditööde nimekiri		X	

<p>Kas autos on kunagi kasutatud valet liiki kütust (st diislikütuse asemel bensiini)? Kas autos on kasutatud müügivõrgust mitte kättesaadavat ELi kvaliteediga kütust (musta turu kütust, kütusesegu?)</p> <p><i>Kui vastasite jaatavalt, ei saa sõidukit valida.</i></p>	X		
<p>Kas kasutasite eelmisel kuul sõidukis õhuvärskendit, salongi-puhastuspihust, piduripuhastit või muud suure süsivesinikuheite allikat? Kui vastasite jaatavalt, ei saa sõidukit kütuseaurude katseteks valida.</p>	X		
<p>Kas viimase kolme kuu jooksul on sõiduki salongis või sõidukist väljaspool bensiini maha loksunud?</p> <p><i>Kui vastasite jaatavalt, ei saa sõidukit kütuseaurude katseteks valida.</i></p>	X		
<p>Kas keegi on viimase 12 kuu jooksul autos suitsetanud?</p> <p><i>Kui vastasite jaatavalt, ei saa sõidukit kütuseaurude katseteks valida.</i></p>	X		
<p>Kas olete kasutanud korrosioonitõrjevahendit, kleebiseid, kerealuse kaitsevahendit või muid võimalikke lenduvate ühendite allikaid?</p> <p><i>Kui vastasite jaatavalt, ei saa sõidukit kütuseaurude katseteks valida.</i></p>	X		
<p>Kas auto on üle värvitud?</p> <p><i>Kui vastasite jaatavalt, ei saa sõidukit kütuseaurude katseteks valida.</i></p>	X		
<p>Kus te kasutate oma sõidukit sagedamini?</p> <p style="text-align: right;">% kiirteel</p> <p style="text-align: right;">% asulavälisel teel</p> <p style="text-align: right;">% linnas</p>		X	
<p>Kas olete sõitnud sõidukiga väljaspool ELi liikmesriike rohkem kui 10 % sõiduajast?</p> <p><i>Kui vastasite jaatavalt, ei saa sõidukit valida.</i></p>	✘	—	
<p>Millises riigis tangiti sõidukit kahel viimasel korral?</p> <p><i>Kui sõidukit tangiti kahel viimasel korral väljaspool ELi kütusenorme kohaldavat riiki, ei saa sõidukit valida.</i></p>	X		
<p>Kas on kasutatud kütuselisandit, mida tootja ei ole heaks kiitnud?</p> <p><i>Kui vastasite jaatavalt, ei saa sõidukit valida.</i></p>	X		
<p>Kas sõidukit on hooldatud ja kasutatud tootja juhiste kohaselt?</p> <p><i>Kui vastasite eitavalt, ei saa sõidukit valida.</i></p>	X		
<p>Täielik hooldus- ja remondiajalugu, kaasa arvatud ümberehitamised</p> <p><i>Kui kõiki dokumente ei ole võimalik esitada, ei saa sõidukit valida.</i></p>	X		

Sõidukite ülevaatus ja hooldus		X = kõrvalejätmiskriteeriumid / F = vigane sõiduk	X = kontrollitud ja teatatud
1	Kütusetase paagis (täis/tühi) Kas kütusevaru märgutuli on süttinud? Kui vastasite jaatavalt, tankige enne katset.		x
2	Kas armatuurlaual on süttinud hoiatustuled, mis annavad märku sõiduki või heitgaaside järeltötlussüsteemi rikkest, mida ei ole võimalik tavahoolduse käigus kõrvaldada? (Rikke märgutuli, mootori hoolduse tuli jne) Kui vastasite jaatavalt, ei saa sõidukit valida.	x	
3	Kas pärast mootori käivitamist süttib SCR-tuli? Kui vastasite jaatavalt, tuleks lisada AdBlue'd või teostada remont enne sõiduki katseteks kasutamist.	x	
4	Heitgaasisüsteemi visuaalne kontroll Kontrollige lekkeid väljalaskekollektori ja summutitoru otsa vahel. Kontrollige ja dokumenteerige (koos fotodega). Kui esinevad kahjustused või lekked, tunnistatakse sõiduk vigaseks .	F	
5	Heitgaase mõjutavad osad Kontrollige kõiki heidet mõjutavaid osi kahjustuste suhtes ja dokumenteerige need (koos fotodega). Kui esineb kahjustus, tunnistatakse sõiduk vigaseks .	F	
6	Kütuseaurude süsteem Survestage kütusesüsteem (kanistri poolelt), kontrollides lekkeid ümbritseva õhu püsitemperatuuriga keskkonnas, lekkekatses leekionisatsioonidetektoriga (FID) sõiduki ümber ja sees. Kui FIDi lekkekatses ei läbita, tunnistatakse sõiduk vigaseks .	F	
7	Kütuseproov Koguge kütusepaagist kütuseproov.		x
8	Õhufilter ja õlifilter Kontrollige, ega need pole saastunud ja kahjustatud, ning vahetage välja, kui need on kahjustunud, tugevalt saastunud või kui järgmise soovitusliku vahetuseni on vähem kui 800 km.		x
9	Klaasipesuvedelik (üksnes kütuseaurude katsete puhul) Eemaldage klaasipesuvedelik ja täitke paak kuumaga veega.		x
10	Veljed (ees ja taga) Kontrollige, kas veljed liiguvad vabalt või on pidurid need blokeeritud. Kui vastasite eitavalt, ei saa sõidukit valida.	x	

11	Rehvid (üksnes kütuseaurude katsete puhul) Eemaldage varurehv, vahetage stabiliseeritud rehvide vastu, kui rehvivahetus oli vähem kui 15 000 km tagasi. Kasutage üksnes suve- või aastaringseid rehve.		x
12	Veorihmad ja jahuti kate <i>Kahjustuse korral tunnistatakse sõiduk vigaseks. Dokumenteerige koos fotodega.</i>	F	
13	Kontrollige vedelikutasemeid Kontrollige maksimum- ja miinimumtaset (mootoriõli, jahutusvedelik) / lisage, kui on alla miinimumi.		x
14	Luuk (üksnes kütuseaurude katsete puhul) Kontrollige, et luugi sees oleval ületäitmisjoonel ei oleks ühtegi jääki või loputage voolik kuuma veega.		x
15	Vaakumvoolikud ja elektrijuhtmestik Kontrollige, et kõik oleksid terved. <i>Kahjustuse korral tunnistatakse sõiduk vigaseks. Dokumenteerige koos fotodega.</i>	F	
16	Sissepritseklapid/kaablid Kontrollige kõiki kaableid ja kütusetorusid. <i>Kahjustuse korral tunnistatakse sõiduk vigaseks. Dokumenteerige koos fotodega.</i>	F	
17	Süütekaabel (bensiin) Kontrollige süüteküünlaid, -kaableid jne. Kahjustuste korral vahetage need välja.		x
18	Heitgaasitagastus ja katalüsaator, tahmafilter Kontrollige kõiki kaableid, juhtmeid ja andureid. <i>Omavolilise muutmise korral ei saa sõidukit valida.</i> <i>Kahjustuste korral tunnistatakse sõiduk vigaseks. Dokumenteerige koos fotodega.</i>	x/F	
19	Ohutustingimus Kontrollige, et rehvid, sõiduki kere, elektri- ja pidurisüsteem oleksid katse tegemiseks ohutus seisundis ja et need vastaksid maanteeliikluse korrale. <i>Kui vastasite eitavalt, ei saa sõidukit valida.</i>	x	
20	Poolhaagis Kas on olemas elektrikaablid poolhaagise ühendamiseks, kui see on vajalik?		x
21	Aerodünaamilised täiendused Kontrollige, et ei oleks tehtud aerodünaamilisi täiendusi, mida ei saa enne katseid eemaldada (katseboksid, -raamid, spoilerid jms) ega puuduks standardvarustusse kuuluvad aerodünaamikaosad (eesmised tuulesuunajad, difuusorid, splitterid jms). <i>Kui vastasite jaatavalt, ei saa sõidukit valida. Dokumenteerige koos fotodega.</i>	x	

22	Kontrollige, kas järgmise korralise hoolduseni on vähem kui 800 km. Kui vastasite jaatavalt, teostage hooldus.		x
23	Kõik kontrollid, kus läheb vaja OBD-ühendusi, tuleb teostada enne ja/või pärast katse lõppemist		
24	Jõuseadme juhtploki kalibreerimise varuosa number ja kontrollsumma		x
25	OBD diagnoos (enne või pärast heitekatset) Lugege diagnostilisi veakoode ja printige vealogi.		x
26	OBD hooldusrežiimi 09 päring (enne või pärast heitekatset) Lugege hooldusrežiimi 09. Registreerige andmed.		x
27	OBD režiim 7 (enne või pärast heitekatset) Lugege hooldusrežiimi 07. Registreerige andmed.		

Märkused järgmise kohta: remont / osade väljavahetamine / varuosade numbrid

2. liide

Kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrolli käigus 4. tüüpi katsete tegemise eeskirjad

Kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrolli 4. tüüpi katseid tehakse kooskõlas VI lisaga (või vajaduse korral määruse (EÜ) nr 692/2008 VI lisaga) järgmiste eranditega:

- 4. tüüpi katse käigus katsetatavate sõidukite vanus peab olema vähemalt 12 kuud.
- Kanister loetakse vanandatuks ja seetõttu kanistri katsestendil vanandamise menetlust ei järgita.
- Kanister laaditakse väljaspool sõidukit, järgides VI lisas kirjeldatud selleotstarbelist menetlust, ning see eemaldatakse sõidukilt ja paigaldatakse sõidukile vastavalt tootja remondijuhistele. FIDi lekkekats (mille tulemus 20 °C juures on alla 100 ppm) tehakse võimalikult kanistri lähedal enne ja pärast selle laadimist, kinnitamaks, et kanister on nõuetekohaselt paigaldatud.
- Paak loetakse vanandatuks ja seetõttu ei lisata 4. tüüpi katse tulemuse arvutusse läbilaskvustegurit.

3. liide

Üksikasjalik ISC aruanne

Üksikasjalikku ISC aruandesse lisatakse järgmine teave:

1. tootja nimi ja aadress;
2. vastutava katselabori nimi, aadress, telefoni- ja faksinumber ning elektronposti aadress;
3. katsekavasse lisatud sõidukite mudeli(te) nimetus(ed);
4. vajaduse korral tootja teatistes esitatud sõidukitüüpide nimekiri, st summutitoru heitgaasidega seotud kasutusel olevate sõidukite tüüpkond;
5. tüüpkonda kuuluvatele sõidukitüüpidele antud tüübikinnitusete numbrid, sealhulgas vajaduse korral kõigi tüübikinnitusete laienduste ja tooteparanduste/sõidukite tagasikutsumiste numbrid;
6. tootja teatistes märgitud sõidukite tüübikinnitusete laienduste ja tooteparanduste / sõidukite tagasikutsumiste üksikasjad (tüübikinnitusasutuse nõudmisel);
7. teatistes märgitud andmete kogumise aeg;
8. vaadeldav sõidukite tootmise ajavahemik (nt 2017. kalendriaasta jooksul toodetud sõidukid);
9. ISC kontrollimenetlus, kaasa arvatud:
 - i) sõidukite hankimise meetod;
 - ii) sõidukite valimisse võtmise ja valimist väljajätmise kriteeriumid (kaasa arvatud 1. liites olevas tabelis antud vastused, sh fotod);
 - iii) programmis kasutatavate katsete tüübid ja katsemenetlused;
 - iv) tüüpkonna heakskiitmise/tagasilükkamise kriteeriumid;
 - v) geograafiline piirkond, kust tootja teavet kogus;
 - vi) kasutatud valimi maht ja valimivõtu kava;
10. ISC menetluse tulemused, sealhulgas:
 - i) programmi kaasatud (nii katsetatud kui ka katsetamata) sõidukite kirjeldus. Kirjelduses tuleb esitada 1. liites esitatud tabel;
 - ii) katseandmed summutitoru heitgaaside puhul:
 - katsetamisel kasutatud kütuse spetsifikatsioon (etalonkütus või müügil olev kütus),
 - katsetingimused (temperatuur, niiskus, veojõustendi inertsaalmass),
 - veojõustendi seadistus (nt sõidutakistus, võimsuse seadistus),
 - katsetulemused ja positiivse/negatiivse tulemuse arvutamine;
 - iii) katseandmed kütuseaurude kohta:
 - katsetamisel kasutatud kütuse spetsifikatsioon (etalonkütus või müügil olev kütus),
 - katsetingimused (temperatuur, niiskus, veojõustendi inertsaalmass),
 - veojõustendi seadistus (nt sõidutakistus, võimsuse seadistus),
 - katsetulemused ja positiivse/negatiivse tulemuse arvutamine.

4. liide

Tüübikinnitust andva asutuse ISC aastaaruande vorming

PEALKIRI

- A. Kiire ülevaade ja põhijäreldused
- B. Tootja poolt eelmisel aastal tehtud ISC tegevused:
- 1) Tootjapoolne teabekogumine
 - 2) ISC katsed (kaasa arvatud katsetatavate tüüpkondate kavandamine ja valimine ning katsete lõpptulemused)
- C. Akrediteeritud laborite või tehniliste teenistuste poolt eelmisel aastal tehtud ISC tegevused:
- 3) Teabe kogumine ja riskihindamine
 - 4) ISC katsed (kaasa arvatud katsetatavate tüüpkondate kavandamine ja valimine ning katsete lõpptulemused)
- D. Tüübikinnitust andva asutuse poolt eelmisel aastal tehtud ISC tegevused:
- 5) Teabe kogumine ja riskihindamine
 - 6) ISC katsed (kaasa arvatud katsetatavate tüüpkondate kavandamine ja valimine ning katsete lõpptulemused)
 - 7) Üksikasjalikud uurimised
 - 8) Parandusmeetmed
- E. Aastase heitkoguse oodatav hinnanguline vähenemine ISC parandusmeetmete tulemusena
- F. Omandatud kogemused (sh kasutatud töövahendite toimivus)
- G. Aruanne muude kehtetute katsete kohta

5. liide

Läbipaistvus

Tabel 1

Läbipaistvusnimekiri nr 1

ID	Sisend	Andmete liik	Ühik	Kirjeldus
1	2017/1151 tüübikinnitusnumber	Tekst	—	Nagu on määratletud I lisas / 4. liites
2	Interpolatsioonitüüpkonna tunnuscode	Tekst	—	Nagu on määratletud XXI lisa punkti 5.6 üldnõuetes
3	PEMSi tüüpkonna tunnuscode	Tekst	—	Nagu on määratletud IIIa lisa 7. liite punktis 5.2
4	Ki-tüüpkonna tunnuscode	Tekst	—	Nagu on määratletud XXI lisa punktis 5.9
5	ATCT tüüpkonna tunnuscode	Tekst	—	Nagu on määratletud XXI lisa 6.a all-lisas
6	Kütuseaurude tüüpkonna tunnuscode	Tekst	—	Nagu on määratletud VI lisas

ID	Sisend	Andmete liik	Ühik	Kirjeldus
7	Sõiduki H sõidutakistuse tüüpkonna tunnuscode	Tekst	—	Nagu on määratletud XXI lisa punktis 5.7
7a	Sõiduki L sõidutakistuse tüüpkonna tunnuscode (kui see on asjakohane)	Tekst	—	Nagu on määratletud XXI lisa punktis 5.7
8	Sõiduki H katsemass	Arv	kg	WLTP katsemass, nagu on määratletud XXI lisa punktis 3.2.25
8 a	Sõiduki L katsemass (kui see on asjakohane)	Arv	kg	WLTP katsemass, nagu on määratletud XXI lisa punktis 3.2.25
9	Sõiduki H F0	Arv	N	Sõidutakistuse koefitsient, nagu on määratletud XXI lisa 4. all-lisas
9 a	Sõiduki L F0 (kui see on asjakohane)	Arv	N	Sõidutakistuse koefitsient, nagu on määratletud XXI lisa 4. all-lisas
10	Sõiduki H F1	Arv	N/km/h	Sõidutakistuse koefitsient, nagu on määratletud XXI lisa 4. all-lisas
10 a	Sõiduki L F1 (kui see on asjakohane)	Arv	N/km/h	Sõidutakistuse koefitsient, nagu on määratletud XXI lisa 4. all-lisas
11	Sõiduki H F2	Arv	N/(km/h) ²	Sõidutakistuse koefitsient, nagu on määratletud XXI lisa 4. all-lisas
11 a	Sõiduki L F2 (kui see on asjakohane)	Arv	N/(km/h) ²	Sõidutakistuse koefitsient, nagu on määratletud XXI lisa 4. all-lisas
12 a	Ainult sisepõlemismootoriga ja välise laadimiseta sõidukite CO ₂ -heite mass sõidukil H	Arv	g/km	WLTP CO ₂ -heide (väike, keskmine, suur, eriti suur, summaarne), mis on arvatud järgmise põhjal: — Etapp nr 9, XXI lisa 7. all-lisa tabel A7/1 sisepõlemismootoriga sõidukite puhul või — Etapp nr 8, XXI lisa 8. all-lisa tabel A8/5 välise laadimiseta sõidukite puhul
12 aa	Sõiduki L CO ₂ -heide sisepõlemismootoriga ja välise laadimiseta sõidukite puhul (kui see on asjakohane)	Arv	g/km	WLTP CO ₂ -heide (väike, keskmine, suur, eriti suur, summaarne), mis on arvatud järgmise põhjal: — Etapp nr 9, XXI lisa 7. all-lisa tabel A7/1 sisepõlemismootoriga sõidukite puhul või — Etapp nr 8, XXI lisa 8. all-lisa tabel A8/5 välise laadimiseta sõidukite puhul
12b	Sõiduki H CO ₂ -heite mass välise laadimisega sõidukite puhul	Arv	g/km	WLTP CS CO ₂ -heide (väike, keskmine, suur, eriti suur, summaarne), mis on arvatud XXI lisa 8. all-lisa tabelis A8/5 esitatud etapi nr 8 põhjal,

ID	Sisend	Andmete liik	Ühik	Kirjeldus
				WLTP CD CO ₂ -heide (summaarne) ja WLTP CO ₂ -heide (kaalutud, summaarne), mis on arvatud XXI lisa 8. all-lisa tabelis esitatud A8/8 etapi nr 10 põhjal.
12ba	Sõiduki L CO ₂ -heite mass välise laadimisega sõidukite puhul (kui see on asjakohane)	Arv	g/km	WLTP CS CO ₂ -heide (väike, keskmine, suur, eriti suur, summaarne), mis on arvatud XXI lisa 8. all-lisa tabelis A8/5 esitatud etapi nr 8 põhjal, WLTP CD CO ₂ -heide (summaarne) ja WLTP CO ₂ -heide (kaalutud, summaarne), mis on arvatud XXI lisa 8. all-lisa tabelis esitatud A8/8 etapi nr 10 põhjal.
13	Tüüpkinda kuuluva sõiduki veorattad	Tekst	ees, taga, 4 × 4	I lisa, 4. liite addendum'i punkt 1.7
14	Veojõustendi konfigureerimine tüübikinnituskatse käigus	Tekst	ühe- või kaheteljeline	Nagu on määratletud XXI lisa 6. all-lisa punktides 2.4.2.4 ja 2.4.2.5.
15	Sõiduki H deklareeritud V _{max}	Arv	km/h	Sõiduki suurim kiirus, nagu on määratletud XXI lisa punktis 3.7.2.
15 a	Sõiduki L deklareeritud V _{max} (kui see on asjakohane)	Arv	km/h	Sõiduki suurim kiirus, nagu on määratletud XXI lisa punktis 3.7.2.
16	Maksimaalne kasulik võimsus pöörlemissagedusel	Arv	...kW/... min	Nagu on määratletud XXI lisa 2. all-lisas
17	Töökorras sõiduki H mass	Arv	kg	Töökorras sõiduki mass, nagu on määratletud XXI lisa punktis 3.2.5
17 a	Töökorras sõiduki L mass (kui see on asjakohane)	Arv	kg	Töökorras sõiduki mass, nagu on määratletud XXI lisa punktis 3.2.5
18	Juhi valitav(ad) režiim(id), mida kasutatakse tüübikinnituskatsete käigus (ainult sisepõlemismootoriga sõidukid) või aku laetust säilitavas katses (välise laadimiseta ja välise laadimisega hübriidelektrisõidukid, välise laadimiseta kütuseelemendiga hübriidsõidukid)	Võimalikud erinevad vormingud (tekst, pildid jne)	—	Juhul kui on tegemist juhi valitavate muude kui põhirežiimidega, kirjeldab tekst kõiki katsete käigus kasutatud režiime.
19	Juhi valitav(ad) režiim(id), mida kasutatakse tüübikinnituskatsete käigus akutoiterežiimis katse puhul (OVC-HEV)	Võimalikud erinevad vormingud (tekst, pildid jne)	—	Juhul kui on tegemist juhi valitavate muude kui põhirežiimidega, kirjeldab tekst kõiki katsete käigus kasutatud režiime.

ID	Sisend	Andmete liik	Ühik	Kirjeldus
20	Mootori pöörete arv tühikäigul	Arv	p/min	Nagu on määratletud XXI lisa 2. all-lisas
21	Käikude arv	Arv	—	Nagu on määratletud XXI lisa 2. all-lisas
22	Ülekandearvud	Tabeli väärtused	—	Käigukasti jõuülekandearvud; peaülekanne/-kanded; üldülekandearvud
23	Katsesõiduki rehvi mõõtmed ees/taga	Tähed/arv	—	Kasutatud tüübikinnitusel
24	Võimsusköver täiskoormusel sise põlemismootoriga sõidukite puhul	Tabeli väärtused	p/min vs. kW	Täiskoormuse võimsusköver mootori pöörlemisagedusel vahemikus n_{idle} – n_{rated} või n_{max} või $n_{dv}(n_{gvmax}) \times v_{max}$, olenevalt sellest, kumb on kõrgem.
25	Täiendav ohutusvaru	Vektor	%	Nagu on määratletud XXI lisa 2. all-lisas
26	Spetsiaalne n_{min_drive}	Arv Tabel (paigalseisust 1ni, 2st 3ni jne)	p/min	Nagu on määratletud XXI lisa 2. all-lisas
27	Sõidukite L ja H tsükli kontrollsumma	Arv	—	Sõidukite L ja H puhul erinev. Kasutatava tsükli õigsuse kontrollimiseks. Võetakse kasutusele üksnes 3b-st erineva tsükli korral
28	Sõiduki H käiguvahetuse keskmine käik	Arv	—	Erinevate käiguvahetuse arvutuste valideerimiseks.
29	ATCT FCF (tüüpkonna parandustegur)	Arv	—	Nagu on määratletud XXI lisa 6.a all-lisa punktis 3.8.1. Üks väärtus iga kütuse kohta mitme kütuseliigiga sõidukite puhul.
30 a	Liidetav(ad) Ki tegur(id)	Tabeli väärtused	—	Tabel, kus määratletakse iga saasteaine ja CO ₂ puhul väärtus (g/km, mg/km jne). Tühi, kui esitatakse korrutatavad Ki tegurid.
30 b	Korrutatavad Ki tegur(id)	Tabeli väärtused	—	Tabel, kus määratakse iga saasteaine ja CO ₂ puhul väärtus. Tühi, kui esitatakse liidetavad Ki tegurid.
31 a	Liidetavad halvendustegurid (DF)	Tabeli väärtused	—	Tabel, kus määratakse iga saasteaine väärtus (g/km, mg/km jne) Tühi, kui esitatakse korrutatavad halvendustegurid.
31 b	Korrutatavad halvendustegurid (DF)	Tabeli väärtused	—	Tabel, kus määratletakse iga saasteaine puhul väärtus. Tühi, kui esitatakse liidetavad halvendustegurid
32	Aku pinge kõikide taaslaetavate energiasalvestussüsteemide puhul	Arv	V	Nagu on määratletud XXI lisa 6. all-lisa 2. liites RCB korrigeerimise puhul sise põlemismootori korral ja XXI lisa 8. all-lisa 2. liites hübriidelektrisõidukite, täiselektrisõidukite ja kütuseelemendiga hübriidelektrisõidukite puhul (DIN EN 60050-482)

ID	Sisend	Andmete liik	Ühik	Kirjeldus
33	K parandustegur	Arv	(g/km)/ (Wh/km)	Välise laadimiseta ja välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul CS CO ₂ -heite korrigeerimine, nagu on määratletud XXI lisa 8. all-lisas; faasispetsiifiline või summaarne
34 a	Sõiduki H elektrienergiakulu	Arv	Wh/km	Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul on see ECAC _{weighted} (summaarne) ja täiselektrisõidukite puhul elektrienergiakulu (summaarne), nagu on määratletud XXI lisa 8. all-lisas
34b	Sõiduki L elektrienergiakulu (kui see on asjakohane)	Arv	Wh/km	Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul on see EC _{AC,weighted} (summaarne) ja täiselektrisõidukite puhul elektrienergiakulu (summaarne), nagu on määratletud XXI lisa 8. all-lisas
35 a	Sõiduki H elektriline sõiduulatus	Arv	km	Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul on see EAER (summaarne) ja täiselektrisõidukite puhul sõiduulatus üksnes elektrirežiimis (summaarne), nagu on määratletud XXI lisa 8. all-lisas
35 b	Sõiduki L elektriline sõiduulatus (kui see on asjakohane)	Arv	km	Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul on see EAER (summaarne) ja täiselektrisõidukite puhul sõiduulatus üksnes elektrirežiimis (summaarne), nagu on määratletud XXI lisa 8. all-lisas
36 a	Sõiduki H elektriline sõiduulatus linnasõidul	Arv	km	Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul on see EAER _{city} (summaarne) ja täiselektrisõidukite puhul sõiduulatus üksnes elektrirežiimis (linnasõit), nagu on määratletud XXI lisa 8. all-lisas
36 b	Sõiduki L elektriline sõiduulatus linnasõidul (kui see on asjakohane)	Arv	km	Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul on see EAER _{city} (summaarne) ja täiselektrisõidukite puhul sõiduulatus üksnes elektrirežiimis (linnasõit), nagu on määratletud XXI lisa 8. all-lisas
37 a	Sõiduki H sõidutsükli klass	Tekst	—	Et teada saada, millist tsükli (klass 1 / 2 / 3a / 3b) on kasutatud tsükli energianõudluse arvutamiseks üksiku sõiduki puhul
37b	Sõiduki L sõidutsükli klass (kui see on asjakohane)	Tekst	—	Et teada saada, millist tsükli (klass 1 / 2 / 3a / 3b) on kasutatud tsükli energianõudluse arvutamiseks üksiku sõiduki puhul
38 a	Sõiduki H vähendamine f _{dsc}	Arv	—	Et teada saada, kas vähendamine on vajalik ja kas seda on kasutatud tsükli energianõudluse arvutamiseks üksiku sõiduki puhul
38b	Sõiduki L vähendamine f _{dsc} (kui see on asjakohane)	Arv	—	Et teada saada, kas vähendamine on vajalik ja kas seda on kasutatud tsükli energianõudluse arvutamiseks üksiku sõiduki puhul
39 a	Sõiduki H piiratud kiirus	jah/ei	km/h	Et teada saada, kas piiratud kiiruse menetlus on vajalik ja kas seda tuleb kasutada tsükli energianõudluse arvutamiseks üksiku sõiduki puhul
39b	Sõiduki L piiratud kiirus (kui see on asjakohane)	jah/ei	km/h	Et teada saada, kas piiratud kiiruse menetlus on vajalik ja kas seda tuleb kasutada tsükli energianõudluse arvutamiseks üksiku sõiduki puhul
40 a	Sõiduki H täismass	Arv	kg	

ID	Sisend	Andmete liik	Ühik	Kirjeldus
40 b	Sõiduki L täismass (kui see on asjakohane)	Arv	kg	
41	Otsesissepritse	jah/ei	—	
42	Regeneerimise äratundmine	Tekst	—	Sõiduki tootja kirjeldus selle kohta, kuidas ära tunda, et katse käigus toimus regeneerimine
43	Regeneerimise lõpuleviimine	Tekst	—	Regeneerimise lõpuleviimise menetluse kirjeldus
44	Raskuse jaotus	Vektor	—	Igale teljele rakenduva sõiduki kaalu osakaal

Mitmeastmelise tüübikinnituse või eriotstarbeliste sõidukite puhul

45	Lõpliku töökorras sõiduki mass (kg)		kg	Alates ... kuni
46	Lõpliku sõiduki lubatud lauppind		cm ²	Alates ... kuni
47	Lubatud veeretakistus		kg/t	Alates ... kuni
48	Esivõre õhu sisselaskeava lubatud projekteeritud lauppind		cm ²	Alates ... kuni

Tabel 2

Läbipaistvusnimekiri nr 2

Läbipaistvusnimekiri nr 2 koosneb kahest andmekogumist, mida iseloomustavad tabelites 3 ja 4 esitatud väljad.

Tabel 3

Läbipaistvusnimekirja nr 2 andmekogum nr 1

Väli	Andmete liik	Kirjeldus
ID1	Arv	Andmekogumi nr 1 ainulaadne reatunnus läbipaistvusnimekirjas nr 2
TVV	Tekst	Sõiduki tüübi, variandi, versiooni ainulaadne tunnuscode (põhiväli andmekogumis nr 1)
IF ID	Tekst	Interpolatsioonitüüpikonna tunnuscode
RL ID	Tekst	Sõidutakistuse tüüpikonna tunnuscode
Mark	Tekst	Tootja kaubanimi
Kaubanduslik nimetus	Tekst	TVV kaubanduslik nimetus
Kategooria	Tekst	Sõiduki kategooria
Kere	Tekst	Keretüüp

Tabel 4

Läbipaistvusnimekirja nr 2 andmekogum nr 2

Väli	Andmete liik	Kirjeldus
ID2	Arv	Andmekogumi nr 2 ainulaadne reatunnus läbipaistvusnimekirjas nr 2
IF ID	Tekst	Interpolatsioonitüüpikonna ainulaadne tunnuscode (põhiväli andmekogumis nr 2)
WVTA number	Tekst	Kogu sõiduki tüübikinnituse number
Heitmetega seotud tüübikinnituse number	Tekst	Heitmetega seotud tüübikinnituse number
PEMS ID	Tekst	PEMS-tüüpikonna tunnuscode
EF ID	Tekst	Kütuseaurude tüüpikonna tunnuscode
ATCT ID	Tekst	ATCT tüüpikonna tunnuscode
Ki ID	Tekst	Ki-tüüpikonna tunnuscode
Kulumiskindluse ID	Tekst	Kulumiskindlustüüpikonna tunnuscode
Kütus	Tekst	Sõiduki kütuseliik
Kahe kütusega	Jah/Ei	Kui sõidukil on võimalik kasutada rohkem kui üht kütust
Mootori töömaht	Arv	Mootori töömaht, cm ³
Mootori nimivõimsus	Arv	Mootori nimivõimsus (kW pöörlemissagedusel min ⁻¹)
Ülekande tüüp	Tekst	Sõiduki jõuülekande tüüp
Veoteljed	Tekst	Veotelgede arv ja asukoht
Elektrimasin	Tekst	Elektrimasinate arv ja tüüp
Maksimaalne kasulik võimsus	Arv	Elektrimasina maksimaalne kasulik võimsus
Hübriidelektrisõiduki kategooria	Tekst	Hübriidelektrisõiduki kategooria“

III LISA

Määruse (EL) 2017/1151 III.A lisa muudetakse järgmiselt:

1) punkt 1.2.16 asendatakse järgmisega:

„1.2.16. „Müra“ – ühtlase 1,0 hertsiga sagedusega 30 sekundi kestel mõõdetud nullreageeringutest arvatud 10 standardhälbe ruutkeskmise, mis on korrutatud kahega.“;

2) punktis 2.1 asendatakse valem järgmisega:

$$NTE_{\text{pollutant}} = CF_{\text{pollutant}} \times \text{EURO-6};$$

3) punkti 2.1.1 tabeli teises veerus asendatakse sõnad „1 + marginaal, marginaal = 0,5“ sõnadega „1 + NO_x marginaal, NO_x marginaal = 0,43“;

4) punkti 2.1.2 lisatakse järgmine lause:

„Selle erandi kohaselt välja antud tüübikinnituses ei deklareerita suurimaid RDE väärtuseid.“;

5) punkt 2.1.3 asendatakse järgmisega:

„2.1.3. Tootja peab kinnitama vastavust punktile 2.1, täites 9. liites oleva tunnistuse. Vastavuse kontrollimine toimub vastavuskontrolli eeskirjade kohaselt.“;

6) punkt 3.1.0 asendatakse järgmisega:

„3.1.0. Punkti 2.1 nõuded tuleb täita PEMS-teekonna linnasõidu ja tervikteekonna osas, kus vastavalt 4. ja 6. liitele arvatud katsesõiduki heide ei tohi olla suurem kui NTE piirnorm ($M_{RDE,k} \leq NTE_{\text{pollutant}}$).“;

7) punktid 3.1.0.1, 3.1.0.2 ja 3.1.0.3 jäetakse välja;

8) punkt 3.1.2 asendatakse järgmisega:

„3.1.2 Kui tüübikinnitusasutus ei ole tüübikinnituskatsete käigus rahul 1. ja 4. liite kohaselt teostatud PEMS-katse andmete kvaliteedi kontrollimise andmetega ja valideerimisandmetega, siis võib tüübikinnitusasutus lugeda katse kehtetuks. Sellisel juhul registreerib tüübikinnitusasutus katse andmed ja katse kehtetuks tunnistamise põhjused.“;

9) punkt 3.1.3 asendatakse järgmisega:

„3.1.3. Aruandlus ja RDE tüübikinnituskatse teabe levitamine“;

10) punkt 3.1.3.2.1 asendatakse järgmisega:

„3.1.3.2.1. Veebisaidil peab saama teha andmebaasist jokkerpäringu ühe või mitme järgmise elemendi järgi:

mark, tüüp, variant, versioon, kaubanimi või tüübikinnitusnumber, nagu on sätestatud direktiivi 2007/46/EÜ IX lisa kohases vastavustunnistuses.

Kõigi sõidukite puhul peab otsingus kättesaadav olema järgmine teave:

— sõiduki PEMS-i tüüpikonna tunnus vastavalt andmele nr 3 läbipaistvusnimekirjas nr 1, mis on esitatud II lisa 5. liite tabelis 1;

— deklareeritud suurimad RDE-väärtused, nagu need on märgitud direktiivi 2007/46/EÜ IX lisa kohase vastavustunnistuse punktis 48.2“.

11) punkt 4.2 asendatakse järgmisega:

„4.2. Tootja peab tüübikinnituse saamiseks tüübikinnitusasutusele tõendama, et väljavalitud sõiduk, sõiduvõid, tingimused ja kasulikud koormused on PEMS-katse tüüpikonnale tüüpilised. Punktides 5.1 ja 5.2 sätestatud kasulikkude koormust ja keskkonnatingimusi käsitlevaid nõudeid kasutatakse selleks, et teha enne katset kindlaks, kas tingimused on RDE katseks aktsepteeritavad.“

12) punkt 4.5 asendatakse järgmisega:

„4.5. Selleks et hinnata kuumkäivituse järel sõidetud teekonnal tekkivat heidet, tuleb iga 7. liite punktis 4.2.8 kirjeldatud PEMS-katse tüüpikonna kohta katsetada teavat arvu sõidukeid ilma sõidukeid punkti 5.3 kohaselt eelkonditsioneerimata, kuid sooja mootoriga, mille jahutusvedeliku ja/või mootoriõli temperatuur on üle 70 °C.“

13) lisatakse punktid 4.6 ja 4.7:

„4.6. Tüübikinnituse käigus tehtavate RDE katsete puhul võib tüübikinnitusasutus kontrollida, kas katsetingimused ja -varustus vastavad 1. ja 2. liite nõuetele, tehes kas otsese ülevaatuse või analüüsidest tõendusmaterjali (nt fotosid või andmeid).

4.7. Teekonna kehtivuse kontrollimiseks ja 4., 5., 6., 7.a ja 7.b liite sätete kohaselt heite arvutamiseks kasutatud tarkvara vastavust kinnitab selle tootja või tüübikinnitusasutus. Kui selline tarkvara on PEMS-i sisse ehitatud, esitatakse koos seadmega vastavad tõendid.“

14) punktid 5.4.1 ja 5.4.2 asendatakse järgmistega:

„5.4.1. Sõidudünaamika liigsust või puudujääki teekonna jooksul kontrollitakse 7.a liites kirjeldatud meetodi kohaselt.

5.4.2. Kui teekonna tulemusi peetakse punkti 5.4.1 kohaste kontrollimiste tulemusena kehtivaks, kohaldatakse 5., 7.a ja 7.b liites sätestatud katsetingimuste normaalsuse kontrollimise meetodeid.“

15) punkt 5.5.1 asendatakse järgmisega:

„5.5.1. Kliimasüsteemi või muid lisasüsteeme kasutatakse viisil, mis vastab nende tüüpilisele kasutusele tegelikus liikluses. Igasugune kasutus dokumenteeritakse. Sõiduki aknad suletakse kliimaseadme või soojenduse kasutamise korral.“

16) punktid 5.5.2.2, 5.5.2.3 ja 5.5.2.4 asendatakse järgmistega:

„5.5.2.2. Kõiki tulemusi korrigeeritakse K_f teguritega või K_f kõrvalekaldega, mis määratakse kindlaks XXI lisa 6. all-lisa 1. liite menetlustega, mis on ette nähtud perioodiliselt regenereeruva süsteemiga sõidukitüübi tüübikinnituse jaoks. K_f teguri või K_f kõrvalekaldega töödeldakse lõplike tulemusi pärast 6. liite kohast hindamist.

5.5.2.3. Kui heide ei vasta punkti 3.1.0 nõuetele, tuleb kontrollida regenereerimise toimumist. Regenereerimise kontrollimisel võib aluseks võtta eksperdi hinnangud, milles käsitletakse mitme sellise signaali vastasmõju sõiduki kiiruse ja kiirendusega, mis sisaldavad heitgaasi temperatuuri, tahkete osakeste, CO₂ ja O₂ mõõtmisandmeid. Kui sõidukil on regenereerimist tuvastav funktsioon, mis on esitatud läbipaistvusnimekirjas nr 1 II lisa 5. liite tabelis 1, siis kasutatakse seda regenereerimise kindlakstelemiseks. Lisaks kinnitab tootja II lisa 5. liite tabelis 1 esitatud läbipaistvusnimekirjas nr 1, millist menetlust regenereerimise lõpuleviimiseks vajatakse. Tootja võib anda nõu, kuidas tunda ära, kas regenereerimine on toimunud, kui vastav signaal puudub.

Kui katse jooksul toimub regenereerimine, tuleb kontrollida, kas tulemused, mida ei ole töödeldud K_f teguri ega K_f kõrvalekaldega, vastavad punkti 3.1.0 nõuetele. Kui tekkinud heide ei vasta nõuetele, tunnistatakse katse kehtetuks ja korratakse seda üks kord. Enne teise katse algust tuleb tagada regenereerimise lõpuleviimine ja stabiliseerimine vähemalt 1 tund kestva sõidu vältel. Teine katse loetakse kehtivaks isegi juhul, kui regenereerimine toimub katse ajal.

5.5.2.4 Regeneerimise toimumist punkti 5.5.2.3 kohaselt võib kontrollida ka juhul, kui sõiduk täidab punkti 3.1.0 nõuded. Kui regeneerimise toimumist saab tõendada, arvutatakse lõplikud tulemused tüübikinnitusasutuse nõusolekul K_1 tegurit või K_1 kõrvalekallet kasutamata.“

17) punktid 5.5.2.5 ja 5.5.2.6 jäetakse välja;

18) lisatakse punkt 5.5.3:

„5.5.3. Välise laadimisega hübriidelektrisõidukeid võib katsetada mis tahes valitavas režiimis, sealhulgas akulaadimisrežiim.“;

19) lisatakse punktid 5.5.4, 5.5.5 ja 5.5.6:

„5.5.4. Sõiduki aerodünaamikat mõjutavate muudatuste tegemine on keelatud, v.a PEMS-i paigaldamine.

5.5.5. Katsesõidukitega ei sõideta selliselt, et saavutada katse positiivne või negatiivne tulemus ekstreemse sõiduviisi kaudu, mis ei kujuta sõiduki tavakasutust. Vajaduse korral võib tavakasutuse kontrollimisel tugineda tüübikinnitust andva tüübikinnitusasutuse poolt või nimel tehtud eksperdi hinnangule, kus vaadeldakse mitme signaali, nagu heitgaasi vooluhulk, heitgaasi temperatuur, CO₂, O₂ jne koosmõju sõiduki kiiruse, kiirenduse ja GPS-andmetega ning võib-olla ka muude näitajatega, nagu mootori pöörlemiskiirus, ülekandearv, gaasipedaali asend jne.

5.5.6. Sõiduk peab olema tehniliselt korras, sisse sõidetud ning selle läbisõidetud kilomeetrite arv enne katset peab olema vähemalt 3 000. Registreeritakse RDE katses kasutatava sõiduki läbisõit ja vanus.“;

20) punkt 6.2 asendatakse järgmisega:

„6.2. Teekond algab alati linnasõiduga, millele järgneb asulaväline ja kiirteesõit vastavalt punktis 6.6 täpsustatud vahekordadele. Linna-, asulaväline ja kiirteesõit toimuvad järjestikku vastavalt punktidele 6.12, kuid võib sisaldada ka ühes ja samas punktis algavat ja lõppevat teekonda. Asulavälisest sõitu võib katkestada lühikeste linnasõiduperioodidega linnast läbi sõites. Kiirteesõidu võib katkestada lühikesteks perioodideks linna- või asulavälisel sõidul, nt teemaksujaamade läbimisel või kohtades, kus tehakse teetöid.“;

21) punkt 7.6 asendatakse järgmisega:

„7.6. Katse alguses vastavalt 1. liite punktile 5.1 liigub sõiduk 15 sekundit. Sõiduki peatumine 4. liite punktis 4 määratletud külmkäivituse ajal peab olema võimalikult lühiajaline ning see ei tohi olla pikem kui 90 sekundit. Kui mootor katse ajal seiskub, võib selle uuesti käivitada, kuid proovivõttu ei tohi katkestada. Kui mootor katse ajal seiskub, ei tohi proovivõttu katkestada.“;

22) punkt 8.2 asendatakse järgmisega:

„8.2. Kui RDE katse tulemus on negatiivne, võetakse kütuse, määrdeaine ja reaktiivi (vajaduse korral) proovid ning säilitatakse neid vähemalt 1 aasta vältel tingimustel, mis tagavad proovi rikkumatus. Analüüsitud proovid võib kõrvaldada.“;

23) punkt 9.2 asendatakse järgmisega:

„9.2. Teekonna kehtivust kontrollitakse kolmeastmelise menetluse teel järgmiselt:

ETAPP A: teekond vastab punktides 4–8 sätestatud üldistele nõuetele, piirtingimustele, teekonna- ja töö nõuetele ning määrdeaine, kütuse ja reaktiivide tehnilisele kirjeldusele;

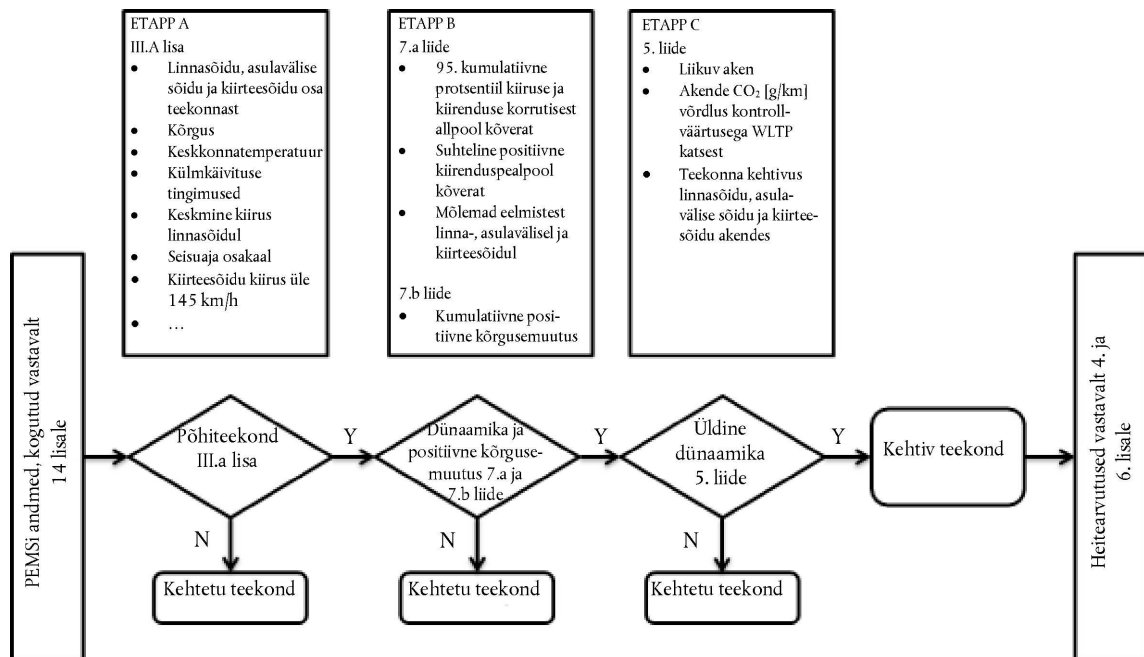
ETAPP B: teekond vastab 7.a ja 7.b liites sätestatud nõuetele;

ETAPP C: teekond vastab 5. liites sätestatud nõuetele.

Menetluse etapid on esitatud joonisel 1.

Joonis 1

Teekonna kehtivuse kontrollimine



Kui kas või üks nõue ei ole täidetud, loetakse teekond kehtetuks.“;

24) punkt 9.4 asendatakse järgmisega:

„9.4. Kui teekond on vastavalt punktile 9.2 valideeritud, arvutatakse heited, kasutades 4. ja 6. liites sätestatud meetodeid. Heitearvutused tehakse katse alguse ja katse lõpu vahel vastavalt 1. liite punktidele 5.1 ja 5.3.“;

25) punkt 9.6 asendatakse järgmisega:

„9.6. 4. liite punktis 4 määratletud külmkäivituse ajal tekkinud gaasiliste saasteainete ja tahkete osakeste heide lisatakse 4., 5. ja 6. liite kohase tavapärase hindamise juurde. Kui sõidukit konditsioneeriti viimase kolme tunni jooksul enne katset keskmisel temperatuuril, mis vastab punktis 5.2 esitatud laiendatud tingimustele, kohaldatakse külmkäivitusaja jooksul kogutud andmete suhtes punkti 9.5 sätteid isegi juhul, kui katsetingimused ei vasta laiendatud temperatuuritingimustele.“;

26) 1. liidet muudetakse järgmiselt:

(a) punkti 3.2 esimene lõik asendatakse järgmisega:

„Käesoleva liite tabelis 1 täpsustatud katsenäitajaid mõõdetakse konstantsel sagedusel 1,0 Hz või üle selle, need registreeritakse ja neist teavitatakse vastavalt 8. liite nõuetele sagedusel 1,0 Hz. Kui heitekontrolliseadme (ECU) näitajad on kättesaadavad, võib neid võtta tunduvalt kõrgemal sagedusel, kuid salvestamissamm peab olema 1,0 Hz. PEMS-i analüsaatorid, vooluhulgamõõturid ja andurid peavad vastama 2. ja 3. liites sätestatud nõuetele.“;

(b) punkt 3.4.2 asendatakse järgmisega:

„3.4.2. Lubatud vasturõhk

PEMS-i proovivõturi paigaldamine ja kasutamine ei tohi põhjendamatult suurendada rõhku väljalaske-süsteemis, nii et see mõjutaks mõõtmiste tüüpilisust. Seepärast on soovitatav, et samale tasandile paigaldatakse ainult üks proovivõttur. Kui tehniliselt võimalik, peab pikendus, mis hõlbustab proovivõtmist või heitgaasi massivoolumõõtu ühendamist, olema vähemalt sama suure ristlõikega kui väljalaskeoru.“;

(c) punkt 3.4.3 asendatakse järgmisega:

„3.4.3. Heitgaasi massivoolumõõtur

Kui kasutatakse heitgaasi massivoolumõõturit (EFM), siis kinnitatakse see sõiduki väljalasketoru(de)le vastavalt EFMi tootja soovitudele. EFMi mõõtevahemik peab vastama katses eeldatava heitgaasi massivooluhulga vahemikule. EFM soovitatakse valida nii, et katse ajal oleks vooluhulk maksimaalne, hõlmates vähemalt 75 % EFMi mõõtevahemikust. EFMi ja väljalasketoru adapterite või ühenduste paigaldamine ei tohi negatiivselt mõjutada mootori tööd ega heitgaasi järeltöötlussüsteemi. Vooluanduri elemendile paigaldatakse mõlemale poole sirge toru, mille läbimõõt võrdub kas nelja toru läbimõõduga või 150 mm, olenevalt sellest, kumb on suurem. Hargneva väljalaskekollektoriga mitmesilindrilise mootori katsetamisel soovitatakse paigaldada massivoolumõõtur väljalaskekollektorite ühenduskohast allavoolu ja suurendada torude ristlõiget, et proovivõtmiseks kasutatav ristlõikepindala oleks sama suur või suurem. Kui see ei ole teostatav, siis võib kasutada heitgaasivoolu mõõtmiseks mitu heitgaasi massivoolumõõtjat. Heitgaasi torude konfiguratsioonide, mõõtmete ja heitgaasi vooluhulkade suure mitmekesisuse tõttu võib osutada vajalikuks teha kompromisse EFMi(de) valimisel ja paigaldamisel, juhindudes heast inseneritavast. Mõõtetäpsuse parandamiseks on lubatud paigaldada EFM, mille läbimõõt on väiksem kui väljalasketoru läbimõõt või mitme otsapindade projektsioonid kokku, tingimusel et see ei mõjuta negatiivselt tööd ega heitgaasi järeltöötlust, mis on sätestatud punktis 3.4.2. Soovitatakse dokumenteerida EFMi paigaldus fotode abil.“;

(d) punkti 3.5 kolmas lõik asendatakse järgmisega:

„Kui mootoril on heitgaasi järeltöötlussüsteem, siis võetakse heitgaasi proov järeltöötlussüsteemist allavoolu. Mitmesilindrilise mootori ja hargneva väljalaskekollektoriga sõiduki katsetamisel peab proovivõttur asuma piisavalt kaugel allavoolu, et tagada, et proov oleks esindav kõigi silindrite keskmiste heitgaasikoguste suhtes. Kui tegemist on mitmesilindrilise mootoriga, mille väljalaskekollektorid moodustavad omaette rühmad, nagu V-kujulise mootorikonfiguratsiooni korral, tuleb proovivõttur paigaldada väljalaskekollektorite ühenduskohast allavoolu. Kui see ei ole tehniliselt teostatav, siis võib kasutada mitmepunktilist proovivõtmist kohas, kus heitgaasid on hästi segunenud. Sellisel juhul peab proovivõtturite arv ja asukoht vastama võimalikult täpselt heitgaasi massivoolumõõturite asukohale. Kui heitgaasivoolud ei ole võrdsed, siis tuleb kaaluda proportsionaalset proovivõttu või mitme analüsaatori kasutamist proovide võtmisel.“;

(e) punkt 4.6 asendatakse järgmisega:

„4.6. Analüsaatori kontrollimine tahkete osakeste heite mõõtmiseks

Analüsaatori nulltase registreeritakse, võttes HEPA filtriga filtreeritud ümbritsevast õhust proovi sobivas proovivõtukohas, tavaliselt proovivõtutoru sisselaskeavas. Signaal salvestatakse konstantse sammuga, mis on 1,0 Hz kordne, ning arvutatakse 2 minuti keskmine; lõplik kontsentratsioon peab jääma tootja kirjeldatud vahemikku, kuid ei tohi olla suurem kui 5 000 osakest kuupsentimeetri kohta.“;

(f) punkt 5.1 asendatakse järgmisega:

„5.1. Katse algus

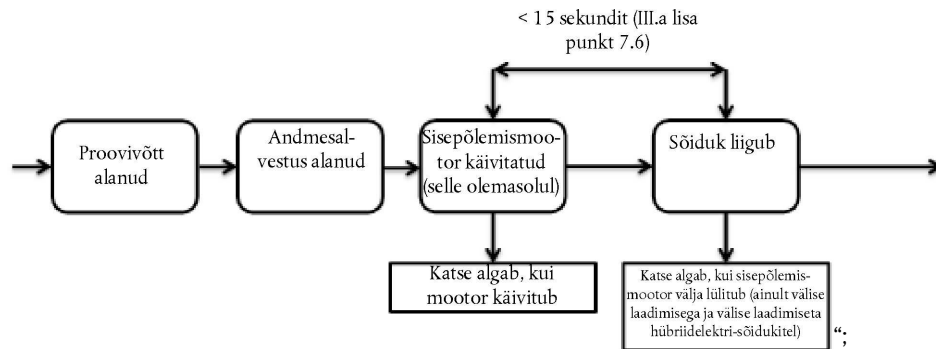
Katse algust (vt joonis 1.1) tähistab:

- kas sisepõlemismootori esimene käivitamine
- või sõiduki esmakordne liikumine kiirusel üle 1 km/h selliste välise laadimisega ja välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite puhul, mille sisepõlemismootor on seisatud.

Enne katse algust alustatakse proovivõttu ning parameetrite mõõtmiste ja salvestamist. Enne katse algust veendutakse, et andmelogija salvestab kõik vajalikud näitajad.

Aegadele vastavusse seadmise hõlbustamiseks soovitatakse salvestada ajaliselt vastavusse viidavad näitajad kas ühe andmesalvestusseadmega või kasutada sünkroniseeritud ajatemplit.

Joonis 1.1

Katse alustamise käik

(g) punkt 5.3 asendatakse järgmisega:

„5.3. Katse lõpetamine

Katse lõpeb (vt joonis 1.2) siis, kui sõiduk on teekonna läbinud ning:

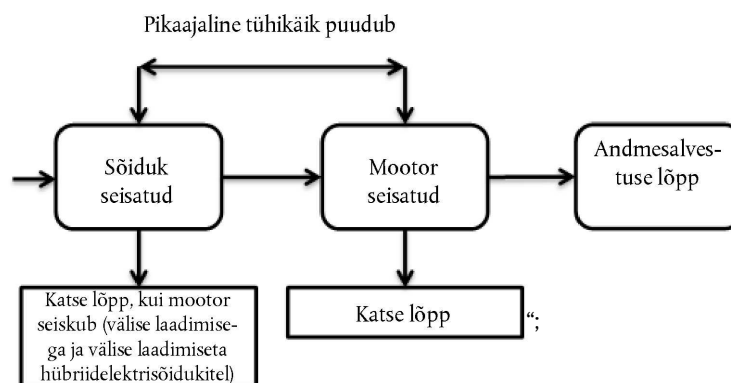
— kas sisepõlemismootor on välja lülitatud

või:

— välise laadimisega ja välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite puhul, mille sisepõlemismootor on seisatud, sõiduk seiskub kiirusel 1 km/h või alla selle.

Pärast katsesõidu lõppu tuleb vältida mootori pikaajalist tühikäigul töötamist. Andmete salvestamine jätkub, kuni proovivõtusüsteemide reageerimisaeg on lõppenud; Kui sõiduk on varustatud regenereerimist tuvastava signaaliga (vt II lisa 5. liites esitatud läbipaistvusnimekirja nr 1 rida 42), tehakse ja dokumenteeritakse pardadiagnostikaseadme kontroll kohe pärast andmete registreerimist ja enne mis tahes uue teepikkuse läbimist.

Joonis 1.2

Katse lõpetamise käik

(h) punkt 6.3 asendatakse järgmisega:

„6.3. Teel tekkiva heite mõõtmiste kontrollimine

Katse alguses punkti 4.5 kohaselt analüsaatorite kalibreerimiseks kasutatud võrdlusgaasil peab olema selline kontsentratsioon, mis hõlmab vähemalt 90 % kontsentratsioonidest, mis on saadud 99 % mõõtmistest heitekatse kehtivate osade puhul. 1 protsendil kõigist heite hindamiseks tehtud mõõtmistest võidakse ületada võrdlusgaasi kontsentratsiooni kuni kaks korda. Kui need nõuded ei ole täidetud, siis katse tühistatakse.“;

27) 2. liidet muudetakse järgmiselt:

(a) punktis 3.4.2 asendatakse alapunkt f järgmisega:

„f) Hinnatavad väärtused ja vajaduse korral kontrollväärtused salvestatakse püsisagedusega, mis on 1,0 Hz kordne, vähemalt 30sekundilisel ajavahemikul.“;

(b) punktis 4.1.2 asendatakse alapunktid b ja e järgmistega:

- „b) tõendeid samaväärsuse kohta vastava standardse analüsaatoriga, mida on kirjeldatud punktis 4.1.1, eeldatud saasteainete kontsentratsioonide vahemikus ja tüübikinnituse katse ümbritseva keskkonna tingimustel vastavalt käesoleva eeskirja XXI lisale, ning valideerimiskatse ümbritseva keskkonna tingimustel vastavalt 3. liite punktile 3 selliste sõidukite puhul, millel on sadesüüte või survesüütega mootor; analüsaatori tootja peab tõendama samaväärsusest 3. liite punktis 3.3 esitatud lubatud hälvete piirides;
- e) tõendeid selle kohta, et vibratsiooni, kiirenduse ja ümbritseva õhu temperatuuri mõju analüsaatori näidule ei ületa analüsaatori müranõudeid, mis on sätestatud punktis 4.2.4.“;

(c) punkt 4.2.4 asendatakse järgmisega:

„4.2.4. Müra

Müra ei tohi olla suurem kui 2 % skaala maksimumväärtusest. Kõik 10 mõõteperioodi peavad vahelduma 30sekundiliste intervallidega, mille jooksul analüsaatorisse viiakse sobiv võrdlusgaas. Enne igat proovivõtuperioodi ja enne igat võrdlusgaasiga justeerimist tuleb jätta piisavalt aega analüsaatori ja proovivõtutorude puhastamiseks.“;

(d) punkt 5.1 asendatakse järgmisega:

„5.1. Kalibreerimis- ja võrdlusgaasid RDE katsetes“

(e) lisatakse punktid 5.1.1, 5.1.2 ja 5.1.3:

„5.1.1. Üldosa

Kalibreerimis- ja võrdlusgaaside säilitusajast tuleb kinni pidada. Puhtad ja segatud kalibreerimis- ja võrdlusgaasid peavad vastama käesoleva eeskirja XXI lisa 5. all-lisa nõuetele.

5.1.2. NO₂ kalibreerimisgaas

Lisaks on lubatud NO₂ kalibreerimisgaas. NO₂ kalibreerimisgaasi kontsentratsioon peab olema 2 % piires deklareeritud kontsentratsiooniväärtusest. NO₂ kalibreerimisgaasi NO sisaldus ei tohi ületada 5 % NO₂ sisaldusest.

5.1.3. Mitmekomponendilised segud

Kasutada tohib üksnes punkti 5.1.1 nõuetele vastavaid mitmekomponendilisi segusid. Need segud võivad sisaldada kaht või enamat komponenti. Mitmekomponendilised segud, milles on nii NO kui ka NO₂, on punktides 5.1.1 ja 5.1.2 nimetatud NO₂ lisandite nõudest vabastatud.“;

(f) punkt 7.2.3 asendatakse järgmisega:

„7.2.3. Täpsus

EFMi mõõtetäpsus on määratluse kohaselt EFMi näidu kõrvalekalle vooluhulga kontrollväärtusest ja see ei tohi ületada ± 3 % näidust või 0,5 % skaala maksimumväärtusest või $\pm 1,0$ % maksimaalsest vooluhulgast, mille järgi EFM on kalibreeritud, olenevalt sellest, milline neist on suurem.“;

(g) punkt 7.2.5 asendatakse järgmisega:

„7.2.5. Müra

Müra ei tohi olla rohkem kui 2 % maksimaalsest kalibreeritud vooluhulga väärtusest. Kõik 10 mõõteperioodi peavad vahelduma 30sekundilise intervalliga, mille jooksul EFMisse viiakse maksimaalne kalibreeritud vool.“;

28) 3. liidet muudetakse järgmiselt:

(a) punktid 3.2.2 ja 3.2.3 asendatakse järgmistega:

„3.2.2. Katsetingimused

Valideerimiskatse viiakse võimaluse korral läbi veojõustendil vastavalt tüübikinnituse tingimustele, järgides käesoleva eeskirja XXI lisa nõudeid. Valideerimiskatse ajal PEMS-i abil võetud heitgaasivool

soovitatakse suunata tagasi CVSi. Kui seda ei ole võimalik teha, siis tuleb CVSi tulemusi saadud heitgaasi massi osas korrigeerida. Kui heitgaasi massivoolukiirus valideeritakse heitgaasi massivoolumõõtja abil, siis soovitatakse ristkontrollida mõõdetud massivooluhulka andurilt või ECUlt saadud andmetega.

3.2.3. Andmete analüüs

Laboriseadmetega mõõdetud kaugusspetsiifiline koguheid [g/km] arvutatakse vastavalt XXI lisa 7. all-lisale. PEMSi mõõdetud heited arvutatakse vastavalt 4. liite punktile 9, summeeritakse saasteainete heite kogumassi (g) saamiseks ning jagatakse seejärel katse teepikkusega (km), mis saadakse veojõustendilt. PEMSi ja referentlaborisüsteemi abil määratud saasteainete kaugusspetsiifilist koguheidet [g/km] hinnatakse vastavalt punktis 3.3 sätestatud nõuetele. NO_x-heitide mõõtmise valideerimisel tehakse niiskuse korrigeerimist vastavalt käesoleva eeskirja XXI lisa 7. all-lisale.“;

(b) punktid 4.1 ja 4.2 asendatakse järgmistega:

„4.1. Valideerimise sagedus

Lisaks 2. liite punktis 3 sätestatud lineaarsusnõuete täitmisele statsionaarsel katsel tuleb valideerida mittejälgitava heitgaasi massivoolumõõtja lineaarsus või mittejälgitavatel anduritel või ECU signaalidelt arvutatud heitgaasi massivooluhulk siirdekatsel iga katsesõiduki kohta vastavalt kalibreeritud heitgaasi massivoolumõõtjale või CVSile.

4.2. Valideerimismenetlus

Valideerimiskatse tehakse võimaluse korral veojõustendil vastavalt tüübikinnituse tingimustele, kui neid tuleb kohaldada. Võrdlusena kasutatakse jälgitavalt kalibreeritud voolumõõtjat. Ümbritseva õhu temperatuur võib olla ükskõik milline temperatuur selle lisa punktis 5.2 sätestatud vahemikus. Heitgaasi massivoolumõõtja paigaldamine ja katse läbiviimine peab vastama käesoleva lisa 1. liite punkti 3.4.3 nõuetele.“;

29) 4. liidet muudetakse järgmiselt:

(a) punkt 1 asendatakse järgmisega:

„1. SISSEJUHATUS

Selles liites kirjeldatakse korda, kuidas määrata hetkemassi ja tahkete osakeste arvu (g/s; arv/s), mida kasutatakse hiljem RDE katsesõidu hindamiseks ja lõpliku heitetulemuse arvutamiseks, vastavalt 6. liites kirjeldatule.“;

(b) punkti 3.2 teine lõik asendatakse järgmisega:

„Heitgaasi vooluhulgamõõturiga mõõdetud heitgaasi massivooluhulk viiakse ajaliselt vastavusse, kasutades ajas tagasi nihutamist vastavalt heitgaasi massivoolumõõtja ülekandeagele. Massivoolu ülekandeage määratakse vastavalt 2. liite punktile 4.4.“

(c) punkt 4 asendatakse järgmisega:

„4. Külmkäivitus

RDE katse külmkäivitusaeg algab katse alguses ja lõpeb siis, kui sõiduki mootor on töötanud 5 minutit. Kui saab määrata jahutusvedeliku temperatuuri, lõpeb külmkäivitus hetkel, mil jahutusvedelik on saavutanud esimest korda, kuid hiljemalt 5 minutit pärast katse algust temperatuuri vähemalt 70 °C.“;

(d) lisatakse punktid 8.3 ja 8.4:

„8.3. Negatiivsete heitetulemuste korrigeerimine

Negatiivseid vahetulemusi ei korrigeerita. Negatiivsed lõplikud tulemused nullitakse.

8.4. Korrigeerimine laiendatud tingimuste puhul

Käesoleva liite kohaselt arvutatud sekundipõhise heite võib jagada läbi väärtusega 1,6 punktides 9.5 ja 9.6 sätestatud juhtudel.

Paranduskoefitsienti 1,6 kasutatakse üks kord. Paranduskoefitsienti 1,6 kasutatakse saasteainete, kuid mitte CO₂ heite puhul.“;

30) 5. liide asendatakse järgmisega:

„5. liide

Üldise teekonnadünaamika kontrollimine liikuva keskmistamise akna meetodiga

1. Sissejuhatus

Liikuva keskmistamise akna meetodit kasutatakse üldise teekonnadünaamika kontrollimiseks. Katse on jagatud alljaotisteks (akendeks) ja katsejärgse analüüsi eesmärk on teha kindlaks, kas teekond on RDE seisukohast kehtiv. Akende nn normaalsuse hindamiseks võrreldakse CO₂-heite sõltuvust läbitud teepikkusest võrdluskõveraga, mis on saadud WLTP menetlusega mõõdetud CO₂-heitega.

2. Sümbolid, parameetrid ja ühikud

Indeksiga (i) osutatakse ajaetapile

Indeksiga (j) viidatakse aknale

Indeksiga (k) osutatakse kategooriale (t = kokku, u = linnasõit, r = asulaväline sõit, m = kiirteesõit) või CO₂ tunnuskõverale (cc)

Δ – erinevus

\geq – suurem või võrdne

– number

% – protsentides

\leq – väiksem või võrdne

a_1, b_1 – CO₂ tunnuskõvera koefitsiendid

a_2, b_2 – CO₂ tunnuskõvera koefitsiendid

M_{CO_2} – CO₂ mass [g]

$M_{CO_2,j}$ – CO₂ mass aknas j [g]

t_i – aeg kokku etapis i [s]

t_i – katse kestus [s]

v_i – sõiduki tegelik kiirus ajaetapil i [km/h]

\bar{v}_j – sõiduki keskmine kiirus aknas j [km/h]

tol_{1H} – sõiduki CO₂ tunnuskõvera lubatud hälbe ülempiir (%)

tol_{1L} – sõiduki CO₂ tunnuskõvera lubatud hälbe alampiir (%)

3. Liikuva keskmistamise aknad

3.1. Keskmistamise akende mõiste

Vastavalt 4. liitele arvutatud heitkoguste hetkeväärtused integreeritakse libiseva keskmistamise akna meetodi abil, lähtudes CO₂ võrdlusmassist.

Arvutuspõhimõte on järgmine: RDE katses saadud läbitud teepikkusest sõltuvat CO₂-heite massi ei arvutata kogu andmehulga alusel, vaid kasutades kogu andmehulga alamhulkasid, mis on saadud sellistelt teepikkustelt, millele vastavad WLTP tsükli sõiduki tekitatud heitest alati ühesuurused CO₂ massiosad. Liikuv

aken arvutatakse vastavalt aja juurdekasvule Δt , mis vastab andmevõtu sagedusele. Sõiduki maanteekasutuse CO₂-heite ja keskmise kiiruse arvutamiseks kasutatud alamhulkasid tähistatakse edaspidi terminiga „keskmistamise aknad“.

Selles punktis kirjeldatud arvutuskäiku kasutatakse alates esimesest andmepunktist (edasisuund).

CO₂ massi, teepikkuse ja sõiduki keskmise kiiruse arvutamisel keskmistamise akendes ei arvestata järgmiste andmeid:

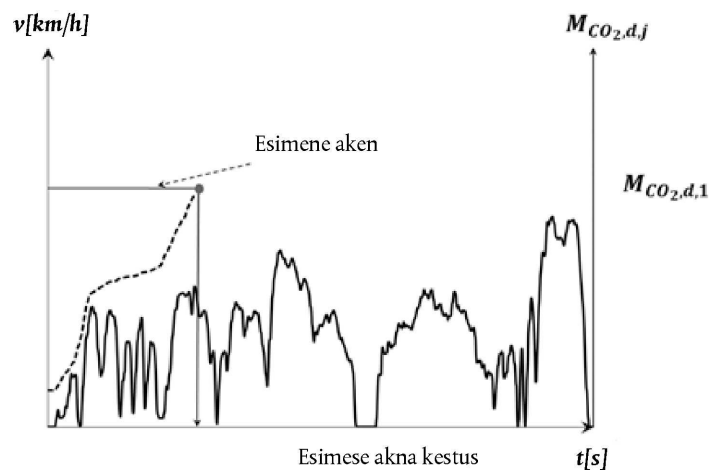
- instrumentide perioodiline kontrollimine ja/või nullile järgneva kõrvalekalde kontrollimine;
- sõiduki teekonnakiirus on alla 1 km/h;

Arvutus algab siis, kui sõiduki teekonnakiirus on 1 km/h või üle selle, ning hõlmab sõite, mille vältel eraldub CO₂-heide ja kus sõiduki teekonnakiirus on 1 km/h või üle selle.

Heite mass $M_{CO_2,j}$ määratakse, integreerides hetke heitkogused (g/s), mida on täpsustatud käesoleva lisa 4. liites.

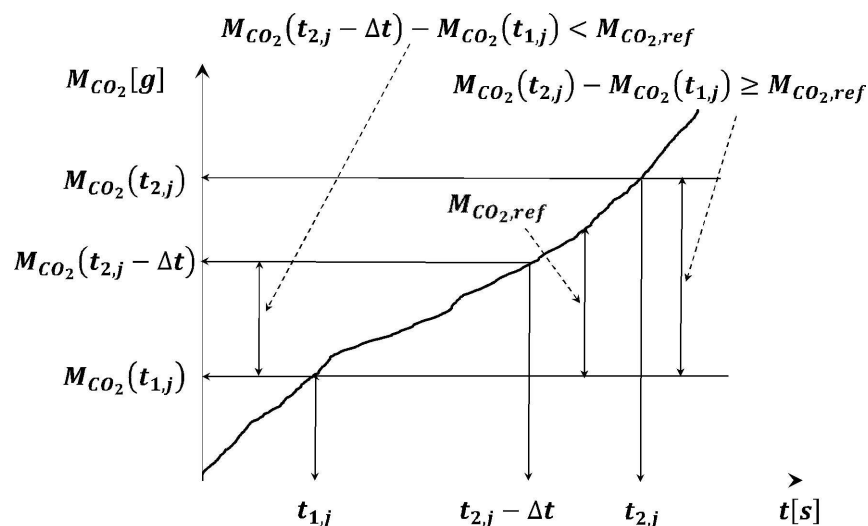
Joonis 1

Sõiduki kiirus sõltuvalt ajast. Sõiduki keskmistatud heide alates esimesest keskmistamise aknast.



Joonis 2

CO₂ massi määramine keskmistamise akende põhjal



„j“-nda keskmistatud akna kestus ($t_{2,j} - t_{1,j}$) määratakse järgmiselt:

$$M_{\text{CO}_2}(t_{2,j}) - M_{\text{CO}_2}(t_{1,j}) \geq M_{\text{CO}_2,\text{ref}}$$

kus:

$M_{\text{CO}_2}(t_{i,j})$ on CO₂ mass mõõdetuna katse alguse ja aja $t_{i,j}$ vahel (g);

$M_{\text{CO}_2,\text{ref}}$ on pool CO₂ massist, mis väljastatakse WLTP katse ajal, mis on tehtud vastavalt käesoleva eeskirja XXI lisa 6. all-lisale.

Tüübikinnituse ajal võetakse CO₂ võrdlusväärtus WLTP katsest, mis tehti üksiksõiduki tüübikinnituskatsete käigus.

Kasutusel olevate sõidukite vastavuse katsetamisel saadakse CO₂ võrdlusmass II lisa 5. liite läbipaistvusnimekirja nr 1 punktist 12 sõiduki H ja (kui see on asjakohane) sõiduki L vahelise interpoleerimise teel vastavalt XXI lisa 7. all-lisale, kasutades katsemassi ja sõidutakistustegureid (f_0 , f_1 ja f_2), mis saadakse IX lisas määratletud üksiksõiduki vastavustunnistusest. Välise laadimisega hübriidelektrisõiduki puhul võetakse väärtus laetust säilitavas režiimis tehtud WLTP katsest.

$t_{2,j}$ valitakse järgmiselt.

$$M_{\text{CO}_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{\text{CO}_2}(t_{1,j}) < M_{\text{CO}_2,\text{ref}} \leq M_{\text{CO}_2}(t_{2,j}) - M_{\text{CO}_2}(t_{1,j})$$

kus Δt on andmevõtu periood.

CO₂ massi $M_{\text{CO}_2,j}$ arvutamiseks akendes integreeritakse hetkeline heide, mis on arvatud vastavalt käesoleva lisa 4. liitele.

3.2. Akna näitajate arvutamine

Iga vastavalt punktile 3.1 kindlaksmääratud akna kohta tehakse järgmised arvutused.

- kaugusspetsiifiline CO₂ heide $M_{\text{CO}_2,d,j}$;
- sõiduki keskmine kiirus \bar{v}_j .

4. Akende hindamine

4.1. Sissejuhatus

Katsesõiduki võrdlevad dünaamilised tingimused saadakse sõiduki CO₂-heite ja keskmise kiiruse suhtest, mis arvutatakse tüübikinnitamise 1. tüüpi katse ajal ja millele viidatakse kui sõiduki CO₂ tunnuskõverale. Kaugusspetsiifilise CO₂ heite saamiseks katsetatakse sõidukit WLTP katsetsükli käigus käesoleva eeskirja XXI lisa kohaselt.

4.2. CO₂ tunnuskõvera võrdluspunktid

Selles punktis võrdluskõvera mõiste jaoks kasutatav kaugusspetsiifiline CO₂ heide saadakse II lisa 5. liite läbipaistvusnimekirja nr 1 punktist 12 sõiduki H ja (kui see on asjakohane) sõiduki L vahelise interpoleerimise teel vastavalt XXI lisa 7. all-lisale, kasutades katsemassi ja sõidutakistustegureid (F0, F1 ja F2), mis saadakse IX lisas määratletud üksiksõiduki vastavustunnistusest. Välise laadimisega hübriidelektrisõiduki puhul võetakse väärtus laetust säilitavas režiimis tehtud WLTP katsest.

Tüübikinnituse ajal võetakse väärtused WLTP katsest, mis tehti üksiksõiduki tüübikinnituskatsete käigus.

CO₂ tunnuskõvera määramiseks vajalikud võrdluspunktid P_1 , P_2 ja P_3 arvutatakse järgmiselt:

4.2.1. Punkt P_1

$\bar{v}_{P_1} = 18,882 \text{ km/h}$ (WLTP tsükli väikese kiiruse faasi keskmine kiirus)

$M_{CO_2,d,P_1} = \text{WLTP tsükli väikese kiiruse faasi sõiduki CO}_2 \text{ heide [g/km]}$

4.2.2. Punkt P_2

$\bar{v}_{P_2} = 56,664 \text{ km/h}$ (WLTP tsükli suure kiiruse faasi keskmine kiirus)

$M_{CO_2,d,P_2} = \text{WLTP tsükli suure kiiruse faasi sõiduki CO}_2 \text{ heide [g/km]}$

4.2.3. Punkt P_3

$\bar{v}_{P_3} = 91,997 \text{ km/h}$ (WLTP tsükli eriti suure kiiruse faasi keskmine kiirus)

$M_{CO_2,d,P_3} = \text{WLTP tsükli eriti suure kiiruse faasi sõiduki CO}_2 \text{ heide [g/km]}$

4.3. CO₂ tunnuskõvera määratlus

Punktis 4.2 määratletud võrdluspunktide abil arvutatakse CO₂-heite tunnuskõver keskmise kiiruse funktsioonina, kasutades kahte lineaarset jaotist (P_1 , P_2) ja (P_2 , P_3). Jaotis (P_2 , P_3) on piiratud kiirusega 145 km/h sõiduki kiirusteljel. Tunnuskõver määratletakse valemitega järgmiselt:

Jaotis (P_1 , P_2):

$$M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}) = a_1 \bar{v} + b_1$$

kus: $a_1 = (M_{CO_2,d,P_2} - M_{CO_2,d,P_1}) / (\bar{v}_{P_2} - \bar{v}_{P_1})$

ja: $b_1 = M_{CO_2,d,P_1} - a_1 \bar{v}_{P_1}$

Jaotis (P_2 , P_3):

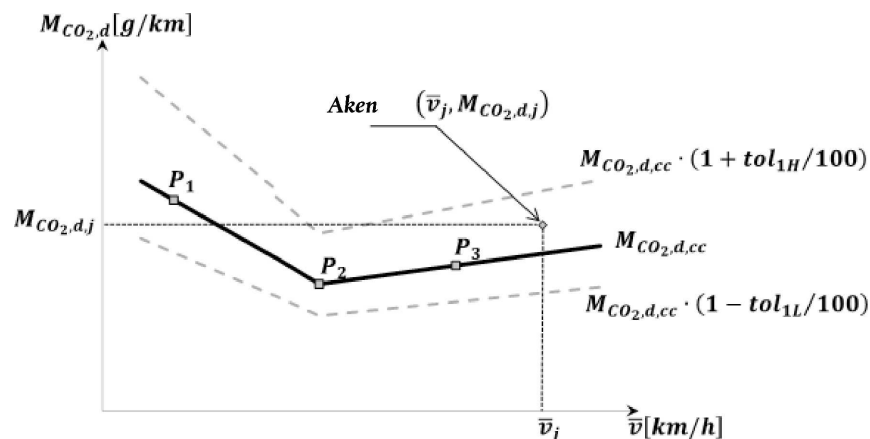
$$M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}) = a_2 \bar{v} + b_2$$

kus: $a_2 = (M_{CO_2,d,P_3} - M_{CO_2,d,P_2}) / (\bar{v}_{P_3} - \bar{v}_{P_2})$

ja: $b_2 = M_{CO_2,d,P_2} - a_2 \bar{v}_{P_2}$

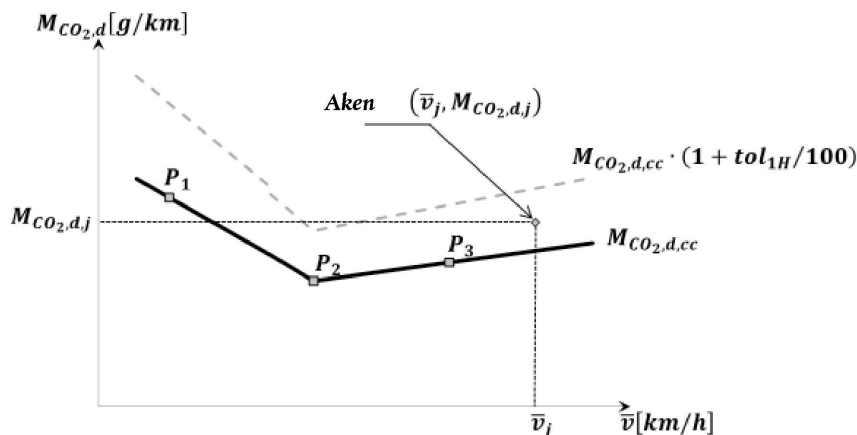
Joonis 3

Sõiduki CO₂ tunnuskõver ja lubatud hälbed sise põlemismootoriga sõidukite ja välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite puhul



Joonis 4

Sõiduki CO₂ tunnusköver ja lubatud hälbed välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul



4.4. Linna-, asulavälise ja kiirteesõidu aknad

4.4.1. Linnasõidu aknad

Linnasõidu aknaid iseloomustavad sõiduki keskmised kiirused \bar{v}_j , mis on väiksemad kui 45 km/h.

4.4.2. Asulavälise sõidu aknad

Asulavälise sõidu aknaid iseloomustavad sõiduki keskmised kiirused \bar{v}_j , mis on suuremad kui 45 km/h või sellega võrdsed ja väiksemad kui 80 km/h.

N₂-kategoria sõidukite puhul, millele on direktiivi 92/6/EMÜ kohaselt paigaldatud seade, mis piirab sõiduki kiirust kuni 90 km/h, iseloomustab asulavälise sõidu aknaid sõiduki keskmine kiirus \bar{v}_j üle 70 km/h.

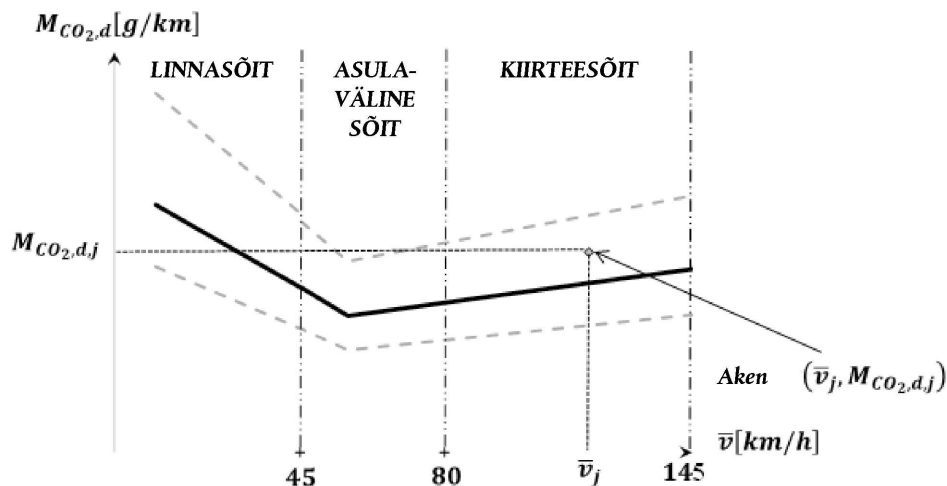
4.4.3. Kiirteesõidu aknad

Kiirteesõidu aknaid iseloomustavad sõiduki keskmised kiirused \bar{v}_j , mis on suuremad kui 80 km/h või sellega võrdsed ja väiksemad kui 145 km/h.

N₂-kategoria sõidukite puhul, millele on direktiivi 92/6/EMÜ kohaselt paigaldatud seade, mis piirab sõiduki kiirust kuni 90 km/h, iseloomustab kiirteesõidu aknaid sõiduki keskmine kiirus \bar{v}_j 70–90 km/h.

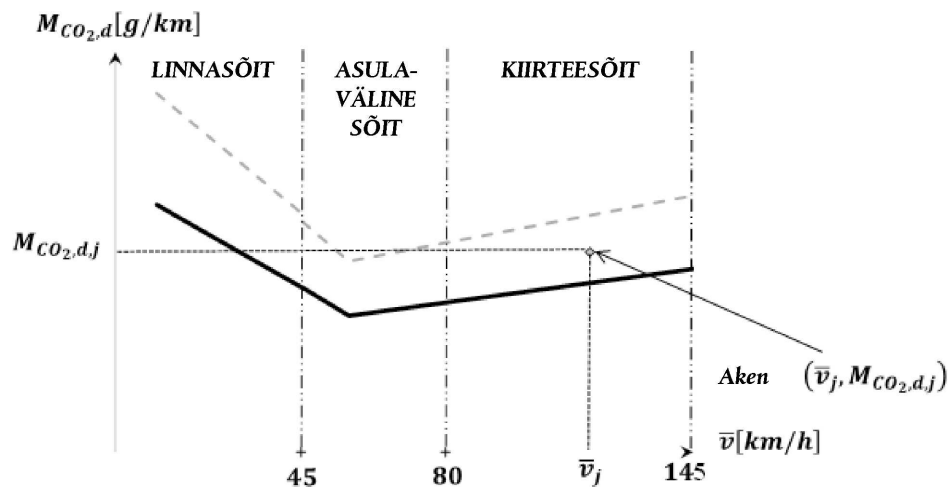
Joonis 5

Sõiduki CO₂ tunnusköver: linna-, asulavälise ja kiirteesõidu määratlused (joonisel sisepõlemismootoriga sõidukite ja välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite kohta), v.a N₂-kategoria sõidukite puhul, millele on direktiivi 92/6/EMÜ kohaselt paigaldatud seade, mis piirab sõiduki kiirust kuni 90 km/h



Joonis 6

Sõiduki CO₂ tunnusköver: linna-, asulavälise ja kiirteesõidu määratlused (joonisel välise laadimisega hübriidelektrisõidukite kohta), v.a N₂-kategorია sõidukite puhul, millele on direktiivi 92/6/EMÜ kohaselt paigaldatud seade, mis piirab sõiduki kiirust kuni 90 km/h



4.5. Teekonna kehtivuse kontrollimine

4.5.1. Sõiduki CO₂ tunnuskövera lubatud hälve

Sõiduki CO₂ tunnuskövera lubatud hälbe ülempiir on $tol_{IH} = 45\%$ linnasõidul ning $tol_{IH} = 40\%$ asulavälisel ja kiirteesõidul.

Sõiduki CO₂ tunnuskövera lubatud hälbe ülempiir on $tol_{IL} = 25\%$ sisepõlemismootoriga sõidukite ja välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite puhul ning $tol_{IL} = 100\%$ välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul.

4.5.2. Katse kehtivuse kontrollimine

Katse loetakse kehtivaks, kui vähemalt 50 % linna-, asulavälise ja kiirteesõidu akendest jäävad CO₂ tunnuskövera suhtes kehtiva lubatud hälbe piiridesse.

Kui välise laadimiseta ja välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul ei ole tol_{IH} ja tol_{IL} vaheline miinimumnõue 50 % täidetud, siis võib ülemist positiivset lubatud hälvet tol_{IH} suurendada 1 % kaupa, kuni saavutatakse 50 % sihttasemest. Seda mehhanismi kasutades ei ületa tol_{IH} väärtus kunagi 50 %.

31) 6. liide asendatakse järgmisega:

„6. liide

LÕPLIKE RDE HEITETULEMUSTE ARVUTAMINE

1. Sümbolid, parameetrid ja ühikud

Indeksiga (k) osutatakse kategooriale (t = kokku, u = linnasõit, 1–2 = WLTP katsetsükli esimesed kaks faasi)

IC_k on läbitud teepikkus osakaal töötava sisepõlemismootoriga välise laadimisega hübriidelektrisõidukil RDE teekonna puhul

$d_{ICE,k}$ on läbitud teepikkus [km] töötava sisepõlemismootoriga välise laadimisega hübriidelektrisõidukil RDE teekonna vältel

$d_{EV,k}$ on läbitud teepikkus [km] mittetöötava sisepõlemismootoriga välise laadimisega hübriidelektrisõidukil RDE teekonna vältel

$M_{RDE,k}$ on lõpliku RDE heitetulemuse gaasiliste saasteainete kauguspetsiifilise heite mass [mg/km] või tahkete osakeste arv [#]/km]

$m_{RDE,k}$ on gaasiliste saasteainete kauguspetsiifilise heite mass [mg/km] või tahkete osakeste arv [#]/km], mis on eraldunud kogu RDE teekonna jooksul, enne käesoleva liite kohast korrigeerimist

$M_{CO_2RDE,k}$	on kogu RDE teekonna vältel eraldunud CO ₂ kaugusspetsiifiline mass [g/km]
$M_{CO_2WLTC,k}$	on kogu WLTC tsükli vältel eraldunud CO ₂ kaugusspetsiifiline mass [g/km]
$M_{CO_2WLTC_CS,k}$	on kogu WLTC tsükli vältel laetust säilitavas režiimis välise laadimisega hübriidelektrisõidukilt eraldunud CO ₂ kaugusspetsiifiline mass [g/km]
r_k	on RDE katse ja WLTP katse käigus mõõdetud CO ₂ heite suhe
RF_k	on RDE teekonna jaoks arvatud katsetulemuste hindamistegur
RF_{L1}	on katsetulemuste hindamisteguri arvutamiseks kasutatava funktsiooni esimene parameeter
RF_{L2}	on katsetulemuste hindamisteguri arvutamiseks kasutatava funktsiooni teine parameeter

2. Lõplike RDE heitetulemuste arvutamine

2.1. Sissejuhatus

Teekonna kehtivust kontrollitakse vastavalt III.A lisa punktile 9.2. Kehtivate teekondade lõplikud RDE katsetulemused arvutatakse sise põlemismootoriga sõidukite, välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite ja välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul järgmiselt.

RDE teekond kokku ja RDE teekonna linnasõidu osa ($k = t =$ kokku, $k = u =$ linnasõit):

$$M_{RDE,k} = m_{RDE,k} \cdot RF_k$$

Katsetulemuste hindamisteguri arvutamiseks kasutatava funktsiooni parameetrite RF_{L1} ja RF_{L2} väärtused on järgmised:

— tootja taotlusel ja üksnes enne 1. jaanuari 2020 antud tüübikinnitusete puhul,

$$RF_{L1} = 1,20 \text{ ja } RF_{L2} = 1,25;$$

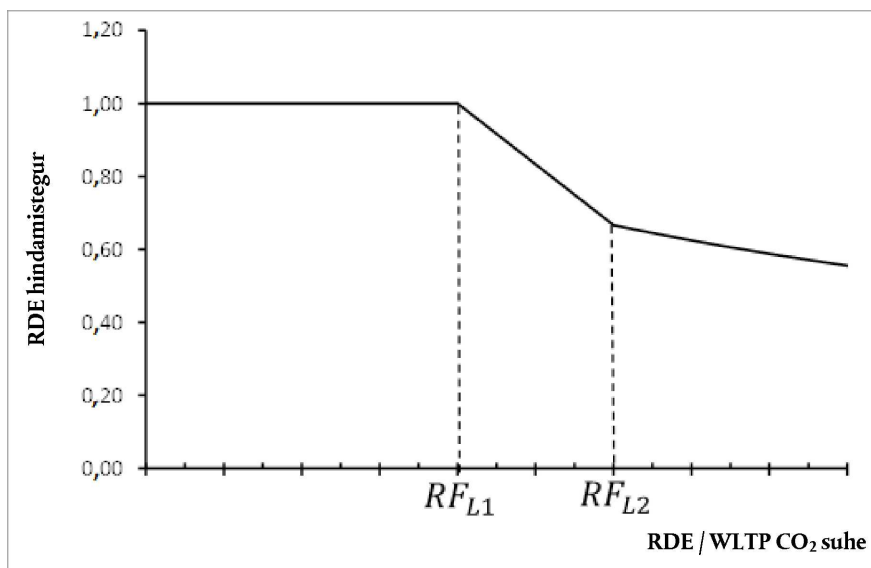
kõigil muudel juhtudel:

$$RF_{L1} = 1,30 \text{ ja } RF_{L2} = 1,50;$$

RDE katsetulemuste hindamistegurid RF_k ($k = t =$ kokku, $k = u =$ linnasõit) saadakse funktsioonidest, mis on sise põlemismootoriga sõidukite ja välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite puhul esitatud punktis 2.2 ning välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul punktis 2.3. Komisjon vaatab need hindamistegurid läbi ja korrigeerib neid tehnika arengust lähtuvalt. Meetodi graafiline kujutis on esitatud joonisel 6.1, matemaatilised valemid aga tabelis 6.1:

Joonis 6.1.

Funktsioon katsetulemuste hindamisteguri arvutamiseks



Tabel 6.1

Katsetulemuste hindamisteguri arvutamine

Kui:	siis on katsetulemuste hindamistegur RF_k :	kus:
$r_k \leq RF_{L1}$	$RF_k = 1$	
$RF_{L1} < r_k \leq RF_{L2}$	$RF_k = a_1 r_k + b_1$	$a_1 = \frac{RF_{L2} - 1}{[RF_{L2}(RF_{L1} - RF_{L2})]}$ $b_1 = 1 - a_1 RF_{L1}$
$r_k > RF_{L2}$	$RF_k = \frac{1}{r_k}$	

2.2. RDE katsetulemuste hindamisteguri siseõlemismootoriga sõidukitele ja välise laadimiseta hübriidelektrisõidukitele

RDE katsetulemuste hindamisteguri väärtus sõltub suhtest r_k RDE katse käigus mõõdetud kaugusspetsiifilise CO₂ heite ja käesoleva määruse XXI lisa 6. all-lisa kohaselt tehtud WLTP katse käigus sõiduki tekitatud kaugusspetsiifilise CO₂ heite vahel, mis saadakse II lisa 5. liite läbipaistvusnimekirja nr 1 punktist 12 sõiduki H ja (kui see on asjakohane) sõiduki L vahelise interpoleerimise teel vastavalt XXI lisa 7. all-lisale, kasutades katsemassi ja sõidutakistustegureid (F0, F1 ja F2), mis saadakse IX lisa määratletud üksiksõiduki vastavustunnistusest. Linnasõidu heite puhul on WLTP katsetsükli asjakohased faasid järgmised:

- siseõlemismootoriga sõidukite puhul WLTP katse kaks esimest faasi, s.t väikese ja keskmise kiiruse faasid;
- välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite puhul kogu WLTP katsetsükkel.

$$r_k = \frac{M_{CO_2,RDE,k}}{M_{CO_2,WLTP,k}}$$

2.3. RDE katsetulemuste hindamisteguri välise laadimisega hübriidelektrisõidukitele

RDE katsetulemuste hindamisteguri väärtus sõltub suhtest r_k RDE katse käigus mõõdetud kaugusspetsiifilise CO₂ heite ja käesoleva määruse XXI lisa 6. all-lisa kohaselt laetust säilitavas režiimis tehtud WLTP katse käigus sõiduki tekitatud kaugusspetsiifilise CO₂ heite vahel, mis saadakse II lisa 5. liite läbipaistvusnimekirja nr 1 punktist 12 sõiduki H ja (kui see on asjakohane) sõiduki L vahelise interpoleerimise teel vastavalt XXI lisa 7. all-lisale, kasutades katsemassi ja sõidutakistustegureid (F0, F1 ja F2), mis saadakse IX lisa määratletud üksiksõiduki vastavustunnistusest. Osakaalu r_k korrigeeritakse osakaaluga, mis näitab siseõlemismootori vastavat kasutust RDE teekonna vältel ja WLTP katse ajal, mis tehakse laetust säilitavas režiimis. Komisjon vaatab järgmise valemi läbi ja korrigeerib seda tehnika arengust lähtuvalt.

Linnasõidu või kogu teekonna puhul:

$$r_k = \frac{M_{CO_2,RDE,k}}{M_{CO_2,WLTP,k - CS,t}} \cdot \frac{0,85}{IC_k}$$

kus IC_k on siseõlemismootoriga läbitud teepikkus osakaal linnasõidul või kogu teekonnas jagatuna linnasõidul või kogu teekonnal läbitud teepikkusega kokku:

$$IC_k = \frac{d_{ICE,k}}{d_{ICE,k} + d_{EV,k}}$$

siseõlemismootori töö tehakse kindlaks 4. liite punkti 5 kohaselt.;

32) 7. liidet muudetakse järgmiselt:

- punkt 1 asendatakse järgmisega:

„1. SISSEJUHATUS

PEMS-katseid ei ole vaja nende eripära tõttu teha igale sõidukitüübile „seoses heite ning sõiduki remondi- ja hooldusandmetega“, nagu on määratletud artikli 2 lõikes 1, ning seda nimetatakse edaspidi sõiduki heite

tüübiks. Sõiduki tootja võib panna kokku mitu sõidukite heite tüüpi ja mitu erineva RDE maksimumväärtusega sõidukit (vastavalt direktiivi 2007/46/EÜ IX lisa I osale), et luua vastavalt punkti 3 nõuetele PEMS-i katsetüüp, mis kinnitatakse vastavalt punkti 4 nõuetele.“;

(b) punkt 4.2.6 jäetakse välja.

(c) punkti 4.2.8 tabelis asendatakse selgitav märkus 2 järgmisega:

„(2) Kui PEMS-i katsetüüp on ainult üks sõiduki heitetüüp, siis otsustab tüübikinnitusasutus, kas katsetada sõidukit kuum- või külmkäivituse tingimustes.“;

(d) punkt 5.3 asendatakse järgmisega:

„5.3. Tüübikinnitusasutus ja sõiduki tootja peavad PEMS-katse tüüpikonna sõidukite heitetüüpide kohta registrit, lähtudes seoses heitkogustega antud tüübikinnituse numbritest. Iga heite tüüpi kohta esitatakse ka kõik sõiduki tüübikinnituse numbrite, tüüpide, variantide ja versioonide vastavad kombinatsioonid, mis on määratletud sõiduki EÜ vastavustunnistuse jaotises 0.2.“;

33) 7.a liidet muudetakse järgmiselt:

(a) pealkiri asendatakse järgmisega:

„7.a liide

Teekonnadünaamika kontrollimine“;

(b) punkt 1 asendatakse järgmisega:

„1. Sissejuhatus

Käesolevas liites kirjeldatakse arvutusi teekonnadünaamika kontrollimiseks dünaamika ülejäägi või puudujäägi määramise teel linna-, asulavälisel ja kiirteesõidul.“;

(c) punkt 3.1.1 asendatakse järgmisega:

„3.1.1. Andmete eeltöötlus

Dünaamilised parameetrid, nagu kiirendus, ($v \cdot a_{pos}$) või RPA määratakse kiirusel üle 3 km/h ja diskreetimissagedusega 1 Hz kiirusesignaali abil, mille täpsus on 0,1 %. Nimetatud täpsusnõue täidetakse üldjuhul ratta (pöörlemis)kiiruse andurilt saadud ja teepikkuse järgi kalibreeritud signaalide abil. Vastasel juhul määratakse kiirendus kindlaks täpsusega 0,01 m/s² ja proovivõtu sagedusega 1 Hz. Sellisel juhul peab eraldi kiirussignaali täpsus ($v \cdot a_{pos}$) olema vähemalt 0,1 km/h.

Õige kiirusekõver on punktides 3.1.2 ja 3.1.3 kirjeldatud edasiste arvutuste ja lahterdamise alus.“;

(d) punkt 3.1.3 asendatakse järgmisega:

„3.1.3. Tulemuste lahterdamine

Pärast a_i ja $(v \cdot a)_i$ väljaarvutamist, järjestatakse väärtused v_i , d_i , a_i ja $(v \cdot a)_i$ sõiduki kiiruse kasvamise järjekorras.

Kõik andmekogumid, mille $v_i \leq 60$ km/h kuuluvad „linnasõidu“ kiiruselahtrisse, kõik andmekogumid, mille 60 km/h $< v_i \leq 90$ km/h kuuluvad „asulavälise sõidu“ kiiruselahtrisse ning kõik andmekogumid, mille $v_i > 90$ km/h kuuluvad „kiirteesõidu“ kiiruselahtrisse.

N₂-kategooria sõidukite puhul, millele on paigaldatud seade, mis piirab sõiduki kiirust kuni 90 km/h: kõik andmekogumid, mille $v_i \leq 60$ km/h kuuluvad „linnasõidu“ kiiruselahtrisse, kõik andmekogumid, mille 60 km/h $< v_i \leq 80$ km/h kuuluvad „asulavälise sõidu“ kiiruselahtrisse ning kõik andmekogumid, mille $v_i > 80$ km/h kuuluvad „kiirteesõidu“ kiiruselahtrisse.

Nende andmekogumite arv, mille $a_i > 0,1$ m/s² kiirendusväärtused on peab olema igas lahtris vähemalt 100.

Sõiduki keskmine kiirus \bar{v}_k iga kiiruselahtri kohta arvutatakse järgmiselt:

$$\bar{v}_k = \left(\sum_i v_{i,k} \right) / N_k, \quad i = 1 \text{ to } N_k, \quad k = u, r, m$$

kus:

N_k on mõõtmiste koguarv linna-, asulavälistel ja kiirteeosadel.“;

(e) punkti 4.1.1 lisatakse järgmine tekst:

„Tootja taotlusel ja üksnes N_1 - ja N_2 -kategooria sõidukite puhul, mille võimsuse ja massi suhe on 44 W/kg või alla selle:

$$\text{Kui } \bar{v}_k \leq 74,6 \text{ km/h}$$

ja

$$(v \cdot a_{\text{pos}})_{k-}[95] > (0,136 \cdot \bar{v}_k + 14,44)$$

on täidetud, on teekond kehtetu.

$$\text{Kui } \bar{v}_k > 74,6 \text{ km/h}$$

ja

$$(v \cdot a_{\text{pos}})_{k-}[95] > (-0,097 \cdot \bar{v}_k + 31,635)$$

on täidetud, on teekond kehtetu.

Võimsuse ja massi suhte arvutamiseks kasutatakse järgmisi väärtusi:

— mass, mis vastab sõiduki tegelikule katsemassile koos sõitjate ja PEMS-i varustusega [kg];

— tootja deklareeritud mootori suurim nimivõimsus (W)“.

(f) punkt 4.1.2 asendatakse järgmisega:

„4.1.2. RPA kontrollimine kiiruselahtri kohta

Kui $\bar{v}_k \leq 94,05 \text{ km/h}$ ja $RPA_k < (-0,0016 \cdot \bar{v}_k + 0,1755)$ tingimus on täidetud, on teekond kehtetu.

Kui $\bar{v}_k > 94,05 \text{ km/h}$ ja $RPA_k < 0,025$ tingimus on täidetud, on teekond kehtetu.“.

34) 7.b liidet muudetakse järgmiselt:

a) punkt 4.4.3 asendatakse järgmisega:

„4.4.3. Lõpptulemuse arvutamine

Kogu teekonna kumulatiivne positiivne kõrgusemuutus arvutatakse kõikide positiivsete interpoleeritud ja silutud tõusude, s.o $\text{road}_{\text{grade},2}$ (d) integreerimise teel. Tulemus tuleks normaliseerida kogu katsevahemaa d_{tot} ulatuses ja väljendada kui kumulatiivset kõrgusemuutust meetrites saja läbitud teepikkusekilomeetri kohta.

Teekonna linnasõidu osa kumulatiivne positiivne kõrgusemuutus arvutatakse sõiduki kiiruse põhjal igas diskreetses teekonnapunktis:

$$v_w = 1 / (t_{w,i} - t_{w,i-1}) \cdot 60^2 / 1\,000$$

kus:

v_w on sõiduki kiirus vahepunktis [km/h]

Kõik andmekogumid, mille $v_w \leq 60 \text{ km/h}$, kuuluvad linnasõidu lahtrisse.

Integreerida kõik positiivsed interpoleeritud ja silutud tõusud, mis vastavad linnasõidu andmekogumitele.

Integreerida teekonna 1 m vahepunktid, mis vastavad linnasõidu andmekogumitele, ning jagada nende arv 1 000ga, et arvutada linnasõidu teepikkus d_{urban} [km].

Seejärel arvutatakse teekonna linnasõidu osa kumulatiivne positiivne kõrgusemuutus, jagades linnasõidu osa kõrgusemuutuse linnasõidu teepikkusega, ning kumulatiivne kõrgusemuutus esitatakse meetrites 100 km teepikkuse kohta.;

35) 7.c liide jäetakse välja.

36) 8. liidet muudetakse järgmiselt:

(a) punktid 1 ja 2 asendatakse järgmistega:

„1. SISSEJUHATUS

Käesolevas liites kirjeldatakse mõttesüsteemide ja andmete hindamise tarkvara vahelise andmevahetuse ning pärast andmete hindamise lõpetamist RDE vahe- ja lõpptulemustest teatamise ja nende edastamise nõudeid.

Andmevahetus ning kohustuslikest ja valikulistest parameetritest teatamine toimub vastavalt liite 1 punktile 3.2. Tehniline aruanne koosneb 5 punktist:

- i) punktis 4.1 kirjeldatud andmevahetusfail;
- ii) punktis 4.2.1 kirjeldatud aruandlusfail # 1;
- iii) punktis 4.2.2 kirjeldatud aruandlusfail # 2;
- iv) punktis 4.3 esitatud sõiduki ja mootori kirjeldus;
- v) punktis 4.4 esitatud visuaalne abimaterjal PEMS-i paigaldamiseks.

2. SÜMBOLID, PARAMEETRID JA ÜHIKUD

a_1	–	CO ₂ tunnuskõvera koefitsient
b_1	–	CO ₂ tunnuskõvera koefitsient
a_2	–	CO ₂ tunnuskõvera koefitsient
b_2	–	CO ₂ tunnuskõvera koefitsient
tol_{1-}	–	primaarse lubatud hälbe alampiir
tol_{1+}	–	primaarse lubatud hälbe ülempiir
$(v.a_{\text{pos}})95_k$	–	sõiduki kiiruse ja positiivse kiirenduse korrutise 95. protsentiil linna-, asulavälistel ja kiirteosadel üle 0,1 m/s ² [m ² /s ³ või W/kg]
RPA_k	–	linna-, asulavälise ja kiirteesõidu suhteline positiivne kiirendus [m/s ² või kW/(kg*km)]
IC_k		on läbitud teepikkuse osakaal töötava sisepõlemismootoriga välise laadimisega hübriidelektrisõidukil RDE teekonna puhul
$d_{ICE,k}$		on läbitud teepikkus [km] töötava sisepõlemismootoriga välise laadimisega hübriidelektrisõidukil RDE teekonna vältel
$d_{EV,k}$		on läbitud teepikkus [km] mittetöötava sisepõlemismootoriga välise laadimisega hübriidelektrisõidukil RDE teekonna vältel
$M_{CO_2,RDE,k}$		on kogu RDE teekonna vältel eraldunud CO ₂ kaugusspetsiifiline mass [g/km]
$M_{CO_2,WLTP,k}$		on WLTP vältel eraldunud CO ₂ kaugusspetsiifiline mass [g/km]
$M_{CO_2,WLTP_CS,k}$		on WLTP vältel laetust säilitavas režiimis välise laadimisega hübriidelektrisõidukilt eraldunud CO ₂ kaugusspetsiifiline mass [g/km]
r_k		on RDE katse ja WLTP katse käigus mõõdetud CO ₂ heite suhe
RF_k		on RDE teekonna jaoks arvutatud katsetulemuste hindamistegur

- RF_{L1} on katsetulemuste hindamisteguri arvutamiseks kasutatava funktsiooni esimene parameeter
- RF_{L2} on katsetulemuste hindamisteguri arvutamiseks kasutatava funktsiooni teine parameeter“;

(b) punkt 3.1 asendatakse järgmisega:

„3.1. Üldosa

Heiteväärtustest ja muudest asjakohastest parameetritest teatatakse ja neid vahetatakse csv-vormingus andmefailis. Parameetrite väärtused eraldatakse komaga, ASCII-kood #h2C. Allnäitajate väärtused eraldatakse kooloniga, ASCII-kood #h3B. Numbriliste väärtuste kümnendkoha eraldaja on punkt, ASCII-kood #h2E. Rida lõpetatakse tagasijooksu või reavahetusega, ASCII-kood #h0D / #h0A. Tuhandike eraldajaid ei kasutata.“

(c) punkt 3.3 asendatakse järgmisega:

„3.3. Vahe- ja lõpptulemused

Vahetulemuste koondnäitajad registreeritakse ja esitatakse vastavalt tabelile 3. Tabeli 3 teave tuleb hankida enne liidetes 5 ja 6 sätestatud andmete hindamise ja heite arvutamise meetodite rakendamist.

Sõiduki tootja registreerib andmete hindamise meetodite kättesaadavad tulemused eraldi failides. 5. liites kirjeldatud meetodi abil andmete hindamise ja 6. liites kirjeldatud heite arvutamise tulemustest teatatakse vastavalt tabelitele 4, 5 ja 6. Aruandlusfaili päis on kolmeosaline. Esimesed 95 rida on ette nähtud konkreetse teabe jaoks andmete hindamise meetodi seadete kohta. Ridadel 101–195 teatatakse andmete hindamise meetodi tulemustest. Read 201–490 on ette nähtud heitkoguste lõpptulemustest teatamiseks. Rida 501 ja kõik järgnevad andmerekad moodustavad aruandlusfaili põhiosa ning sisaldavad andmete hindamise üksikasjalikke tulemusi.“;

(d) punktid 4.1–4.2.2 asendatakse järgmistega:

„4.1. Andmevahetus:

Tabeli 1 vasakpoolses veerus on nõutav parameeter (fikseeritud vormingus ja sisuga). Tabeli 1 keskmises veerus on kirjeldus ja/või ühik (fikseeritud vormingus ja sisuga). Kui parameeter on kirjeldatav keskmise veeru eelnevalt kindlaks määratud loetelu elemendi abil, siis kirjeldatakse seda parameetrit eelnevalt kindlaks määratud nimestiku abil (näiteks andmevahetusfaili real 19 tuleks käsikäigukastiga sõiduki kohta kasutada nimetust „käsikäigukast“, mitte KK, Käs vms). Tabeli 1 parempoolsesse veergu sisestatakse tegelikud andmed. Tabelitesse on märgitud mannekeeni andmed, et näidata, kuidas saadud andmeid õigesti sisestada. Veergude ja ridade (ka tühjade) järjekorrast tuleb kinni pidada.

Tabel 1

Andmevahetusfaili päis

KATSE TUNNUS	[kood]	TEST_01_Veh01
Katse kuupäev	[pp.kk.aaaa]	13.10.2016
Katse üle järelevalvet teostav organisatsioon	[organisatsiooni nimi]	Mannekeen
Katse toimumise koht	[Linn (riik)]	Ispra (Itaalia)
Katse tellinud organisatsioon	[organisatsiooni nimi]	Mannekeen
Sõiduki juht	[TS/Lab/OEM]	VELA labor
Sõidukitüüp	[sõiduki kaubanimi]	Kaubanimi
Sõiduki tootja	[nimi]	Mannekeen

KATSE TUNNUS	[kood]	TEST_01_Veh01
Sõiduki mudeli väljalaskeaasta	[aasta]	2017
Sõiduki tunnus	[VIN-kood vastavalt standardile ISO 3779:2009]	ZA1JRC2U912345678
Odomeetri näit katse alguses	[km]	5 252
Odomeetri näit katse lõpus	[km]	5 341
Sõidukikategooria	[sõidukikategooria, nagu see on määratletud direktiivi 70/156/EMÜ II lisas]	M ₁
Tüübikinnituse heite piirnorm	[Euro X]	Euro 6c
Süüte tüüp	[Otto-, diiselmootor]	PI
Mootori nimivõimsus	[kW]	85
Suurim pöördemoment	[Nm]	190
Mootori töömaht	[cm ³]	1 197
Jõuülekanne	[käsitsilülitusega/automaatne/variaatorikäigukast]	Variaatorkäigukast
Edasikäikude arv	[#]	6
Kütuse liik. Segakütuselise sõiduki puhul märkida katses kasutatud kütus	[bensiin/diislikütus/vedelaas/maagaas/biometaan/etanol/biodiislikütus]	Diislikütus
Määrdeaine	[toote etikett]	5W30
Esi- ja tagarehvide suurus	[laius.kõrgus.velje läbimõõt / laius.kõrgus.velje läbimõõt]	195.55.20/195.55.20
Esi- ja tagatelje rehvirõhk	[baari/baari]	2,5/2,6
Sõidutakistuse parameetrid	[F ₀ /F ₁ /F ₂]	60.1/0.704/0.03122
Tüübikinnituse katsesükkel	[NEDC/WLTC]	WLTC
Tüübikinnituse CO ₂ heide	[g/km]	139,1
CO ₂ heide WLTC režiimis „Low“	[g/km]	155,1
CO ₂ heide WLTC režiimis „Mid“	[g/km]	124,5
CO ₂ heide WLTC režiimis „High“	[g/km]	133,8
CO ₂ heide WLTC režiimis „Extra High“	[g/km]	146,2
Sõiduki katsemass ⁽¹⁾	[kg]	1 743,1
PEMSi tootja	[nimi]	MANUF 01
PEMSi tüüp	[PEMSi kaubanimi]	PEMS X56
PEMSi seerianumber	[number]	C9658

KATSE TUNNUS	[kood]	TEST_01_Veh01
PEMSi toiteallikas	[aku tüüp: Li-ioon / Ni-Fe / Mg-ioon]	Li-ioon
Gaasianalüsaatori tootja	[nimi]	MANUF 22
Gaasianalüsaatori tüüp	[tüüp]	IR
Gaasianalüsaatori seerianumber	[number]	556
Jõuseadme liik	[sisepõlemismootoriga sõiduk / välise laadimiseta hübriidelektrisõiduk / välise laadimisega hübriidelektrisõiduk]	Sisepõlemismootoriga sõiduk
Elektrimootori võimsus	[kW 0, kui sõidukil on ainult sisepõlemismootor]	0
Mootori seisund katse alguses	[jahtunud/kuum]	Jahtunud
Veorežiim	[2WD/4WD]	2WD
Kunstlik koormus	[koormusest kõrvalekalde %]	28
Kasutatud kütus	[etalonkütus / müügilolev kütus / EN228]	müügilolev kütus
Rehvimustri sügavus	[mm]	5
Sõiduki vanus	[kuud]	26
Mootori toitesüsteem	[otsesissepritse / kaudsissepritse / otse- ja kaudsissepritse]	Otsesissepritse
Keretüüp	[sedaan, luukpära, universaal, kupee, kabriolett, veoauto, kaubik]	sedaan
CO ₂ heide laetust säilitavas režiimis (välise laadimisega hübriidelektrisõiduki puhul)	[g/km]	—
Heitgaasi vooluhulgamõõturi (EFM) tootja ⁽³⁾	[nimi]	EFMman 2
EFMi anduri tüüp ⁽³⁾	[funktsionaalne põhimõte]	Pitot
EFMi seerianumber ⁽³⁾	[number]	556
Heitgaasi massivooluhulga allikas	[EFM/ECU/andur]	EFM
Õhurõhu andur	[tüüp/tootja]	Piesotakisti/AAA
Katse kuupäev	[pp.kk.aaaa]	13.10.2016
Katse-eelse menetluse algus	[h:min]	15:25
Teekonna algus	[h:min]	15:42
Katsejärgse menetluse algus	[h:min]	17:28
Katse-eelse menetluse lõpp	[h:min]	15:32
Teekonna lõpp	[h:min]	17:25
Katsejärgse menetluse lõpp	[h:min]	17:38
Stabiliseerimise maksimumtemperatuur	[K]	291,2

KATSE TUNNUS	[kood]	TEST_01_Veh01
Stabiliseerimise miinimumtemperatuur	[K]	290,7
Stabiliseerimine toimus täielikult või osaliselt keskkonnamperatuuri laiendatud tingimustes	[jah/ei]	Ei
Sisepõlemismootoriga sõiduki sõidurežiim	[tavaline/sportlik/keskkonnasäästlik]	Keskkonnasäästlik
Pistikühendusega hübriidsõiduki sõidurežiim	[laetust säilitav režiim / akutoiterežiim / akulaadimisrežiim / kerge töörežiim]	
Kas katse ajal oli aktiveeritud mõni turvasüsteem?	[Ei/ESP/ABS/AEB]	Ei
Start-stopp süsteem aktiveeritud	[jah/ei/SS puudub]	SS puudub
Kliimaseadmed	[väljas/sees]	väljas
Aja korrigeerimine: THC nihe	[s]	
Aja korrigeerimine: CH ₄ nihe	[s]	
Aja korrigeerimine: NMHC nihe	[s]	
Aja korrigeerimine: O ₂ nihe	[s]	- 2
Aja korrigeerimine: PN nihe	[s]	3,1
Aja korrigeerimine: CO nihe	[s]	2,1
Aja korrigeerimine: CO ₂ nihe	[s]	2,1
Aja korrigeerimine: NO nihe	[s]	- 1,1
Aja korrigeerimine: NO ₂ nihe	[s]	- 1,1
Aja korrigeerimine: Heitgaasi massivooluhulga nihe	[s]	3,2
Mõõteulatuse kontrollväärtus THC	[ppm]	
Mõõteulatuse kontrollväärtus CH ₄	[ppm]	
Mõõteulatuse kontrollväärtus NMHC	[ppm]	
Mõõteulatuse kontrollväärtus O ₂	[%]	
Mõõteulatuse kontrollväärtus PN	[#]	
Mõõteulatuse kontrollväärtus CO	[ppm]	18 000
Mõõteulatuse kontrollväärtus CO ₂	[%]	15
Mõõteulatuse kontrollväärtus NO	[ppm]	4 000
Mõõteulatuse kontrollväärtus NO ₂	[ppm]	550
(⁴)		
(⁴)		
(⁴)		

KATSE TUNNUS	[kood]	TEST_01_Veh01
(⁴)		
(⁴)		
(⁴)		
Katse-eelne nullreaktsioon THC	[ppm]	
Katse-eelne nullreaktsioon CH ₄	[ppm]	
Katse-eelne nullreaktsioon NMHC	[ppm]	
Katse-eelne nullreaktsioon O ₂	[%]	
Katse-eelne nullreaktsioon PN	[#]	
Katse-eelne nullreaktsioon CO	[ppm]	0
Katse-eelne nullreaktsioon CO ₂	[%]	0
Katse-eelne nullreaktsioon NO	[ppm]	0,03
Katse-eelne nullreaktsioon NO ₂	[ppm]	- 0,06
Katse-eelne intervallreaktsioon THC	[ppm]	
Katse-eelne intervallreaktsioon CH ₄	[ppm]	
Katse-eelne intervallreaktsioon NMHC	[ppm]	
Katse-eelne intervallreaktsioon O ₂	[%]	
Katse-eelne intervallreaktsioon PN	[#]	
Katse-eelne intervallreaktsioon CO	[ppm]	18 008
Katse-eelne intervallreaktsioon CO ₂	[%]	14,8
Katse-eelne intervallreaktsioon NO	[ppm]	4 000
Katse-eelne intervallreaktsioon NO ₂	[ppm]	549
Katsejärgne nullreaktsioon THC	[ppm]	
Katsejärgne nullreaktsioon CH ₄	[ppm]	
Katsejärgne nullreaktsioon NMHC	[ppm]	
Katsejärgne nullreaktsioon O ₂	[%]	
Katsejärgne nullreaktsioon PN	[#]	
Katsejärgne nullreaktsioon CO	[ppm]	0
Katsejärgne nullreaktsioon CO ₂	[%]	0

KATSE TUNNUS	[kood]	TEST_01_Veh01
Katsejärgne nullreaktsioon NO	[ppm]	0,11
Katsejärgne nullreaktsioon NO ₂	[ppm]	0,12
Katsejärgne intervallreaktsioon THC	[ppm]	
Katsejärgne intervallreaktsioon CH ₄	[ppm]	
Katsejärgne intervallreaktsioon NMHC	[ppm]	
Katsejärgne intervallreaktsioon O ₂	[%]	
Katsejärgne intervallreaktsioon PN	[#]	
Katsejärgne intervallreaktsioon CO	[ppm]	18 010
Katsejärgne intervallreaktsioon CO ₂	[%]	14,55
Katsejärgne intervallreaktsioon NO	[ppm]	4 505
Katsejärgne intervallreaktsioon NO ₂	[ppm]	544
PEMSi valideerimine – tulemused THC	[mg/km]	
PEMSi valideerimine – tulemused CH ₄	[mg/km]	
PEMSi valideerimine – tulemused NMHC	[mg/km]	
PEMSi valideerimine – tulemused PN	[#/km]	
PEMSi valideerimine – tulemused CO	[mg/km]	56,0
PEMSi valideerimine – tulemused CO ₂	[g/km]	2,2
PEMSi valideerimine – tulemused NO _x	[mg/km]	11,5
PEMSi valideerimine – tulemused THC	[% labori kontrollväärtusest]	
PEMSi valideerimine – tulemused CH ₄	[% labori kontrollväärtusest]	
PEMSi valideerimine – tulemused NMHC	[% labori kontrollväärtusest]	
PEMSi valideerimine – tulemused PN	[% PMP süsteemist]	
PEMSi valideerimine – tulemused CO	[% labori kontrollväärtusest]	2,0
PEMSi valideerimine – tulemused CO ₂	[% labori kontrollväärtusest]	3,5
PEMSi valideerimine – tulemused NO _x	[% labori kontrollväärtusest]	4,2
PEMSi valideerimine – tulemused NO	[mg/km]	
PEMSi valideerimine – tulemused NO ₂	[mg/km]	

KATSE TUNNUS	[kood]	TEST_01_Veh01
PEMSi valideerimine – tulemused NO	[% labori kontrollväärtusest]	
PEMSi valideerimine – tulemused NO ₂	[% labori kontrollväärtusest]	
NO _x marginaal	[väärtus]	0,43
PN marginaal	[väärtus]	0,5
CO marginaal	[väärtus]	
Kasutatav K _i	[puudub/liidetav/korrutatav]	Puudub
K _i tegur / K _i kõrvalekalle	[väärtus]	
(⁵)		

- (¹) Maanteel katsetatud sõiduki mass, sealhulgas juhi ja kõigi PEMSi komponentide mass ning kunstlik koormus.
(²) Koht täiendava teabe andmiseks analüsaatori tootja ja seerianumbri kohta, kui kasutatakse mitut analüsaatorit.
(³) Kohustuslik, kui heitgaasi massivooluhulk määratakse EFMiga.
(⁴) Vajaduse korral võib siia lisada täiendavat teavet.
(⁵) Katse iseloomustamiseks ja märgistamiseks võib lisada täiendavaid näitajaid.

Andmevahetusfaii põhiosa koosneb 3-realisest päisest, mis vastab ridadele 198, 199 ja 200 (üle kantud tabelist 2), ning teekonna vältel registreeritud tegelikest väärtustest alates reast 201 kuni andmete lõppemiseni. Tabeli 2 vasakpoolne veerg vastab (fikseeritud vormingus) andmevahetusfaii reale 198. Tabeli 2 keskmine veerg vastab (fikseeritud vormingus) andmevahetusfaii reale 199. Tabeli 2 parempoolne veerg vastab (fikseeritud vormingus) andmevahetusfaii reale 200.

Tabel 2

Andmevahetusfaii põhiosa; selle tabeli read ja veerud kantakse üle andmevahetusfaii põhiosasse

Aeg	Teekond	[s]
Sõiduki kiirus (¹)	Andur	[km/h]
Sõiduki kiirus (¹)	GPS	[km/h]
Sõiduki kiirus (¹)	ECU	[km/h]
Laiuskraad	GPS	[deg:min:s]
Pikkuskraad	GPS	[deg:min:s]
Kõrgus merepinnast (¹)	GPS	[m]
Kõrgus merepinnast (¹)	Andur	[m]
Ümbrisev rõhk	Andur	[kPa]
Keskonnatemperatuur	Andur	[K]
Ümbrisev niiskus	Andur	[g/kg]
THC kontsentratsioon	Analüsaator	[ppm]
CH ₄ kontsentratsioon	Analüsaator	[ppm]
NMHC kontsentratsioon	Analüsaator	[ppm]
CO kontsentratsioon	Analüsaator	[ppm]
CO ₂ kontsentratsioon	Analüsaator	[ppm]

NO _x kontsentratsioon	Analüsaator	[ppm]
NO-kontsentratsioon	Analüsaator	[ppm]
NO ₂ kontsentratsioon	Analüsaator	[ppm]
O ₂ kontsentratsioon	Analüsaator	[ppm]
PN kontsentratsioon	Analüsaator	[#/m ³]
Heitgaasi massivooluhulk	EFM	[kg/s]
Heitgaasi temperatuur EFMis	EFM	[K]
Heitgaasi massivooluhulk	Andur	[kg/s]
Heitgaasi massivooluhulk	ECU	[kg/s]
THC-mass	Analüsaator	[g/s]
CH ₄ mass	Analüsaator	[g/s]
NMHC mass	Analüsaator	[g/s]
CO mass	Analüsaator	[g/s]
CO ₂ mass	Analüsaator	[g/s]
NO _x mass	Analüsaator	[g/s]
NO-mass	Analüsaator	[g/s]
NO ₂ mass	Analüsaator	[g/s]
O ₂ mass	Analüsaator	[g/s]
PN	Analüsaator	[#/s]
Gaasimõõtmise aktiivne	PEMS	[aktiivne (1); inaktiivne (0); viga (> 1)]
Mootori pöörlemiskiirus	ECU	[p/min]
Mootori pöördemoment	ECU	[Nm]
Pöördemoment veoteljel	Andur	[Nm]
Ratta pöörlemiskiirus	Andur	[rad/s]
Kütusekulu	ECU	[g/s]
Mootori kütusevool	ECU	[g/s]
Mootoris sisenev õhuvool	ECU	[g/s]
Mootori jahutusvedeliku temperatuur	ECU	[K]
Mootoriõli temperatuur	ECU	[K]
Regeneerimise staatus	ECU	—
Pedaali asend	ECU	[%]
Sõiduki olek	ECU	[viga (1); normaalne (0)]
Pöördemomendi protsent	ECU	[%]
Pöördemomendi hõõrdumisprotsent	ECU	[%]

Laetuse tase	ECU	[%]
Suhteline niiskus	Andur	[%]
(²)		

(¹) Määrata kindlaks vähemalt ühe meetodiga.

(²) Sõiduki ja katsetingimuste iseloomustamiseks võib lisada täiendavaid näitajaid.

Tabeli 3 vasakpoolses veerus on nõutav parameeter (fikseeritud vormingus). Tabeli 3 keskmises veerus on kirjeldus ja/või ühik (fikseeritud vormingus). Kui parameeter on kirjeldatav elemendiga keskmise veeru eelnevalt kindlaks määratud loetelust, siis kirjeldatakse seda parameetrit eelnevalt kindlaks määratud nimestiku abil. Tabeli 3 parempoolsesse veergu sisestatakse tegelikud andmed. Tabelisse on märgitud mannekeeni andmed, et näidata, kuidas saadud andmeid õigesti sisestada. Veergude ja ridade järjekorrast tuleb kinni pidada.

4.2. Vahe- ja lõpptulemused

4.2.1. Vahetulemused

Tabel 3

Aruandlusfail #1 – Vahetulemuste koondnäitajad

Teekonna pikkus kokku	[km]	90,9
Teekonna kestus kokku	[h:min:s]	01:37:03
Seisuaeg kokku	[min:s]	09:02
Teekonna keskmine kiirus	[km/h]	56,2
Teekonna maksimaalne kiirus	[km/h]	142,8
Keskmine THC heide	[ppm]	
Keskmine CH ₄ heide	[ppm]	
Keskmine NMHC heide	[ppm]	
Keskmine CO heide	[ppm]	15,6
Keskmine CO ₂ heide	[ppm]	119 969,1
Keskmine NO _x heide	[ppm]	6,3
Keskmine PN heide	[#/m ³]	
Keskmine heitgaasi massivooluhulk	[kg/s]	0,010
Keskmine heitgaasi temperatuur	[K]	368,6
Maksimaalne heitgaasi temperatuur	[K]	486,7
Kumuleerunud THC mass	[g]	
Kumuleerunud CH ₄ mass	[g]	
Kumuleerunud NMHC mass	[g]	
Kumuleerunud CO mass	[g]	0,69
Kumuleerunud CO ₂ mass	[g]	12 029,53
Kumuleerunud NO _x mass	[g]	0,71
Kumuleerunud PN	[#]	
Teekonna THC heide kokku	[mg/km]	
Teekonna CH ₄ heide kokku	[mg/km]	
Teekonna NMHC heide kokku	[mg/km]	

Teekonna CO heide kokku	[mg/km]	7,68
Teekonna CO ₂ heide kokku	[g/km]	132,39
Teekonna NO _x heide kokku	[mg/km]	7,98
Teekonna PN heide kokku	[#/km]	
Linnasõidu osa pikkus	[km]	34,7
Linnasõidu osa kestus	[h:min:s]	01:01:42
Linnasõidu osa seisuaeg	[min:s]	09:02
Linnasõidu osa keskmine kiirus	[km/h]	33,8
Linnasõidu osa maksimaalne kiirus	[km/h]	59,9
Keskmine THC kontsentratsioon linnasõidul	[ppm]	
Keskmine CH ₄ kontsentratsioon linnasõidul	[ppm]	
Keskmine NMHC kontsentratsioon linnasõidul	[ppm]	
Keskmine CO kontsentratsioon linnasõidul	[ppm]	23,8
Keskmine CO ₂ kontsentratsioon linnasõidul	[ppm]	115 968,4
Keskmine NO _x kontsentratsioon linnasõidul	[ppm]	7,5
Keskmine PN kontsentratsioon linnasõidul	[#/m ³]	
Keskmine heitgaasi massivooluhulk linnasõidul	[kg/s]	0,007
Keskmine heitgaasi temperatuur linnasõidul	[K]	348,6
Maksimaalne heitgaasi temperatuur linnasõidul	[K]	435,4
Kumuleerunud THC mass linnasõidul	[g]	
Kumuleerunud CH ₄ mass linnasõidul	[g]	
Kumuleerunud NMHC mass linnasõidul	[g]	
Kumuleerunud CO mass linnasõidul	[g]	0,64
Kumuleerunud CO ₂ mass linnasõidul	[g]	5 241,29
Kumuleerunud NO _x mass linnasõidul	[g]	0,45
Kumuleerunud PN linnasõidul	[#]	
THC heide linnasõidul	[mg/km]	
CH ₄ heide linnasõidul	[mg/km]	
NMHC heide linnasõidul	[mg/km]	
CO heide linnasõidul	[mg/km]	18,54
CO ₂ heide linnasõidul	[g/km]	150,64
NO _x heide linnasõidul	[mg/km]	13,18
PN-heide linnasõidul	[#/km]	
Asulavälise sõidu osa pikkus	[km]	30,0
Asulavälise sõidu osa kestus	[h:min:s]	00:22:28
Asulavälise sõidu osa seisuaeg	[min:s]	00:00
Asulavälise sõidu osa keskmine kiirus	[km/h]	80,2

Asulavälise sõidu osa maksimaalne kiirus	[km/h]	89,8
Keskmine THC kontsentratsioon asulavälisel sõidul	[ppm]	
Keskmine CH ₄ kontsentratsioon asulavälisel sõidul	[ppm]	
Keskmine NMHC kontsentratsioon asulavälisel sõidul	[ppm]	
Keskmine CO kontsentratsioon asulavälisel sõidul	[ppm]	0,8
Keskmine CO ₂ kontsentratsioon asulavälisel sõidul	[ppm]	126 868,9
Keskmine NO _x kontsentratsioon asulavälisel sõidul	[ppm]	4,8
Keskmine PN kontsentratsioon asulavälisel sõidul	[#/m ³]	
Keskmine heitgaasi massivooluhulk asulavälisel sõidul	[kg/s]	0,013
Keskmine heitgaasi temperatuur asulavälisel sõidul	[K]	383,8
Maksimaalne heitgaasi temperatuur asulavälisel sõidul	[K]	450,2
Kumuleerunud THC mass asulavälisel sõidul	[g]	
Kumuleerunud CH ₄ mass asulavälisel sõidul	[g]	
Kumuleerunud NMHC mass asulavälisel sõidul	[g]	
Kumuleerunud CO mass asulavälisel sõidul	[g]	0,01
Kumuleerunud CO ₂ mass asulavälisel sõidul	[g]	3 500,77
Kumuleerunud NO _x mass asulavälisel sõidul	[g]	0,17
Kumuleerunud PN asulavälisel sõidul	[#]	
THC heide asulavälisel sõidul	[mg/km]	
CH ₄ heide asulavälisel sõidul	[mg/km]	
NMHC heide asulavälisel sõidul	[mg/km]	
CO heide asulavälisel sõidul	[mg/km]	0,25
CO ₂ heide asulavälisel sõidul	[g/km]	116,44
NO _x heide asulavälisel sõidul	[mg/km]	5,78
PN-heide asulavälisel sõidul	[#/km]	
Kiirteesõidu osa pikkus	[km]	26,1
Kiirteesõidu osa kestus	[h:min:s]	00:12:53
Kiirteesõidu osa seisuage	[min:s]	00:00
Kiirteesõidu osa keskmine kiirus	[km/h]	121,3
Kiirteesõidu osa maksimaalne kiirus	[km/h]	142,8
Keskmine THC kontsentratsioon kiirteesõidul	[ppm]	

Keskmine CH ₄ kontsentratsioon kiirteesõidul	[ppm]	
Keskmine NMHC kontsentratsioon kiirteesõidul	[ppm]	
Keskmine CO kontsentratsioon kiirteesõidul	[ppm]	2,45
Keskmine CO ₂ kontsentratsioon kiirteesõidul	[ppm]	127 096,5
Keskmine NO _x kontsentratsioon kiirteesõidul	[ppm]	2,48
Keskmine PN kontsentratsioon kiirteesõidul	[#/m ³]	
Keskmine heitgaasi massivooluhulk kiirteesõidul	[kg/s]	0,022
Keskmine heitgaasi temperatuur kiirteesõidul	[K]	437,9
Maksimaalne heitgaasi temperatuur kiirteesõidul	[K]	486,7
Kumuleerunud THC mass kiirteesõidul	[g]	
Kumuleerunud CH ₄ mass kiirteesõidul	[g]	
Kumuleerunud NMHC mass kiirteesõidul	[g]	
Kumuleerunud CO mass kiirteesõidul	[g]	0,04
Kumuleerunud CO ₂ mass kiirteesõidul	[g]	3 287,47
Kumuleerunud NO _x mass kiirteesõidul	[g]	0,09
Kumuleerunud PN kiirteesõidul	[#]	
THC heide kiirteesõidul	[mg/km]	
CH ₄ heide kiirteesõidul	[mg/km]	
NMHC heide kiirteesõidul	[mg/km]	
CO heide kiirteesõidul	[mg/km]	1,76
CO ₂ heide kiirteesõidul	[g/km]	126,20
NO _x heide kiirteesõidul	[mg/km]	3,29
PN-heide kiirteesõidul	[#/km]	
Asukoha kõrgus teekonna alguspunktis	[m merepinnast]	123,0
Asukoha kõrgus teekonna lõpp-punktis	[m merepinnast]	154,1
Kumulatiivne positiivne kõrgusemuutus teekonna jooksul	[m/100 km]	834,1
Kumulatiivne positiivne kõrgusemuutus linnasõidul	[m/100 km]	760,9
Linnasõidu andmekogumite arv, mille kiirendused > 0,1 m/s ²	[arv]	845
(v.a _{pos}) ⁹⁵ urban	[m ² /s ³]	9,03
RPA linnasõidul	[m/s ²]	0,18

Asulavälise sõidu andmekogumite arv, mille kiirendused > 0,1 m/s ²	[arv]	543
(v.a. _{pos})95rural	[m ² /s ³]	9,60
RPA asulavälisel sõidul	[m/s ²]	0,07
Kiirteesõidu andmekogumite arv, mille kiirendused > 0,1 m/s ²	[arv]	268
(v.a. _{pos})95motorway	[m ² /s ³]	5,32
RPA kiirteesõidul	[m/s ²]	0,03
Külmkäivituse kaugus	[km]	2,3
Külmkäivituse kestus	[h:min:s]	00:05:00
Külmkäivituse seisuage	[min:s]	60
Keskmine kiirus külmkäivitusel	[km/h]	28,5
Maksimumkiirus külmkäivitusel	[km/h]	55,0
Linnasõidu teepikkus töötava sisepelemismootoriga	[km]	34,8
Kasutatud kiirusesignaali	[GPS/ECU/andur]	GPS
Kasutatud T4253H-filter	[jah/ei]	ei
Pikima seisuaja kestus	[s]	54
linnasõidu seisuage > 10 sekundit	[arv]	12
Tühikäigul töötamise aeg pärast 1. käivitust	[s]	7
Kiirteesõidu osakaal > 145 km/h	[%]	0,1
Maksimumkõrgus teekonna vältel	[m]	215
Maksimaalne keskkonnamtemperatuur	[K]	293,2
Minimaalne keskkonnamtemperatuur	[K]	285,7
Teekond läbiti täielikult või osaliselt laiendatud kõrgustingimustes	[jah/ei]	ei
Teekond läbiti täielikult või osaliselt keskkonnamtemperatuuri laiendatud tingimustes	[jah/ei]	ei
Keskmine NO heide	[ppm]	3,2
Keskmine NO ₂ heide	[ppm]	2,1
Kumuleerunud NO mass	[g]	0,23
Kumuleerunud NO ₂ mass	[g]	0,09
Teekonna NO heide kokku	[mg/km]	5,90
Teekonna NO ₂ heide kokku	[mg/km]	2,01
Keskmine NO kontsentratsioon linnasõidul	[ppm]	7,6
Keskmine NO ₂ kontsentratsioon linnasõidul	[ppm]	1,2
Kumuleerunud NO mass linnasõidul	[g]	0,33
Kumuleerunud NO ₂ mass linnasõidul	[g]	0,12
NO heide linnasõidul	[mg/km]	11,12
NO ₂ heide linnasõidul	[mg/km]	2,12

Keskmine NO kontsentratsioon asulavälisel sõidul	[ppm]	3,8
Keskmine NO ₂ kontsentratsioon asulavälisel sõidul	[ppm]	1,8
Kumuleerunud NO mass asulavälisel sõidul	[g]	0,33
Kumuleerunud NO ₂ mass asulavälisel sõidul	[g]	0,12
NO heide asulavälisel sõidul	[mg/km]	11,12
NO ₂ heide asulavälisel sõidul	[mg/km]	2,12
Keskmine NO kontsentratsioon kiirteesõidul	[ppm]	2,2
Keskmine NO ₂ kontsentratsioon kiirteesõidul	[ppm]	0,4
Kumuleerunud NO mass kiirteesõidul	[g]	0,33
Kumuleerunud NO ₂ mass kiirteesõidul	[g]	0,12
NO heide kiirteesõidul	[mg/km]	11,12
NO ₂ heide kiirteesõidul	[mg/km]	2,21
KATSE TUNNUS	[kood]	TEST_01_Veh01
Katse kuupäev	[pp.kk.aaaa]	13.10.2016
Katse üle järelevalvet teostav organisatsioon	[organisatsiooni nimi]	Mannekeen
(¹)		

(¹) Teekonna lisaelementide iseloomustamiseks võib lisada täiendavaid näitajaid.

4.2.2. Andmete hindamise tulemused

Tabeli 4 ridadel 1–497 on vasakpoolses veerus nõutav parameeter (fikseeritud vormingus), keskmises veerus kirjeldus ja/või ühik (fikseeritud vormingus) ja parempoolsesse veergu sisestatakse tegelikud andmed. Tabelisse on märgitud mannekeeni andmed, et näidata, kuidas saadud andmeid õigesti sisestada. Veergude ja ridade järjekorrast tuleb kinni pidada.

Tabel 4

Aruandlusfaii #2 päis – Andmete hindamise meetodi arvutusseaded vastavalt liidetele 5 ja 6

CO ₂ võrdlusmass	[g]	1 529,48
CO ₂ tunnuskõvera koefitsient a ₁	—	– 1,99
CO ₂ tunnuskõvera koefitsient b ₁	—	238,07
CO ₂ tunnuskõvera koefitsient a ₂	—	0,49
CO ₂ tunnuskõvera koefitsient b ₂	—	97,02
[reserveeritud]	—	
[reserveeritud]	—	
[reserveeritud]	—	

[reserveeritud]	—	
[reserveeritud]	—	
Arvutustarkvara ja versioon	—	EMROAD V.5.90 B5
primaarse lubatud hälbe ülempiir, tol_{1+}	[%][% URB / % RUR / % MOT]	45/40/40
primaarse lubatud hälbe alampiiir, tol_{1-}	[%]	25
IC(t)	[sisepõlemismootori osakaal kogu teekonnas]	1
dICE(t)	[sisepõlemismootoriga läbitud teepikkus [km] kogu teekonnas]	88
dEV(t)	[elektriga läbitud teepikkus kogu teekonnas]	0
mCO ₂ _WLTP_CS(t)	[WLTP vältel laetust säilitavas režiimis välise laadimisega hübriidelektrisõidukilt eraldunud CO ₂ (kg)]	
MCO2_WLTP(t)	[kaugusspetsiifiline CO ₂ heide WLTP katse vältel [g/km]]	154
MCO2_WLTP_CS(t)	[WLTP katse vältel laetust säilitavas režiimis välise laadimisega hübriidelektrisõiduki väljastatud kaugusspetsiifiline CO ₂ heide [g/km]]	
MCO2_RDE(t)	[kogu RDE teekonna vältel eraldunud CO ₂ kaugusspetsiifiline mass [g/km]]	122,4
MCO2_RDE(u)	[linnasõidu RDE teekonna vältel eraldunud CO ₂ kaugusspetsiifiline mass [g/km]]	135,8
r(t)	[RDE katse ja WLTP katse käigus mõõdetud CO ₂ heite suhe]	1,15
r _{OVC-HEV} (t)	[kogu RDE katse ja kogu WLTP katse käigus mõõdetud CO ₂ heite suhe välise laadimisega hübriidelektrisõidukil]	
RF(t)	[kogu RDE teekonna jaoks arvutatud katsetulemuste hindamistegur]	1
RFL1	[katsetulemuste hindamisteguri arvutamiseks kasutatava funktsiooni esimene parameeter]	1,2
RFL2	[katsetulemuste hindamisteguri arvutamiseks kasutatava funktsiooni teine parameeter]	1,25
IC(u)	[sisepõlemismootori osakaal linnasõidu osas]	1
dICE(u)	[sisepõlemismootoriga läbitud teepikkus [km] linnasõidu osas]	25
dEV(u)	[elektriga läbitud teepikkus [km] linnasõidu osas]	0
r(u)	[RDE katse linnasõidu osa ja WLTP katsefaaside 1 + 2 käigus mõõdetud CO ₂ heite suhe]	1,26

$r_{\text{OVC-HEV}}(u)$	[RDE katse linnasõidu osa ja kogu WLTP katse käigus mõõdetud CO ₂ heite suhe välise laadimisega hübriidelektrisõidukil]	
RF(u)	[linnasõidu RDE teekonna jaoks arvutatud katsetulemuste hindamistegur]	0,793651
KATSE TUNNUS	[kood]	TEST_01_Veh01
Katse kuupäev	[pp.kk.aaaa]	13.10.2016
Katse üle järelevalvet teostav organisatsioon	[organisatsiooni nimi]	Mannekeen
(¹)		

(¹) Täiendavate arvutusseadete iseloomustamiseks võib lisada näitajaid kuni reani 95

Tabel 5a algab aruandlusfaili # 2 realt 101. Vasakpoolses veerus on nõutav parameeter (fikseeritud vormingus), keskmises veerus kirjeldus ja/või ühik (fikseeritud vormingus) ja parempoolsesse veergu sisestatakse tegelikud andmed. Tabelisse on märgitud mannekeeni andmed, et näidata, kuidas saadud andmeid õigesti sisestada. Veergude ja ridade järjekorrast tuleb kinni pidada.

Tabel 5a

Aruandlusfaili #2 päis – Andmete hindamise meetodi tulemused vastavalt liitele 5

Akende arv	—	4 265
Linnasõidu akende arv	—	1 551
Asulavälise sõidu akende arv	—	1 803
Kiirteesõidu akende arv	—	910
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
Akende arv tol ₁ piires	—	4 219
Linnasõidu akende arv tol ₁ piires	—	1 535
Asulavälise sõidu akende arv tol ₁ piires	—	1 774
Kiirteesõidu akende arv tol ₁ piires	—	910
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
Linnasõidu akende osakaal tol ₁ piires	[%]	99,0

Tabel 5b algab aruandlusfaili # 2 realt 201. Vasakpoolses veerus on nõutav parameeter (fikseeritud vormingus), keskmises veerus kirjeldus ja/või ühik (fikseeritud vormingus) ja parempoolsesse veergu sisestatakse tegelikud andmed. Tabelisse on märgitud mannekeeni andmed, et näidata, kuidas saadud andmeid õigesti sisestada. Veergude ja ridade järjekorrast tuleb kinni pidada.

Tabel 5b

Aruandlusfaili #2 päis – Heite lõplikud tulemused vastavalt 6. liitele

Kogu teekond – THC heide	[mg/km]	
Kogu teekond – CH ₄ heide	[mg/km]	
Kogu teekond – NMHC heide	[mg/km]	
Kogu teekond – CO heide	[mg/km]	
Kogu teekond – NO _x heide	[mg/km]	6,73
Kogu teekond – PN heide	[#/km]	1,15 × 10 ¹¹
Kogu teekond – CO ₂ heide	[g/km]	
Kogu teekond – NO heide	[mg/km]	4,73
Kogu teekond – NO ₂ heide	[mg/km]	2
Linnasõidu osa – THC heide	[mg/km]	
Linnasõidu osa – CH ₄ heide	[mg/km]	
Linnasõidu osa – NMHC heide	[mg/km]	
Linnasõidu osa – CO heide	[mg/km]	
Linnasõidu osa – NO _x heide	[mg/km]	8,13
Linnasõidu osa – PN heide	[#/km]	0,85 × 10 ¹¹
Linnasõidu osa – CO ₂ heide	[g/km]	
Linnasõidu osa – NO heide	[mg/km]	6,41
Linnasõidu osa – NO ₂ heide	[mg/km]	2,5
(¹)		

(¹) Võib lisada täiendavaid parameetreid.

Aruandlusfaili # 2 põhiosa koosneb 3-realisest päisest, mis vastab ridadele 498, 499 ja 500 (üle kantud tabelist 6), ning liikuva keskmistamise aknaid kirjeldavatest tegelikest väärtustest, mis on arvutatud vastavalt 5. liitele ja märgitud alates reast 501 kuni andmete lõppemiseni. Tabeli 6 vasakpoolne veerg vastab (fikseeritud vormingus) aruandlusfaili # 2 reale 498. Tabeli 6 keskmine veerg vastab (fikseeritud vormingus) aruandlusfaili # 2 reale 499. Tabeli 6 parempoolne veerg vastab (fikseeritud vormingus) aruandlusfaili # 2 reale 500.

Tabel 6

Aruandlusfaili #2 põhiosa – Andmete hindamise meetodi üksikasjalikud tulemused vastavalt 5. liitele; selle tabeli read ja veerud kantakse üle aruandlusfaili põhiosasse

Akna algusaeg		[s]
Akna lõpuaeg		[s]

Akna kestus		[s]
Akna kaugus	Allikas (1 = GPS, 2 = ECU, 3 = andur)	[km]
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
Akna CO ₂ heide		[g]
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
Akna CO ₂ heide		[g/km]
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
[reserveeritud]	—	—
Akna kaugus CO ₂ tunnuskõverani h _j		[%]
[reserveeritud]		[-]
Akna keskmine sõiduki kiirus	Allikas (1 = GPS, 2 = ECU, 3 = andur)	[km/h]
(¹)		
(1) Akna parameetrite iseloomustamiseks võib lisada täiendavaid parameetreid“;		

(e) lisatakse punkt 4.4:

„4.4. Visuaalne abimaterjal PEMS-i paigaldamiseks

PEMS-i paigaldus igasse katsesõidukisse tuleb dokumenteerida visuaalsete vahendite (fotode ja/või video) abil. Piltide arv ja kvaliteet peavad olema piisavad sõiduki identimiseks ja hindamiseks, kas PEMS-i põhiüksus, EFM, GPS-i antenn ja ilmastikukamber vastavad tootjate soovitudele ja PEMS-i katsetamise üldistele headele tavadele.“;

37) 9. liide asendatakse järgmisega:

„9. liide

Tootja vastavussertifikaat

Tootja vastavussertifikaat tegelikus liikluses tekkivaid heitkoguseid käsitlevate nõuete täitmise kohta

(Tootja):

(Tootja aadress):

kinnitab, et

Selle tunnistuse lisas loetletud sõidukitüübid vastavad määruse (EL) nr 2017/1151 III.A lisa punktis 2.1 sätestatud tegelikus liikluses tekkiva heite nõuetele kõigi võimalike käesoleva lisa nõuete kohaste RDE katsete puhul.

[..... (koht)]

[..... (kuupäev)]

.....

(Tootja esindaja tempel ja allkiri)

Lisa:

- Käesoleva tunnistusega hõlmatud sõidukitüüpide loetelu
- RDE deklareeritud maksimumväärtuste loetelu iga sõidukitüübi kohta (mg/km või osakeste arv / km), arvestamata sisse III.A lisa punktis 2.1.1 nimetatud marginaali.“;

IV LISA

„VI LISA

KÜTUSEAURUDE MÄÄRAMINE

(4. TÜÜBI KATSE)

1. Sissejuhatus

Käesolevas lisas sätestatakse meetod kütuseaurude eraldumise määramiseks kergsõidukitelt korrataval ja reprodutseeritaval viisil, mis vastaks sõiduki tavakasutusele.

2. Reserveeritud**3. Mõisted**

Käesolevas lisas kasutatakse järgmisi mõisteid.

3.1. Katsevarustus

3.1.1. „Täpsus“ – erinevus mõõdetud väärtuse ja riiklikule standardile vastava kontrollväärtuse vahel, mis kirjeldab tulemuse õigsust.

3.1.2. „Kalibreerimine“ – mõõtesüsteemi reageeringu reguleerimine selliselt, et selle väljund vastab võrdlussignaalidele teatavas vahemikus.

3.2. Hübriidelektrisõidukid

3.2.1. „Akutoiterežiim“ – tööseisund, mille korral taaslaetavas energiasalvestussüsteemis (REESS) salvestatud energia võib küll kõikuda, kuid keskmiselt väheneb sõidukiga sõitmisel, kuni toimub üleminek laetust säilitavale režiimile.

3.2.2. „Laetust säilitav režiim“ – tööseisund, mille korral taaslaetavas energiasalvestussüsteemis salvestatud energia võib küll kõikuda, kuid keskmiselt hoitakse seda sõidukiga sõitmisel neutraalsel laetuse jäägi tasemel.

3.2.3. „Välise laadimiseta hübriidelektrisõiduk (NOVC-HEV)“ – hübriidelektrisõiduk, mida ei saa laadida välisest allikast.

3.2.4. „Välise laadimisega hübriidelektrisõiduk (OVC-HEV)“ – hübriidelektrisõiduk, mida saab laadida välisest allikast.

3.2.5. „Hübriidelektrisõiduk“ – hübriidsõiduk, mille üks veojõuallikas on elektrimasin.

3.2.6. „Hübriidsõiduk“ (HV) – vähemalt kahte erinevat veojõuallika liiki ja vähemalt kahte erinevat veojõuallika energiasalvestussüsteemi sisaldava jõuseadmega varustatud sõiduk.

3.3. Kütuseaurude eraldumine

3.3.1. „Kütusemahuti“ – kütust mahutavad seadmed, mis koosnevad kütusepaagist, kütuse täiteavast, kütuse täiteava korgist ja kütusepumbast, kui see on kinnitatud kütusepaagile või selle sisse.

3.3.2. „Kütusesüsteem“ – seadmestik, mille osade abil säilitatakse või transportitakse kütust sõidukis ning mis hõlmab kütusemahutit, kõiki kütuse- ja kütuseaurude torusid, mujale kui kütusepaagile paigaldatud kütusepumpasid ja aktiivsõefiltrit.

3.3.3. „Butaani töömaht (BWC)“ – butaani mass, mida sõefilter suudab absorbeerida.

3.3.4. „BWC300“ – butaani töömaht pärast 300 kütuse vanandamistsükli.

3.3.5. „Läbilaskvustegur“ (PF) – tegur, mis tuletatakse süsivesinike kao põhjal aja jooksul ja mida kasutatakse lõpliku kütuseaurude eraldumise kindlakstegemiseks.

3.3.6. „Ühekihiline mittemetallist paak“ – kütusepaak, mis on valmistatud ühest mittemetallilisest materjalihihist, mis sisaldab fluoritud/sulfoonitud materjale.

- 3.3.7. „Mütmekihiline paak“ – kütusepaak, mis on valmistatud vähemalt kahest eri materjalikihist, millest üks on süsivesinikke mitteläbilaskev materjal.
- 3.3.8. „Hermeetiline kütusemahuti“ – kütusemahuti, millest kütuseaurud ei eraldu 24 tundi kestva ööpäevase katse käigus vastavalt UNECE eeskirja nr 83 7. lisa 2. liitele, kui katse tehakse käesoleva eeskirja IX lisa jaotises A.1 määratletud etalonkütusega.
- 3.3.9. „Kütuseaurud“ – käesoleva eeskirja tähenduses mootorsõiduki parkimise ajal ja vahetult enne hermeetilise kütusepaagi täitmist kütusesüsteemist eralduvad süsivesinike aurud.
- 3.3.10. „Ühekütuseline gaasisõiduk“ – ühekütuseline sõiduk, mis liigub peamiselt kas veeldatud naftagaasil, maagaasil/bio-metaanil või vesinikkütusel, kuid millel võib hädajuhtumiks või käivitamiseks olla ka bensiniiseade, kusjuures bensiniipaagi maht ei ületa 15 liitrit.
- 3.3.11. „Väljapuhkekadu“ – süsivesinikud, mis eralduvad hermeetilise kütusemahuti rõhualandusseadme üknes süsteemis lubatud kütuseaurude säilitusseadme kaudu.
- 3.3.12. „Väljapuhkevool“ – süsivesinike aurud, mis eralduvad rõhu alandamise käigus pahvakuna kütuseaurude säilitusseadme kaudu.
- 3.3.13. „Kütusepaagi avanemisrõhk“ – minimaalne rõhk, mille juures hermeetiline kütusemahuti hakkab ventileeruma, reageerides üknes paagis valitsevale rõhule.
- 3.3.14. „Lisafilter“ – filter, mida kasutatakse väljapuhkevoolu mõõtmiseks.
- 3.3.15. „2 g murdepunkt“ – punkt, milleni jõutakse, kui aktiivsefiltrist eraldunud süsivesinike kumulatiivne kogus on 2 grammi.

4. Lühendid

Üldised lühendid

BWC	Butaani töömaht
PF	Läbilaskvustegur
APF	Etteantud läbilaskvustegur
OVC-HEV	välise laadimisega hübriidelektrisõiduk (<i>off-vehicle charging hybrid electric vehicle</i>)
NOVC-HEV	välise laadimiseta hübriidelektrisõiduk (<i>not off-vehicle charging hybrid electric vehicle</i>)
WLTC	üldmaailmne ühtlustatud kergsõidukite katsetamise tsükkel (<i>worldwide light-duty test cycle</i>)
REESS	laetav energiasalvestussüsteem (<i>rechargeable electric energy storage system</i>)

5. Üldnõuded

- 5.1. Sõiduk ja selle osad, mis võivad kütuseaurusid mõjutada, peab olema konstrueeritud, ehitatud ja monteeritud selliselt, et sõidukil on võimalik tavapärasel kasutamisel ja tavapärastes kasutustingimustes, nagu niiskus, vihm, lumi, kuumus, külm, liiv, pori, vibratsioon, kulumine jne, vastata käesoleva eeskirja sätetele oma kasutusea jooksul.
- 5.1.1. See hõlmab kõikide kütuseaurude kontrollisüsteemis kasutatud voolikute, liitmike ja ühenduste ohutust.
- 5.1.2. Hermeetilise kütusemahutiga sõidukitel peab sellega kaasnema ka süsteem, mis vahetult enne tankimist vabastab kütusepaagi rõhu alt üknes vastava kütuseaurude säilitusseadme kaudu, mille ainus otstarve on kütuseaurude säilitamine. Selline ventileerimine on ainus, mida võib kasutada, kui kütusepaagi rõhk ületab turvalise töö rõhu.
- 5.2. Katsesõiduk valitakse vastavalt punktile 5.5.2.
- 5.3. Sõiduki katsetamistingimus
- 5.3.1. Heitekatsetes kasutatavate määrdainete ja jahutusvedeliku liigid ning kogused peavad olema sellised, nagu tootja on sõiduki tavapärase kasutamise jaoks kindlaks määranud.
- 5.3.2. Katsetes kasutatav kütuse liik peab vastama IX lisa jaotise A.1 nõuetele.

- 5.3.3. Kõik kütuseaurude kontrollisüsteemid peavad olema töökorras.
- 5.3.4. Katkestusseadmete kasutamine on keelatud vastavalt määruse (EÜ) nr 715/2007 artikli 5 lõikele 2.
- 5.4. Elektroonikasüsteemide turvalisust käsitlevad sätted
- 5.4.1. Elektroonikasüsteemide turvalisust käsitlevad sätted on esitatud I lisa punktis 2.3.
- 5.5. Kütuseaurude tüüpkond
- 5.5.1. Üksnes punktides a, c ja d loetletud omaduste poolest identsed sõidukid, punktis b loetletud omaduste poolest tehniliselt samaväärsed sõidukid ning punktides e ja f loetletud omaduste poolest sarnased või lubatud hälbe piires olevad sõidukid võivad kuuluda ühte ja samasse kütuseaurude tüüpkonda:
- kütusemahuti materjal ja ehitus;
 - kütuseaurude vooliku materjal, kütusetoru materjal ja ühendusviis;
 - hermeetiline kütusepaak või mittehermeetiline kütusemahuti;
 - kütusepaagi rõhualandusventiili olek (õhu sissevõtt ja rõhualandus);
 - filtri butaani töömaht (BWC300) on 10 % piires suurimast väärtusest (sama tüüpi sütt kasutavates filtrites peab söe maht olema 10 % piires mahust, mille jaoks BWC300 on määratud);
 - Tühjendamise juhtsüsteem (nt ventiili tüüp, tühjendamisstrateegia jne).
- 5.5.2. Sõiduk loetakse kahjulikemaks kütuseaurude tekitajaks ning seda kasutatakse katsetes, kui sõiduki kütusepaagi mahu ja filtri butaani töömahu suhe on tüüpkonna suurim. Sõiduki valiku lepitakse eelnevalt kokku tüübikinnitussatusega.
- 5.5.3. Kütuseaurude kontrollisüsteemiga seotud uuendusliku kalibreerimise, konfigureerimise või seadmete kasutamisel loetakse sõiduk eri tüüpkonda kuuluvaks.
- 5.5.4. Kütuseaurude tüüpkonna tunnus
- Igale punktis 5.5.1 määratletud kütuseaurude tüüpkonnale antakse kordumatu tunnus, mis on järgmisel kujul:
- EV-nnnnnnnnnnnnnnn-WMI-x
- kus:
- nnnnnnnnnnnnnnnn on maksimaalselt viieteistkümnest tärgist tunnus, milles võib kasutades vaid tärke 0-9, A-Z ja allkriipsu „_“.
- WMI (rahvusvaheline tootja kood) on standardis ISO 3780:2009 määratletud kood, millega on kordumatul viisil määratletud tootja.
- x sellele antakse kas väärtus „1“ või „0“ vastavalt järgmistele sätetele:
- Tüübikinnitussatuse ja WMI omaniku nõusolekul valitakse väärtus „1“, kui sõidukitüüpkond hõlmab järgmisi sõidukeid:
 - need on ühe tootja ühe WMI koodiga sõidukid;
 - need on mitme WMI koodiga tootja sõidukid, kuid kasutatakse ainult ühte WMI koodi;
 - need on mitme tootja sõidukid, kuid kasutatakse ainult ühte WMI koodi.Juhtudel i), ii) ja iii) peab tüüpkonna tunnuskoode koosnema ühest ainulaadsest n-tärgilisest tunnusest ja ühest ainulaadsest WMI koodist, millele järgneb „1“.
 - Tüübikinnitussatuse nõusolekul antakse väärtus „0“ juhul, kui sõidukitüüpkond on määratletud samade kriteeriumide põhjal, kui asjaomane tüüpkond, mis vastab punktile a, kuid tootja kasutab erinevat WMI koodi. Sellisel juhul peab tüüpkonna tunnuskoode koosnema samast n-tärgilisest tunnusest, nagu on määratletud punktis a, ning ainulaadsest WMI koodist, mis erineb kõikidest punkti a juhtudel kasutatud WMI koodidest, millele järgneb „0“.
- 5.6. Tüübikinnitussatuse ei anna tüübikinnitust, kui esitatud andmetest ei piisa tõendamaks, et kütuseaurude eraldumist on sõiduki tavakasutuse ajal tõhusalt piiratud.

6. Toimivusnõuded

6.1. Piirnormid

Piirnorm on määruse (EÜ) nr 715/2007 I lisa tabelis 3 esitatud piirnorm.

1. liide

4. tüüpi katsemenetlused ja -tingimused

1. Sissejuhatus

Käesolevas lisas kirjeldatakse 4. tüüpi katse menetlust, millega mõõdetakse sõidukite kütuseaurude eraldumist.

2. Tehnilised nõuded

- 2.1. Katse käik hõlmab kütuseaurude katset ja kahte täiendavat katset, millest üks on ette nähtud söefiltrite vanandamiseks, nagu kirjeldatud käesoleva liite punktis 5.1, ning teine kütusemahuti läbilaskvuse jaoks, nagu kirjeldatud käesoleva liite punktis 5.2. Kütuseaurude katse abil (joonis VI.4) määratakse ööpäevase temperatuuri kõikumise ja kuumseiskamise järgse seisuaja tagajärjel eralduvad süsivesinikuaurud.
- 2.2. Kui kütusesüsteem sisaldab enam kui üht söefiltrit, kehtivad kõik käesoleva lisa viited terminile „filter“ iga filtri suhtes.

3. Sõiduk

Sõiduk peab olema tehniliselt korras, sisse sõidetud ning selle läbisõit enne katset peab olema vähemalt 3 000 km. Kütuseaurude mõõtmisel märgitakse kõigisse asjaomastesse katsearuannetes tüübikinnitusmenetluses kasutatava sõiduki läbisõit ja vanus. Kütuseaurude piiramise süsteem peab sõiduki sissesõitmise aja jooksul olema olnud nõuetekohaselt ühendatud ja toimiv. Söefiltrit peab olema vanandatud vastavalt käesoleva liite punktile 5.1.

4. Katsevarustus

4.1. Veojõustend

Veojõustend peab vastama XXI lisa 5. all-lisa punkti 2 nõuetele.

4.2. Kütuseaurude mõõtmise ruum

Kütuseaurude mõõtmise ruum peab vastama UNECE eeskirja nr 83 7. lisa punkti 4.2 nõuetele.

4.3. Analüüsisüsteemid

Analüütilised süsteemid peavad vastama UNECE eeskirja nr 83 7. lisa punkti 4.3 nõuetele. Süsivesinike pidevmõõtmine ei ole kohustuslik, v.a püsiva mahuga mõõtmisruumi kasutamisel.

4.4. Temperatuuri registreerimissüsteem

Temperatuuri registreerimine peab vastama UNECE eeskirja nr 83 7. lisa punkti 4.5 nõuetele.

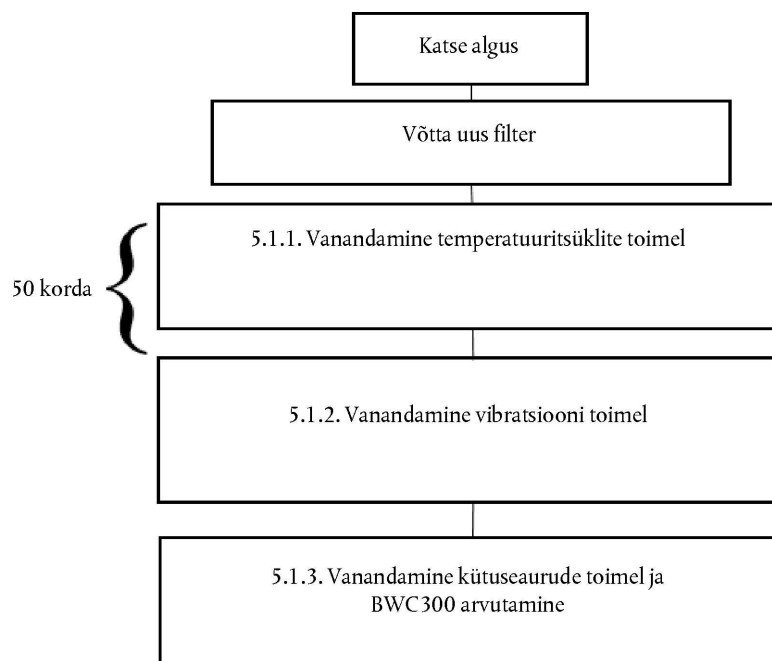
4.5. Rõhu registreerimissüsteem

Rõhu registreerimine peab vastama UNECE eeskirja nr 83 7. lisa punkti 4.6 nõuetele, kuid UNECE eeskirja nr 83 7. lisa punktis 4.6.2 määratletud rõhu registreerimissüsteemi täpsus ja mõõtesamm peavad olema järgmised:

- a) täpsus: $\pm 0,3$ kPa
- b) mõõtesamm 0,025 kPa

- 4.6. Ventilaatorid
Ventilaatorid peavad vastama UNECE eeskirja nr 83 7. lisa punkti 4.7 nõuetele, kuid puhurite võimsus peab olema 0,1–0,5 m³/s, mitte 0,1–0,5 m³/min.
- 4.7. Kalibreerimisgaasid
Gaasid peavad vastama UNECE eeskirja nr 83 7. lisa punktis 4.8 ettenähtud nõuetele.
- 4.8. Lisaseadmed
Lisaseadmed peavad vastama UNECE eeskirja nr 83 7. lisa punktis 4.9 ettenähtud nõuetele.
- 4.9. Lisafilter
Lisafilter peaks olema põhifiltriga identne, kui mitte tingimata vanandatud. Filtri ja sõiduki ühendustoru peab olema nii lühike kui võimalik. Lisafilter puhutakse enne täitmist korralikult kuiva õhuga läbi.
- 4.10. Filtri kaalumiseadis
Filtri kaalumiseadis peab olema täpsusega $\pm 0,02$ g.
5. **Filtri katsestendil vanandamise ja läbilaskvusteguri määramise menetlus**
- 5.1. Filtri vanandamine stendil
Enne kuumseiskamise järgse seisuaaja ja ööpäevase kao etappide alustamist tuleb filtrit vanandada vastavalt joonisel VI.1 kirjeldatud menetlusele.

Joonis VI.1

Filtri katsestendil vanandamise menetlus

5.1.1. Vanandamine temperatuuritsüklike toimel

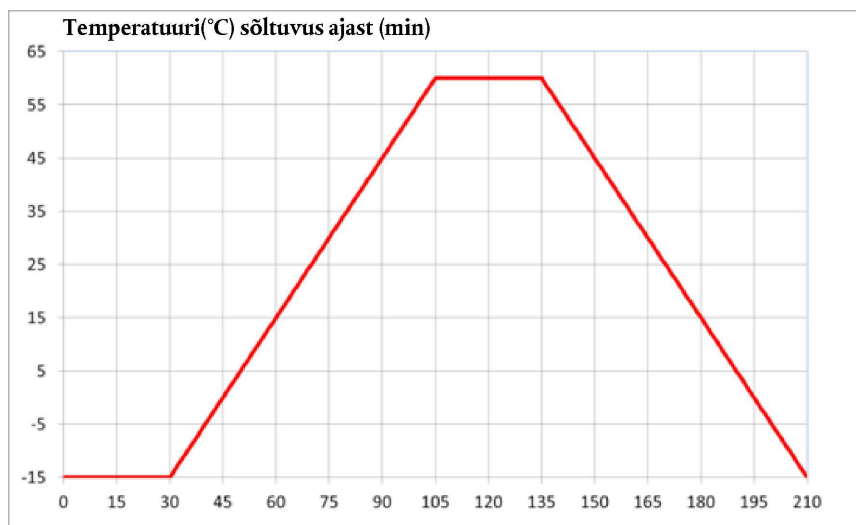
Filter läbib spetsiaalses temperatuurikambris katsetsüklid temperatuurivahemikus – 15 °C kuni 60 °C; temperatuuridel – 15 °C ja 60 °C toimub 30 minuti pikkune stabiliseerimine. Iga tsükkel kestab 210 minutit, vt joonis VI.2.

Temperatuurimuut peab olema võimalikult lähedal 1 °C/min. Sundõhuvool ei tohi filtrit läbida.

Katsetsükli korraldus järjest 50 korda. Kokku kestab see menetlus 175 tundi.

Joonis VI.2

Temperatuuri reguleerimise tsükkel



5.1.2. Vanandamine vibratsiooni toimetel

Pärast temperatuuriga vanandamist raputatakse filtrit vertikaaltelje suunas kogukiirendusega $\text{Grms} > 1,5 \text{ m/s}^2$ ja sagedusel $30 \pm 10 \text{ Hz}$, kusjuures filter peab olema suunatud nii, nagu see paikneb sõidukil. Katse kestab 12 tundi.

5.1.3. Vanandamine kokkupuute kaudu kütuseaurudega ja BWC300 arvutamine

5.1.3.1. Vanandamine seisneb korduvas täitmises kütuseaurudega ja läbipuhumises laboriõhuga.

5.1.3.1.1. Pärast vanandamist temperatuuri ja vibratsiooniga vanandatakse filtrit veel käesoleva liite punktis 5.1.3.1.1.1 täpsustatud müügiloleva kütuse ja lämmastiku või õhu seguga, mille mahust $50 \pm 15 \%$ moodustavad kütuseaurud. Kütuseauruga täitmise kiirus peab olema $60 \pm 20 \text{ g/h}$.

Filter täidetakse 2 g murdepunktini. Alternatiivina loetakse täitmine lõpetatuks, kui süsivesinike kontsentratsioon tõmbeava juures on 3 000 miljondikku.

5.1.3.1.1.1. Selles katses kasutatav müügilolev kütus peab vastama samadele nõuetele nagu etalonkütus järgmiste näitajate osas:

- tihedus temperatuuril $15 \text{ }^\circ\text{C}$;
- aururõhk;
- destilleerimine ($70 \text{ }^\circ\text{C}$, $100 \text{ }^\circ\text{C}$, $150 \text{ }^\circ\text{C}$);
- süsivesinike analüüs (üksnes olefiinid, aromaatsed süsivesinikud, benseen);
- hapnikusisaldus;
- etanoolisisaldus.

5.1.3.1.2. Filter puhutakse läbi 5 kuni 60 minutit pärast täitmist 25 ± 5 liitri heitekatselabori õhuga minutis, kuni sellest on läbi käinud 300-kordne maht.

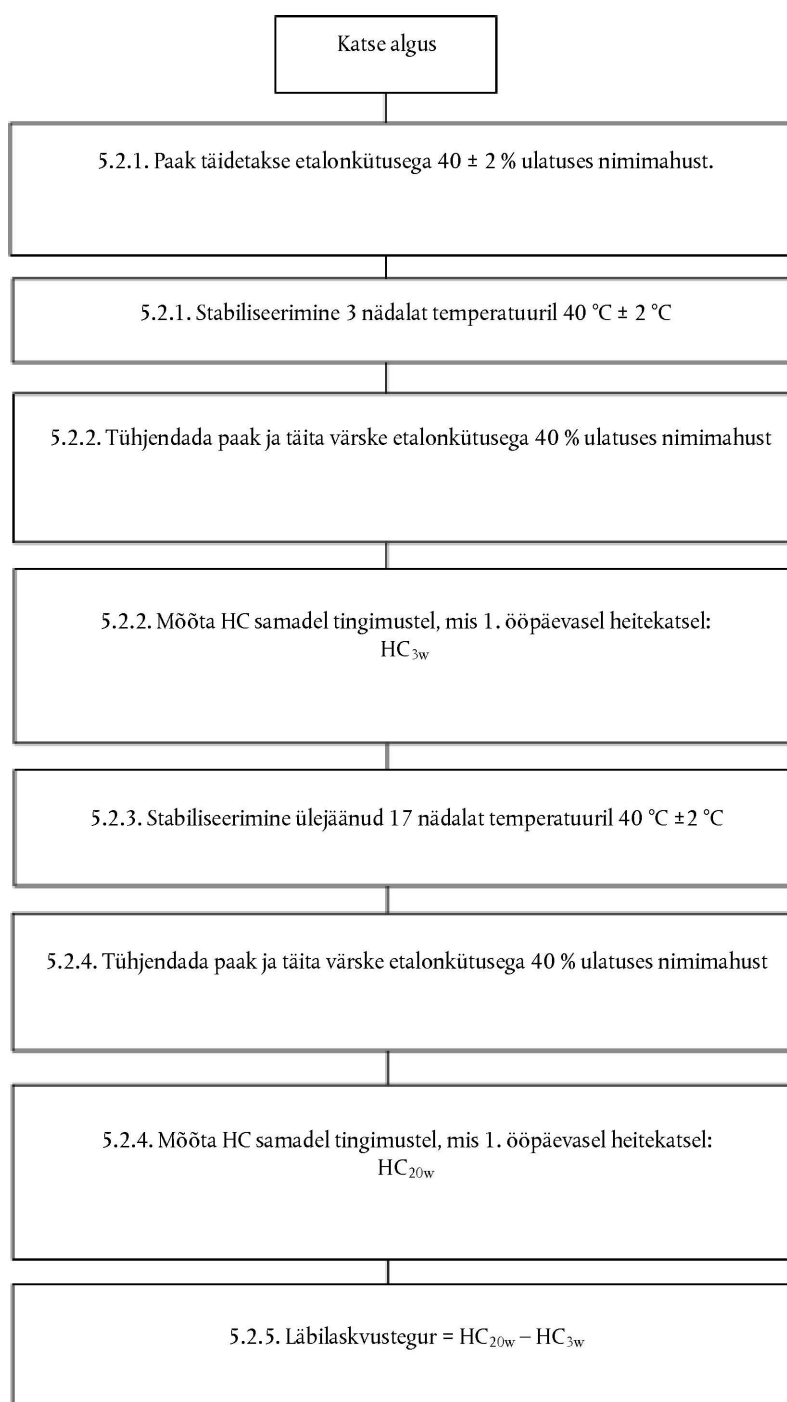
5.1.3.1.3. Käesoleva liite punktides 5.1.3.1.1 ja 5.1.3.1.2 kirjeldatud menetlusi korratakse 300 korda ning seejärel loetakse filter stabiliseerituks.

5.1.3.1.4. Menetlus butaani töömahu (BWC) mõõtmiseks seoses kütuseaurude tüüpikonnaga punktis 5.5 toimub järgmiselt.

- Stabiliseeritud filter täidetakse 2 g murdepunktini ja puhutakse seejärel läbi vähemalt 5 korda. Täitmisel juhitakse kiirusega 40 grammi butaani tunnis segu, mis koosneb 50 mahuprotsendist butaanist ja 50 mahuprotsendist lämmastikust.
- Läbipuhumine toimub vastavalt käesoleva liite punktile 5.1.3.1.2.

- c) BWC tuleb pärast iga täitmist kanda kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.
- d) BWC300 arvutatakse viie viimase 5 BWC keskmise põhjal.
- 5.1.3.2. Kui vanandatud filtri tarnib tarnija, teavitab tootja sellest eelnevalt tüübikinnitusasutust, et viimane saaks jälgida iga vanandamisetappi tarnija ruumides.
- 5.1.3.3. Tootja esitab tüübikinnitusasutustele katsearuande, mis sisaldab vähemalt järgmisi andmeid:
- aktiivsöe liik;
 - täitmise kiirus;
 - kütuse spetsifikatsioon.
- 5.2. Kütusemahuti läbipaistvusteguri kindlaksmääramine (vt joonis VI.3)

Joonis VI.3

Läbipaistvusteguri määramine

5.2.1. Tüüpkonda esindav kütusemahuti valitakse välja ja kinnitatakse stendile sõidukiga samas suunas. Paak täidetakse 40 ± 2 % ulatuses paagi nimimahust etalonkütusega temperatuuril 18 ± 2 °C. Stend koos kütusemahutiga pannakse kolmeks nädalaks eraldi ruumi kontrollitud temperatuuril 40 ± 2 °C.

5.2.2. Kolmanda nädala lõpus paak tühjendatakse ja täidetakse 40 ± 2 % ulatuses paagi nimimahust etalonkütusega temperatuuril 18 ± 2 °C.

6 kuni 36 tunni jooksul pannakse stend koos kütusemahutiga mõõtmisruumi. Selle perioodi viimased 6 tundi peab keskkonnatemperatuur olema 20 °C \pm 2 °C. Ruumis tehakse käesoleva liite punktis 6.5.9 kirjeldatud menetluse esimesed 24 tundi kestev ööpäevane katse. Kütusemahutis olevad kütuseaurud väljutatakse mõõtmisruumist väljaspool, et paagi tühendamisel tekkivat heidet ei arvestataks kütuse läbilaskvusena. Mõõdetakse süsivesinike heide ja selle väärtus kujul HC_{3W} registreeritakse kõigis katsearuannetes.

5.2.3. Stend koos kütusemahutiga pannakse taas ülejäänud 17 nädalaks eraldi ruumi kontrollitud temperatuurile 40 ± 2 °C.

5.2.4. 17. nädala lõpus paak tühjendatakse ja täidetakse 40 ± 2 % ulatuses paagi nimimahust etalonkütusega temperatuuril 18 ± 2 °C.

6 kuni 36 tunni jooksul pannakse stend koos kütusemahutiga mõõtmisruumi. Selle perioodi viimased 6 tundi peab keskkonnatemperatuur olema 20 °C \pm 2 °C. Ruumis tehakse käesoleva liite punktis 6.5.9 kirjeldatud menetluse esimesed 24 tundi kestev ööpäevane katse. Kütusemahutit tuulutatakse mõõtmisruumist väljaspool, et paagi tuulutamisel tekkivat heidet ei arvestataks kütuse läbilaskvusena. Mõõdetakse süsivesinike heide ja selle väärtus, käesoleval juhul HC_{20W} , registreeritakse kõigis katsearuannetes.

5.2.5. Läbilaskvustegur on HC_{20W} ja HC_{3W} vahe (g ööpäevas) (kolme tüvenumbriga), mis arvutatakse järgmiselt:

$$PF = HC_{20W} - HC_{3W}$$

5.2.6. Kui läbilaskvusteguri määrab tarnija, teavitab sõiduki tootja sellest eelnevalt tüübikinnitusasutust, et viimane saaks jälgida kontrolli tarnija ruumides.

5.2.7. Tootja esitab tüübikinnitusasutusele katsearuande, mis sisaldab vähemalt järgmisi andmeid:

a) Katsetatud kütusemahuti täielik kirjeldus, sh teave katsetatud paagi tüübi kohta, kas see koosneb metallist, ühekihilisest mittemetallist või mitmest kihist ja milliseid materjale paagi ja kütusemahuti muude osade valmistamiseks on kasutatud;

b) Nädalased keskmised temperatuurid, mille juures vanandamine toimus;

c) HC 3. nädalal (HC_{3W});

d) HC 20. nädalal (HC_{20W});

e) Saadud läbilaskvustegur (PF).

5.2.8. Alternatiivina käesoleva liite punktidele 5.2.1–5.2.7 võivad mitmekihilisi või metallpaake kasutavad tootjad kasutada eespool osutatud täieliku mõõtmismenetluse asemel etteantud läbilaskvustegurit (APF):

$$\text{mitmekihilise/metallpaagi APF} = 120 \text{ mg} / 24\text{h}$$

Kui tootja otsustab kasutada etteantud läbilaskvustegureid, esitab tootja tüübikinnitusasutusele avalduse, kus on selgelt märgitud paagi tüüp, ning avalduse kasutatud materjalide tüübi kohta.

6. **Kuumseiskamis- ja ööpäevase kao mõõtmise menetlus**

6.1. Sõiduki ettevalmistamine

Sõiduk valmistatakse ette vastavalt UNECE eeskirja nr 83 7. lisa punktidele 5.1.1. ja 5.1.2. Tootja taotlusel ja tüübikinnitusasutuse heakskiidul võidakse enne katset vähendada muid taustheiteallikaid (nt värv, liimid, plast, kütuse- või kütuseaurude torud, rehvid jm kummist või polümeerist komponendid) peale kütuse (nt rehvi kuumtöötlusel sobiva ajavahemiku vältel temperatuuril 50 °C või üle selle, sõiduki kuumtöötlusel või pesuvedeliku eemaldamisel).

Hermeetilise kütusemahuti puhul tuleb filtrid paigaldada nii, et neile juurdepääs ning ühendamine/lahtiühendamine oleks lihtne.

6.2. Režiimi valimine ja ettenähtud käiguvahetused

6.2.1. Käskikäigukastiga sõidukite ettenähtud käiguvahetused on esitatud XXI lisa 2. all-lisas.

6.2.2. Ainult sisepelemismootoriga sõidukite puhul valitakse režiim vastavalt XXI lisa 6. all-lisale.

6.2.3. Välise laadimiseta ja välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul valitakse režiim vastavalt XXI lisa 8. all-lisa 6. liitele.

6.2.4. Tüübikinnitusasutuse taotlusel võib valitud režiim erineda käesoleva liite punktides 6.2.2 ja 6.2.3 kirjeldatud režiimist.

6.3. Katsetingimused

Käesolevas lisas kirjeldatud katsed tehakse katsetingimustel, mis vastavad interpolatsioonitüüpkonda kuuluvale H-sõidukile, mille tsükli energiatarve on kõigi asjaomasesse kütuseaurude tüüpkonda kuuluvate interpolatsioonitüüpkondade seas suurim.

Alternatiivina võib tüübikinnitusasutuse taotlusel katses kasutada mis tahes tsükli energiatarbega sõidukit, mis esindab kõnealust tüüpkonda.

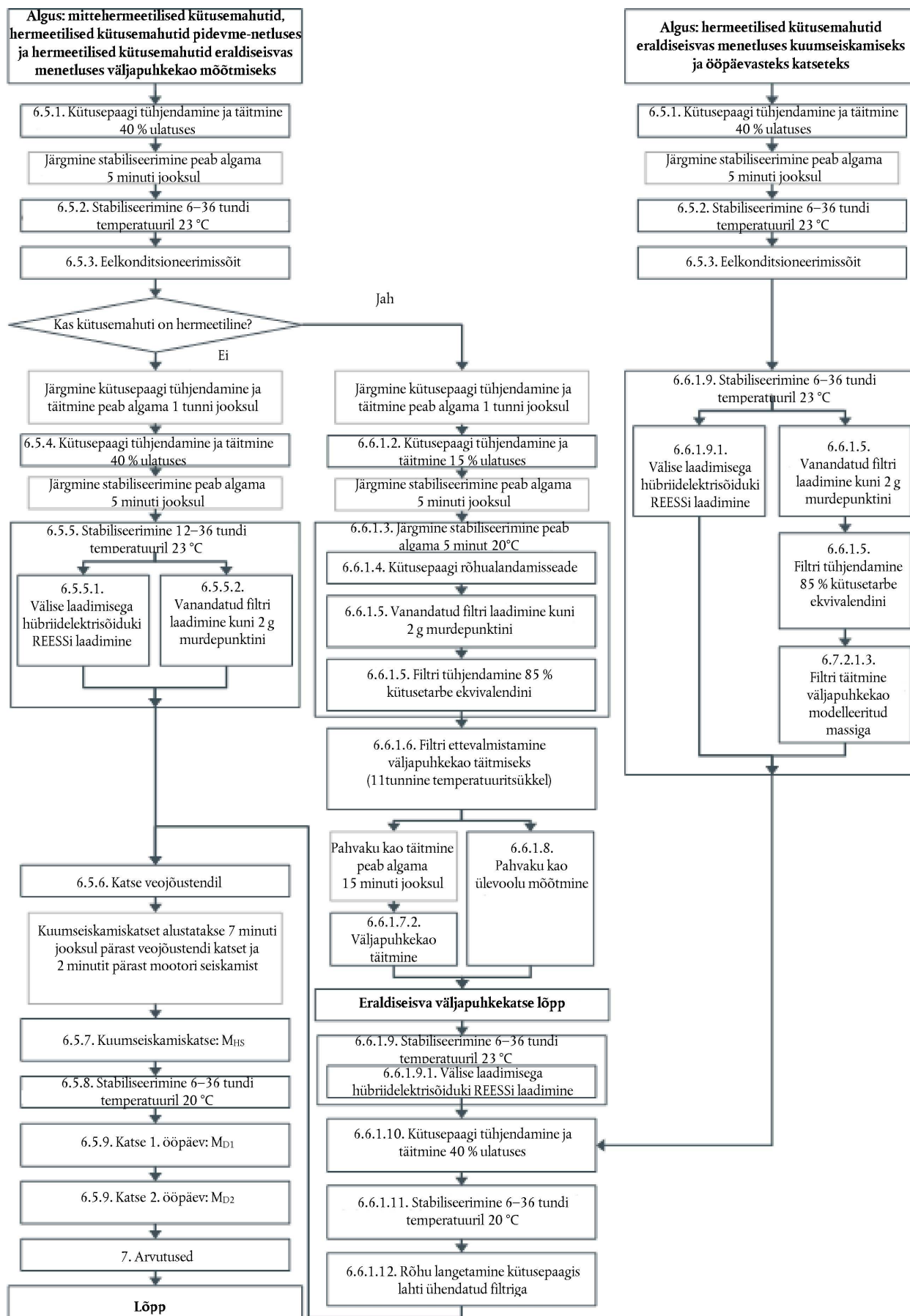
6.4. Katse käik

Hermeetiliste ja mittehermeetiliste kütusemahutite puhul järgitakse joonise VI.4 vooskeemil kujutatud katsemenetlust.

Hermeetiliste kütusemahutite katsetamiseks on 2 võimalust. Üks võimalus on katsetada sõidukit ühe pideva menetlusega. Teine võimalus, nn eraldiseisev menetlus, on teha sõidukiga katse kahe eraldi menetlusega, mis võimaldab korrata veojõustendi katset ja ööpäevaseid katseid kordamata kütusepaagi rõhu alandamise väljapuhke katset ja kütusepaagist väljapuhke tõttu tekkivate kadude mõõtmist.

Joonis VI.4

Katsemenetluse vooskeemid



6.5. Pidevmenetlus mittehermeetiliste kütusemahutite korral

6.5.1. Kütusepaagi tühjendamine ja täitmine

Sõiduki kütusepaak tühjendatakse. Seda tehakse nii, et sõidukile paigaldatud kütuseaurude reguleerimise seadmed ei tühjeneks ega täituks tavapäratult. Tavaliselt piisab selleks kütusepaagi korgi eemaldamisest. Kütusepaak täidetakse kuni $40\% \pm 2\%$ ulatuses paagi nimimahust etalonkütusega, mille temperatuur on $18 \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

6.5.2. Stabiliseerimine

5 minuti jooksul pärast kütusepaagi tühjendamise ja täitmise lõppu stabiliseeritakse sõidukit vähemalt 6 tundi ja mitte rohkem kui 36 tundi temperatuuril $23 \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$.

6.5.3. Eelkonditsioneerimissõit

Sõiduk asetatakse veojõustendile ja läbitakse järgmised faasid XXI lisa 1. all-lisas kirjeldatud katsetsüklist:

- a) 1. klassi sõidukid: väike, keskmine, väike, väike, keskmine, väike
- b) 2. ja 3. klassi sõidukid: väike, keskmine, suur, keskmine

Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul tehakse eelkonditsioneerimissõit aku laetust säilitavas režiimis vastavalt XXI lisa punktile 3.3.6. Tüübikinnitusasutuse nõudmisel võib kasutada muid režiime.

6.5.4. Kütusepaagi tühjendamine ja täitmine

Ühe tunni jooksul pärast eelkonditsioneerimissõitu tühjendatakse sõiduki kütusepaak. Seda tehakse nii, et sõidukile paigaldatud kütuseaurude reguleerimise seadmed ei tühjeneks ega täituks tavapäratult. Tavaliselt piisab selleks kütusepaagi korgi eemaldamisest. Kütusepaak täidetakse kuni $40\% \pm 2\%$ ulatuses paagi nimimahust katsekütusega, mille temperatuur on $18 \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$.

6.5.5. Stabiliseerimine

Vie minuti jooksul pärast kütusepaagi tühjendamise ja täitmise lõppu pargitakse sõiduk vähemalt 12 tunniks ja mitte rohkem kui 36 tunniks temperatuuril $23 \pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Stabiliseerimise ajal võib teha punktides 6.5.5.1 ja 6.5.5.2 kirjeldatud toiminguid, alustades punktist 6.5.5.1 ja lõpetades punktiga 6.5.5.2 või alustades punktist 6.5.5.2 ja lõpetades punktiga 6.5.5.1. Punktides 6.5.5.1 ja 6.5.5.2 kirjeldatud menetlusi võib teostada ka samaaegselt.

6.5.5.1. Taaslaetava energiasalvestussüsteemi laadimine

Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul peab REESS olema täielikult laaditud vastavalt XXI lisa 8. all-lisa 4. liite punktis 2.2.3 kirjeldatud laadimisnõuetele.

6.5.5.2. Filtri laadimine

Käesoleva liite punktis 5.1 kirjeldatud toimingu kohaselt vanandatud filter täidetakse 2 g murdepunktini vastavalt UNECE eeskirja nr 83 7. lisa punktis 5.1.4 ettenähtud menetlusele.

6.5.6. Katse veojõustendil

Katsesõiduk lükatakse veojõustendile ja sellega läbitakse käesoleva liite punkti 6.5.3 alapunktis a või b kirjeldatud tsüklid. Välise laadimisega hübriidelektrisõidukit käitatakse akutoiterežiimis. Seejärel lülitatakse mootor välja. Heite proove võib võtta selle toimingu vältel ning tulemusi võib kasutada heidet ja kütusekulu käsitleva tüübikinnituse andmiseks, kui toiming vastab XXI lisa 6. või 8. all-lisas kirjeldatud nõudele.

- 6.5.7. Kuumseiskamisel eralduvate kütuseaurude katse
- 7 minuti jooksul pärast veojõustendi katset ja 2 minutit pärast mootori seiskamist tehakse kuumseiskamisel eralduvate kütuseaurude katse vastavalt UNECE eeskirja nr 83 7. lisa punktile 5.5. Kuumseiskamisel aurutumisest tekkiv kadu arvutatakse vastavalt käesoleva liite punktile 7.1 ja registreeritakse kõigis asjakohastes katsearuannetes kui M_{HS} .
- 6.5.8. Stabiliseerimine
- Pärast kuumseiskamiskatset lastakse katsesõidukil seista kuumseiskamiskatse ja ööpäevase katse vahel vähemalt 6 tundi, kuid mitte üle 36 tunni. Sellest ajast vähemalt viimased 6 tundi hoitakse sõidukit temperatuuril $20 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$.
- 6.5.9. Ööpäevane katse
- 6.5.9.1. Katsesõidukiga tehakse läbi kaks tsüklit keskkonnatemperatuuril vastavalt UNECE eeskirja nr 83 7. lisa 2. liites kirjeldatud ööpäevase heitekatse profiilile, kusjuures maksimaalne kõrvalekalle võib mis tahes ajahetkel olla $\pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$. Kõikide mõõdetud kõrvalekallete absoluutväärtustest arvutatud keskmine temperatuuri kõrvalekalle ei tohi olla üle $\pm 1 \text{ }^\circ\text{C}$. Keskkonnatemperatuuri mõõdetakse vähemalt kord minutis ja see tuleb kanda kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse. Temperatuuritsüklite algusajaks võetakse aeg $T_{\text{start}} = 0$, nagu määratletud käesoleva liite punktis 6.5.9.6.
- 6.5.9.2. Mõõtmisruumi tuulutatakse enne katset mitu minutit, kuni saavutatakse stabiilsed taustatingimused. Sel ajal peavad olema sisse lülitatud ka mõõtmisruumi õhusegamisventilaatorid.
- 6.5.9.3. Väljalülitatud jõuseadme ning avatud akende ja pakiruumi(de)ga katsesõiduk tuuakse mõõtmisruumi. Segamisventilaator(id) reguleeritakse nii, et õhuringluse kiirus katsesõiduki kütusepaagi all oleks vähemalt 8 km/h.
- 6.5.9.4. Süsivesinike analüsaator tuleb vahetult enne katset nullida ja määrata mõõteulatus.
- 6.5.9.5. Mõõtmisruumi ukсед peavad olema suletud ja hermeetiliselt tihendatud.
- 6.5.9.6. Kümne minuti jooksul uste sulgemisest ja tihendamisest mõõdetakse süsivesiniku kontsentratsioon, temperatuur ja õhurõhk, millega saadakse kütuseaurude ööpäevase katse algnäidud – mõõtmisruumis mõõdetud süsivesinike kontsentratsioon C_{HCl} , õhurõhk P_i ja mõõtmisruumi keskkonnatemperatuur T_i . See ajahetk võetakse alghetkeks $T_{\text{start}} = 0$.
- 6.5.9.7. Süsivesinike analüsaator tuleb vahetult enne iga heite proovivõtuaja lõppu nullida ja määrata selle mõõteulatus.
- 6.5.9.8. Esimene ja teine heiteproovi võtuaeg lõpevad vastavalt 24 tundi ± 6 minutit ja 48 tundi ± 6 minutit pärast esialgse proovivõtu algust vastavalt käesoleva liite punkti 6.5.9.6 sätetele. Kõikides asjakohastes katsearuannetes peab olema kirjas kulunud aeg.
- Heiteproovi võtuaja lõpus mõõdetakse süsivesiniku kontsentratsioon, temperatuur ja õhurõhk ning arvutatakse nende põhjal ööpäevase katse tulemused, kasutades käesoleva liite punktis 7.1 esitatud valemit. Esimese 24 tunni möödudes saadud tulemus registreeritakse kõigis asjakohastes katsearuannetes kui M_{D1} . Teise 24 tunni möödudes saadud tulemus registreeritakse kõigis asjakohastes katsearuannetes kui M_{D2} .
- 6.6. Pidevmenetlus hermeetiliste kütusemahutite korral
- 6.6.1. Juhul kui kütusepaagi avanemisrõhk on 30 kPa või üle selle.
- 6.6.1.1. Katse tuleb teha nii, nagu on kirjeldatud käesoleva liite punktides 6.5.1 kuni 6.5.3.
- 6.6.1.2. Kütusepaagi tühjendamine ja täitmine
- Ühe tunni jooksul pärast eelkonditsioneerimissõitu tühjendatakse sõiduki kütusepaak. Seda tehakse nii, et sõidukile paigaldatud kütuseaurude reguleerimise seadmed ei tühjeneks ega täituks tavapäratult. Tavaliselt piisab selleks kütusepaagi korgi eemaldamisest, muidu tuleb filter lahti ühendada. Kütusepaak täidetakse kuni $15 \% \pm 2 \%$ ulatuses paagi nimimahust etalonkütusega, mille temperatuur on $18 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$.

6.6.1.3. Stabiliseerimine

5 minuti jooksul pärast kütusepaagi tühjendamise ja täitmise lõppu stabiliseeritakse sõidukit 6 kuni 36 tundi keskkonnatemperatuuril 20 ± 2 °C.

6.6.1.4. Kütusepaagi rõhu alandamine

Seejärel alandatakse kütusepaagi rõhku sel määral, et rõhk ei tõuseks tavapäratult kõrgele tasemele. Seda võib teha sõiduki kütusepaagi korgi avamise teel. Sõltumata rõhu alandamise meetodist tuleb sõiduk viia 1 minuti jooksul esialgsesse seisundisse.

6.6.1.5. Filtri täitmine ja läbipuhumine

Käesoleva liite punktis 5.1 kirjeldatud toimingu kohaselt vanandatud filter täidetakse 2 g vastava murdepunktini vastavalt UNECE eeskirja nr 83 7. lisa punktis 5.1.6 ettenähtud menetlusele ning puhutakse läbi heitekatselabori õhuga 25 ± 5 liitrit minutis. Läbipuhumiseks kasutatava õhu maht ei tohi ületada punktis 6.6.1.5.1 sätestatud mahtu. Täitmist ja läbipuhumist võib teha a) mahutile paigaldatud filtriga temperatuuril 20 või 23 °C või b) lahtiühendatud filtriga. Kummalgi juhul ei ole paagi rõhu täiendav alandamine lubatud.

6.6.1.5.1. Õhu maksimaalse mahu kindlakstegemine

Maksimaalne kogu läbipuhumiseks kasutatavat õhku Vol_{max} arvutatakse järgmise valemiga. Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul käsitatakse sõidukit laetust säilitavas režiimis. Mahtu võib kindlaks teha ka eraldi katsega või eelkonditsioneerimissõidu ajal.

$$Vol_{max} = Vol_{Pcycle} \times \frac{Vol_{tank} \times 0,85 \times \frac{100}{FC_{Pcycle}}}{Dist_{Pcycle}}$$

kus:

Vol_{Pcycle} on õhu kumulatiivne maht (l) ümardatuna 0,1 liitrini ja mõõdetuna sobiva seadmega (nt söefiltri ym filtri õhuavaga ühendatud voolumõõtur) käesoleva liite punktis 6.5.3 kirjeldatud külmkäivitusega eelkonditsioneerimissõidu vältel,;

Vol_{tank} on kütusepaagi tootja sätestatud nimimaht (l);

FC_{Pcycle} on kütusekulu (l/100 km) ühe läbipuhumistsükli vältel vastavalt käesoleva liite punktile 6.5.3; seda võib mõõta kas kuum- või külmkäivituse tingimustes, Välise laadimisega ja välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite puhul arvutatakse kütusekulu vastavalt XXI lisa 8. all-lisa punktile 4.2.1;

$Dist_{Pcycle}$ on teoreetiline teepikkus lähima 0,1 km kaugusele ühest läbipuhumistsüklist vastavalt käesoleva liite punktile 6.5.3, km.

6.6.1.6. Filtri ettevalmistamine väljapuhkekao täitmisega

Pärast filtri täitmist ja läbipuhumist viiakse katsesõiduk mõõtmisruumi, milleks on SHED kamber või sobiv kliimakamber. Tuleb tõendada, et süsteem on lekkevaba ja rõhu suurendamine toimub tavapärasel viisil katse käigus või eraldi katsega (nt sõiduki rõhuanduri abil). Katsesõiduk jäetakse seejärel esimeseks 11 tunniks keskkonnatemperatuurile, mis vastab UNECE eeskirja nr 83 7. lisa 2. liites kirjeldatud ööpäevase heitekate profiilile, kusjuures maksimaalne kõrvalekalle võib mis tahes ajahetkel olla ± 2 °C. Kõikide mõõdetud kõrvalekallete absoluutväärtuste arvatud keskmine temperatuuri kõrvalekalle profiilist ei tohi olla üle ± 1 °C. Keskkonnatemperatuuri mõõdetakse vähemalt kord 10 minuti tagant ja see tuleb kanda kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.

6.6.1.7. Filtri väljapuhkekao täitmine

6.6.1.7.1. Kütusepaagi rõhu alandamine enne tankimist

Tootja tagab, et tankimine ei alga enne hermeetilise kütusemahuti täielikku rõhu alt vabastamist ülerõhuni vähem kui 2,5 kPa üle ümbritseva rõhu sõiduki tavakasutusel. Tüübikinnitusasutuse taotlusel esitab tootja

üksikasjaliku teabe või tõendab toimimist (nt sõiduki rõhuanduri abil). Muud tehnilised lahendused on lubatud tingimusel, et turvaline tankimine on tagatud ja et ülemäärane heide lastakse välja enne tankimisseadme ühendamist sõidukiga.

- 6.6.1.7.2. 15 minuti jooksul pärast seda, kui keskkonnatemperatuur on saavutanud 35 °C, avatakse paagi kaitseventiil, et filter täita. Täitmine võib toimuda nii mõõtmisruumis kui ka väljaspool seda. Selle punkti kohaselt täidetud filter ühendatakse lahti ja seda hoitakse seisualal. Käesoleva liite punktides 6.6.1.9–6.6.1.12 kirjeldatud menetluseks paigaldatakse sõidukisse filtri mudel.

- 6.6.1.8. Väljapuhkevoolu mõõtmine

- 6.6.1.8.1. Väljapuhkevoolu sõiduki filtrist mõõdetakse täiendava söefiltriga, mis on ühendatud otse sõiduki kütuseaurude säilitusseadme väljalaskeavaga. Filtrit kaalutakse enne ja pärast käesoleva liite punktis 6.6.1.7 kirjeldatud menetlust.

- 6.6.1.8.2. Alternatiivina võib väljapuhkevoolu filtrist rõhu langetamise ajal mõõta SHED kambri abil.

15 minuti jooksul pärast seda, kui keskkonnatemperatuur on käesoleva liite punkti 6.6.1.6 kohaselt saavutanud 35 °C, suletakse mõõtmisruum hermeetiliselt ja algab mõõtmine.

Süsivesinike analüsaator nullitakse ja määratakse selle mõõteulatus; seejärel mõõdetakse süsivesinike kontsentratsioon, temperatuur ja õhurõhk, et saada esialgsed väärtused C_{HCP} , P_i ja T_i hermeetilise mahuti väljapuhkevoolu arvutamiseks.

Mõõtmisruumi temperatuur T ei tohi mõõtmise ajal olla madalam kui 25 °C.

60 ± 5 sekundit pärast käesoleva liite punktis 6.6.1.7.2 kirjeldatud menetluse lõppu mõõdetakse süsivesinike kontsentratsioon mõõteruumis. Mõõdetakse ka temperatuur ja õhurõhk. Need on hermeetilise mahuti väljapuhkevoolu arvutamiseks vajalikud lõppväärtused C_{HCP} , P_f and T_f .

Hermeetilise mahuti väljapuhkevool arvutatakse vastavalt käesoleva liite punktile 7.1 ja registreeritakse kõigis asjakohastes katsearuannetes.

- 6.6.1.8.3. Lisafiltri kaal ja SHED kambris mõõtmise tulemus ei tohi muutuda lubatud hälbe ± 0,5 grammi piires.

- 6.6.1.9. Stabiliseerimine

Pärast väljapuhkekaotäitmist stabiliseeritakse sõidukit selle temperatuuri stabiliseerimiseks 6–36 tundi temperatuuril 23 ± 2 °C.

- 6.6.1.9.1. Taaslaetava energiasalvestussüsteemi laadimine

Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul peab REESS olema täielikult laaditud vastavalt XXI lisa 8. lisa 4. liite punktis 2.2.3 kirjeldatud laadimisnõuetele, kui toimub käesoleva liite punktis 6.6.1.9 kirjeldatud stabiliseerimine.

- 6.6.1.10. Kütusepaagi tühjendamine ja täitmine

Sõiduki kütusepaak tühjendatakse ning täidetakse 40 ± 2 % ulatuses paagi nominaalmahust etalonkütusega temperatuuril 18 ± 2 °C.

- 6.6.1.11. Stabiliseerimine

Sõiduk pargitakse seejärel vähemalt 6 tunniks ja mitte rohkem kui 36 tunniks seisualale temperatuuril 20 ± 2 °C, et kütuse temperatuuri stabiliseerida.

6.6.1.12. Kütusepaagi rõhu alandamine

Seejärel kütusepaagi rõhk vabastatakse, et see ei tõuseks tavapäratult kõrgeks. Seda võib teha sõiduki kütusepaagi korgi avamise teel. Sõltumata rõhu langetamise meetodist tuleb sõiduk viia 1 minuti jooksul esialgsesse seisundisse. Pärast seda ühendatakse kütuseaurude säilitusseade uuesti.

6.6.1.13. Käesoleva liite punktides 6.5.6 kuni 6.5.9.8 kirjeldatud menetlusi tuleb järgida.

6.6.2. Juhul kui kütusepaagi avanemise rõhk on alla 30 kPa.

Katse tuleb teha nii, nagu on kirjeldatud käesoleva liite punktides 6.6.1.1 kuni 6.6.1.13. Sel juhul aga asendatakse käesoleva liite punktis 6.5.9.1 sätestatud keskkonnamtemperatuur käesoleva liite tabelis VI.1 esitatud profiiliga ööpäevase heitekatse tegemiseks.

Tabel VI.1

Alternatiivmenetluse keskkonnamtemperatuuri profiil hermeetilise kütusemahuti puhul

Aeg (tundides)	Temperatuur (°C)
0/24	20,0
1	20,4
2	20,8
3	21,7
4	23,9
5	26,1
6	28,5
7	31,4
8	33,8
9	35,6
10	37,1
11	38,0
12	37,7
13	36,4
14	34,2
15	31,9
16	29,9
17	28,2
18	26,2
19	24,7
20	23,5
21	22,3
22	21,0
23	20,2

- 6.7. Eraldiseisev katsemenetlus mittehermeetiliste kütusemahutite korral
- 6.7.1 Väljapuhkekao täitemassi mõõtmine
- 6.7.1.1. Käesoleva liite punktides 6.6.1.1 kuni 6.6.1.7.2 kirjeldatud menetlusi tuleb järgida. Väljapuhkekao täitemass on vahe sõiduki filtri kaalus enne käesoleva liite punkti 6.6.1.6 kohaldamist ja pärast käesoleva liite punkti 6.6.1.7.2 kohaldamist.
- 6.7.1.2. Väljapuhkevoolu sõiduki filtrist mõõdetakse vastavalt käesoleva liite punktidele 6.6.1.8.1 ja 6.6.1.8.2 ning see peab vastama käesoleva liite punkti 6.6.1.8.3 nõuetele.
- 6.7.2. Kuumseiskamine ja ööpäevane kütuseaurude eraldumise katse
- 6.7.2.1. Juhul kui kütusepaagi avanemisrõhk on 30 kPa või üle selle.
- 6.7.2.1.1. Katse tuleb teha nii, nagu on kirjeldatud käesoleva liite punktides 6.5.1 kuni 6.5.3 ja punktides 6.6.1.9 kuni 6.6.1.9.1.
- 6.7.2.1.2. Filtrit vanandatakse vastavalt käesoleva liite punktis 5.1 kirjeldatud menetlusele ning see täidetakse ja puhutakse läbi käesoleva liite punkti 6.6.1.5 kohaselt.
- 6.7.2.1.3. Vanandatud filter täidetakse seejärel vastavalt UNECE eeskirja nr 83 7. lisa punktis 5.1.6 kirjeldatud menetlusele, välja arvatud täitemass. Täite kogumass määratakse vastavalt käesoleva liite punktile 6.7.1.1. Tootja taotlusel võib butaani asemel kasutada etalonkütust. Filter ühendatakse lahti.
- 6.7.2.1.4. Käesoleva liite punktides 6.6.1.10 kuni 6.6.1.13 kirjeldatud menetlusi tuleb järgida.
- 6.7.2.2. Juhul kui kütusepaagi avanemisrõhk on alla 30 kPa.

Katse tuleb teha nii, nagu on kirjeldatud käesoleva liite punktides 6.7.2.1.1 kuni 6.7.2.1.4. Sel juhul aga muudetakse käesoleva liite punktis 6.5.9.1 sätestatud keskkonnatemperatuuri vastavalt käesoleva liite tabelis VI.1 esitatud profiilile ööpäevase heitekatse tegemiseks.

7. Kütuseaurude katsetulemuste arvutamine

- 7.1. Käesolevas lisas kirjeldatud kütuseaurude katsed võimaldavad välja arvutada süsivesinike heiteid, mis eralduvad väljapuhkekatse, ööpäevase katse ja kuumseiskamise katse faasides. Kütuseaurude kadu igas kõnealus katsetes arvutatakse süsivesinike alg- ja lõppkontsentratsioon, mõõtmisruumi temperatuuride ja õhurõhkude ning mõõtmisruumi netomahu põhjal.

Kasutatakse järgmist valemit:

$$M_{HC} = k \times V \times \left(\frac{C_{HCf} \times P_f}{T_f} - \frac{C_{HCi} \times P_i}{T_i} \right) + M_{HC,out} - M_{HC,in}$$

kus:

M_{HC} on süsivesinike mass grammides;

$M_{HC,out}$ = püsiva mahuga mõõtmisruumist ööpäevase heitekatse ajal väljuvate süsivesinike mass (grammides);

$M_{HC,in}$ = püsiva mahuga mõõtmisruumi ööpäevase heitekatse ajal sisenevate süsivesinike mass (grammides);

C_{HC} = mõõtmisruumis mõõdetud süsivesinike kontsentratsioon (mahumiljondikes (ppm) C_1 ekvivalentides),

V = ruumi netomaht, korrigeerituna avatud akende ja pagasiruumiga sõiduki mahu võrra (m^3). Kui sõiduki maht ei ole kindlaks määratud, lahutatakse ruumala $1,42 m^3$;

T on keskkonnatemperatuur (K) mõõtmisruumis;

P on õhurõhk (kPa);

- H/C on vesiniku-süsiniku suhe;
kus:
H/C väljapuhkevoolu mõõtmisel SHED kambri katsetes ja ööpäevase katse kao mõõtmisel loetakse selle väärtuseks 2,33;
H/C kütuseaurude eraldumisest tulenevate kadude puhul loetakse selle väärtuseks 2,20;
- k on $1,2 \times 10^{-4} \times (12 + H/C)$, ($g \times K/(m^3 \times kPa)$);
- i on algnäit;
- f on lõppnäit;

7.2. Summa ($M_{HS} + M_{D1} + M_{D2} + (2 \times PF)$) peab olema väiksem kui punktis 6.1 sätestatud piirnorm.

8. **Katsearuanne**

Katsearuanne peab sisaldama vähemalt järgmist:

- a) seisuaegade kirjeldus, sh aeg ja keskmised temperatuurid;
- b) kasutatud vanandatud filtri kirjeldus ja viide täpsele vanandamisaruandele;
- c) Keskmine temperatuur kuumseiskamiskatse ajal;
- d) Kuumseiskamiskatse käigus saadud mõõtmistulemused, HSL;
- e) Esimese ööpäevase katse käigus saadud mõõtmistulemus DL1. päev
- f) Teise ööpäevase katse käigus saadud mõõtmistulemus DL2. päev
- g) Kütuseaurude katse lõplik tulemus, mis arvutatakse vastavalt käesoleva liite punktile 7;
- h) Süsteemi kütusepaagi avanemisrõhu deklareeritud väärtus (hermeetilistel kütusemahutitel);
- i) Pahvaku kao täiteväärtus (juhul kui kasutatakse käesoleva liite punktis 6.7 kirjeldatud eraldiseisvat katsemenetlust).“.

—

V LISA

Määruse (EL) 2017/1151 IX lisa muudetakse järgmiselt:

1) A osa punkt 3. asendatakse järgmisega:

„3. Kütuseelemendiga sõidukite katsetamiseks kasutatavate kütuste tehnilised andmed

Tüüp: Vesinik kütuseelemendiga sõidukite jaoks

Omadused	Ühikud	Piirnormid		Katsemeetod
		miinimum	maksimum	
Vesinikkütuse indeks ^(a)	mooliprotsent	99,97		
Gaasid (v.a vesinik) kokku	µmol/mol		300	
Üksikute saasteainete maksimaalne sisaldus				
Vesi (H ₂ O)	µmol/mol		5	^(e)
süivesinike koguheid ^(b) (metaanipõhised)	µmol/mol		2	^(e)
Hapnik (O ₂)	µmol/mol		5	^(e)
Heelium (He)	µmol/mol		300	^(e)
Lämmastik (N ₂) ja argoon (Ar) kokku ^(b)	µmol/mol		100	^(e)
Süsinikdioksiid (CO ₂)	µmol/mol		2	^(e)
Süsinikmonooksiid (CO)	µmol/mol		0,2	^(e)
Väävliühendid (H ₂ S baasil) kokku ^(c)	µmol/mol		0,004	^(e)
Formaldehüüd (HCHO)	µmol/mol		0,01	^(e)
Sipelghape (HCOOH)	µmol/mol		0,2	^(e)
Ammoniaak (NH ₃)	µmol/mol		0,1	^(e)
Halogeenitud ühendite üldsisaldus ^(d) (Halogeenitud ionide põhjal)	µmol/mol		0,05	^(e)

Liidetavate koostisosade puhul, nagu süivesinikud kokku või väävliühendid kokku, peab koostisosade summa olema vastuvõetavast piirnormist väiksem või sellega võrdne.

^(a) Vesinikkütuse indeksi määramiseks lahutatakse 100 mooliprotsendist tabelis loetletud gaasiliste koostisosade (v.a vesinik) üldsisaldus mooliprotsentides.

^(b) Kõik süivesinikud, sealhulgas hapnikku sisaldavad orgaanilised ühendid. Mõõdetud süivesinike kogusisaldus väljendatakse süsinikuna (µmol C / mol). Süivesinikud kokku võivad ületada taset 2 µmol/mol üksnes metaani olemasolu korral; sel juhul ei tohi metaani, lämmastiku ja argooni kogusisaldus ületada 100 µmol/mol.

^(c) Väävliühendite kogusisaldusse kuuluvad vähemalt H₂S, COS, CS₂ ja merkaptaanid, mida maagaas harilikult sisaldab.

^(d) Halogeenitud ühendite kogusisaldus hõlmab näiteks vesinikbromiidi (HBr), vesinikloriidi (HCl), kloori (Cl₂), ja halogeenor-gaanilisi ühendeid (R-X).

^(e) Katsemeetod dokumenteeritakse.“

VI LISA

„XI LISA

MOOTORSÕIDUKITE PARDADIAGNOSTIKASEADE (OBD)

1. SISSEJUHATUS
- 1.1. Käesolevas lisas sätestatakse pardadiagnostikaseadme funktsioonid mootorsõidukite heite piiramiseks.
2. MÕISTED, NÕUDED JA KATSED
- 2.1. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 2. ja 3. jaotises esitatud mõisteid, nõudeid ja katseid pardadiagnostikaseadmete kohta kasutatakse käesoleva lisa kohaldamisel, v.a käesolevas lisas sätestatud erandite puhul.
 - 2.1.1. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punkti 2 sissejuhatavast tekstist tuleb aru saada järgmiselt:

„Käesolevas lisas kasutatakse järgmisi mõisteid:“
 - 2.1.2. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punktist 2.10 tuleb aru saada järgmiselt:

„Sõidutsüklil“ – tsüklil, mis koosneb mootori käivitamisest, sõidufaasist võimaliku rikke avastamiseks ning mootori seiskamisest“.
 - 2.1.3. Lisaks UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punkti 3.2.2 nõuetele võib kahjustuse või rikke kindlaks teha ka väljaspool sõidutsüklit (nt pärast mootori seiskamist).
 - 2.1.4. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punktist 3.3.3.1 tuleb aru saada järgmiselt.

„3.3.3.1. Katalüüsmuunduri efektiivsuse vähenemine NMHC- ja NO_x heite osas. Tootjad võivad kontrollida eesmist katalüsaatorit üksinda või koos ühe või mitme järgmise allavoolu paikneva katalüsaatoriga. Iga kontrollitud katalüsaator või katalüsaatorite kombinatsioon, mille NMHC- või NO_x-heide ületab käesoleva lisa punktis 3.3.2 esitatud piirnorme, loetakse rikkeliseks.“
 - 2.1.5. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punktis 3.3.3.1 sisalduv viide piirnormidele loetakse viiteks käesoleva lisa punktis 2.3 sätestatud piirnormidele.
 - 2.1.6. Reserveeritud.
 - 2.1.7. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punkte 3.3.4.9 ja 3.3.4.10 ei kohaldata.
 - 2.1.8. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punktidest 3.3.5–3.3.5.2 tuleb aru saada järgmiselt:

„3.3.5. Tootjad võivad tüübikinnitusasutusele tõendada, et teatavaid osi või süsteeme ei ole tarvis jälgida, kui heide nende talitluse täieliku lakkamise või nende eemaldamise korral ei ületa käesoleva lisa punktis 3.3.2 esitatud OBD piirnorme.
 - 3.3.5.1. Tuleb jälgida järgmisi seadmeid, et kindlaks teha nende talitluse täielik lakkamine või nende eemaldamine (kui eemaldamine põhjustab käesoleva määruse punktis 5.3.1.4 sätestatud heite piirnormide ületamise):
 - a) diiselmootoris eraldi üksusena paigaldatud või heitekontrolliseadmesse sisse ehitatud kübemefilter;
 - b) diiselmootoris eraldi üksusena paigaldatud või heitekontrolliseadmesse sisse ehitatud NO_x järeltötlussüsteem;

- c) diiselmootoris eraldi üksusena paigaldatud või heitekontrolliseadmesse sisse ehitatud diislikütuse oksüdatsioonikatalüsaator;

3.3.5.2. Samuti tuleb jälgida, et käesoleva lisa punktis 3.3.5.1 nimetatud seadmetel ei esineks tõrkeid, mille tulemusena ületataks kehtivaid OBD piirnorme.“

- 2.1.9. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punktist 3.8.1 tuleb aru saada järgmiselt:

„Pardadiagnostikaseade võib kustutada veakoodi, läbitud teepikkuse ning hetkeseisu andmed, kui sama riket ei registreerita vähemalt 40 mootori soojendustsükli jooksul või 40 sõidutsükli jooksul, mil sõiduk töötab 11. lisa 1. liite punkti 7.5.1 alapunktides a–c kehtestatud kriteeriumide kohaselt.“

- 2.1.10. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punktis 3.9.3.1 sisalduvast viitest standardile ISO DIS 15031 5 tuleb aru saada järgmiselt:

„... käesoleva määruse 11. lisa 1. liite punkti 6.5.3.2 alapunktis a nimetatud standardis.“

- 2.1.11. Lisaks UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punktile 3 kohaldatakse järgmisi nõudeid:

„Lisasätted mootori seiskamise strateegiatega sõidukitele

Sõidutsükkel

Mootori juhtsüsteemi poolt pärast mootori seiskumist tehtavat autonoomset taaskäivitumist võib lugeda uueks sõidutsüklikuks või käimasoleva sõidutsükli jätkuks.“

- 2.2. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punktis 3.1 sisalduv viide V tüübi kestvusdistantsile ja punktis 3.3.1 sisalduv viide V tüübi töökindluskatsele loetakse viideteks käesoleva määruse VII lisa nõuetele.

- 2.3. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punktis 3.3.2 sätestatud OBD-piirnormid loetakse viiteks punktides 2.3.1 ja 2.3.2 sätestatud nõuetele:

- 2.3.1. OBD piirnormid sõidukitele, mis on saanud tüübikinnituse määruse (EÜ) nr 715/2007 I lisa 2. tabelis esitatud Euro 6 heite piirnormide osas alates kolmest aastast pärast kõnealuse määruse artikli 10 lõigetes 4 ja 5 sätestatud kuupäevi, on esitatud järgmises tabelis.

Euro 6 lõplikud OBD piirnormid

Kategooria	Klass	Tule-tatud mass (RM) (kg)	Süsinikmonooksiidi mass		Metaanist erinevate süsivesinike mass		Lämmastikoksiidide mass		Tahkete osakeste mass ⁽¹⁾		Tahkete osakeste arv ⁽²⁾	
			(CO) [mg/km]		(NMHC) [mg/km]		(NO _x) [mg/km]		(PM) [mg/km]		(PN) [# /km]	
			PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI	CI	PI
M	—	Kõik	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
N ⁽¹⁾	I	RM ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
	II	1 305 – 1 760	3 400	2 200	225	320	110	180	12	12		
	III	1 760 < RM	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		
N ⁽²⁾	—	Kõik	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		

Selgitus: PI = ottomootor, CI = diiselmootor

⁽¹⁾ Ottomootorite tahkete osakeste massi ja arvu piirnormi kohaldatakse ainult otsesissepritsega sõidukite suhtes.

⁽²⁾ Tahkete osakeste arvu piirnormid võib määrata hiljem.

- 2.3.2. Kuni kolm aastat pärast määruse (EÜ) nr 715/2007 artikli 10 lõigetes 4 ja 5 sätestatud kuupäevi, mis kehtivad vastavalt uute sõidukitüüpide kinnitamise ja uute sõidukite suhtes, tuleb tootja valiku korral kohaldada määruse (EÜ) nr 715/2007 I lisa tabelis 2 esitatud Euro 6 heite piirnõrme osas tüübikinnituse saanud sõidukite suhtes järgmiseid OBD piirmäärasid.

Euro 6 OBD ajutised piirnõrmed										
Katego- gooria	Klass	Tule-tatud mass (RM) (kg)	Süsinikmonooksiidi mass		Metaanist erinevate süsivesinike mass		Lämmastikoksiidide mass		Tahkete osakeste mass ⁽¹⁾	
			(CO) [mg/km]		(NMHC) [mg/km]		(NO _x) [mg/km]		(PM) [mg/km]	
			PI	CI	PI	CI	PI	CI	CI	PI
M	—	Kõik	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
N ₁	I	RM ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
	II	1 305 – 1 760	3 400	2 200	225	320	190	220	25	25
	III	1 760 < RM	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30
N ₂	—	Kõik	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30

Selgitus: PI = ottomootor, CI = diiselmootor

⁽¹⁾ Ottomootorite tahkete osakeste massi piirnõrme kohaldatakse ainult otsesissepritsega sõidukite suhtes.

2.4.

2.5. Reserveeritud.

2.6. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punktis 3.3.3.2 sisalduvat viidet I. tüübi katsesüklile loetakse viideteks 1. tüübi tsüklile, mida kasutati vähemalt kahes järjestikus tsüklis pärast UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punktis 6.3.1.2 sätestatud töotakti vahelejätku veakoodi kasutuselevõtmist.

2.7. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punktis 3.3.3.7 sisalduv viide punktis 3.3.2 sätestatud tahkete osakeste piirnõrmele loetakse viiteks käesoleva lisa punktis 2.3 sätestatud tahkete osakeste piirnõrmele.

2.8. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punktist 3.3.3.4 tuleb aru saada järgmiselt.

„3.3.3.4. valitud kütusega töötamisel muud heitekontrolliseadmete osad või süsteemid või heidet mõjutavad arvutiga ühendatud jõuseadme osad või süsteemid, mille tõrge võib tekitada käesoleva lisa punktis 3.3.2 ettenähtud OBD piirnõrme ületavaid summutitoru heitgaasikoguseid“;

2.9. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punktist 3.3.4.4 tuleb aru saada järgmiselt.

„3.3.4.4. muud heite piiramise süsteemi osad või osade süsteemid või heidet mõjutavad arvutiga ühendatud jõuseadme osad või osade süsteemid, mille tõrge võib tekitada käesoleva lisa punktis 3.3.2 ettenähtud OBD piirnõrme ületavaid heitgaasikoguseid. Sellised süsteemid või osad on näiteks seadmed, mida kasutatakse õhu massivoolu ja mahuvoolu (ning temperatuuri), ülelaadimisrõhu ja sisselaskekollektori rõhu (ning neid toiminguid võimaldavate asjakohaste andurite) jälgimiseks ja kontrollimiseks.“

3. RAKENDUSSÄTTED OBD-SEADMETE PUUDUSTE KORRAL

3.1. Artikli 6 lõikes 2 esitatud rakendussäteteks pardadiagnostikaseadmete puuduste korral on UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punktis 4 esitatud sätted koos järgmiste eranditega.

3.2. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punktis 4.2.2 sisalduv viide OBD piirnõrmedele loetakse viiteks käesoleva lisa punktis 2.3 sätestatud OBD piirnõrmedele.

- 3.3. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punkti 4.6 tuleb lugeda järgmiselt:
„Tüübikinnitusasutus teatab puudustega seadme tüübikinnitustaotluse rahuldamise otsusest artikli 6 lõike 2 kohaselt“.
4. JUURDEPÄÄS PARDADIAGNOSTIKAANDMETELE
- 4.1. Pardadiagnostikaandmete juurdepääsu nõuded on sätestatud UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punktis 5. Erandid neist nõuetest on esitatud järgmistes punktides.
- 4.2. Viiteid UNECE eeskirja nr 83 2. lisa 1. liitele loetakse viideteks käesoleva määruse I lisa 5. liitele.
- 4.3. Viiteid UNECE eeskirja nr 83 1. lisa punktile 3.2.12.2.7.6 loetakse viideteks käesoleva määruse I lisa 3. liite punktile 3.2.12.2.7.6.
- 4.4. Viited „kokkuleppeosalistele“ loetakse viideteks „liikmesriikidele“.
- 4.5. Viited eeskirja nr 83 alusel antud tüübikinnitustele loetakse viideteks käesoleva määruse ning määruse (EÜ) nr 715/2007 kohaselt antud tüübikinnitustele.
- 4.6. UNECE tüübikinnitus loetakse EÜ tüübikinnituseks.

1. liide

PARDADIAGNOSTIKASEADMETE (OBD) TOIMIMINE

1. SISSEJUHATUS
- 1.1. Käesolevas liites kirjeldatakse käesoleva lisa punkti 2 kohase katse menetlust.
2. TEHNILISED NÕUDED
- 2.1. Kohaldatakse UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liites sätestatud tehnilisi nõudeid ja tehnilist kirjeldust järgmistes punktides kirjeldatud erandite ja lisatingimustega.
- 2.2. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liites sisalduvaid viiteid UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punktis 3.3.2 sätestatud OBD piirnormidele loetakse viideteks käesoleva lisa punktis 2.3 sätestatud OBD piirnormidele.
- 2.3. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punktis 2.1.3 sisalduv viide I tüübi katsesüklile loetakse viiteks määruse (EÜ) nr 692/2008 või käesoleva määruse XXI lisa kohasele 1. katsetüübile, sõltuvalt tootja valikust iga tõendatava rikke puhul.
- 2.4. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punktis 3.2 sätestatud etalonkütusteks loetakse käesoleva määruse IX lisas sätestatud vastava tehnilise kirjeldusega etalonkütused.
- 2.5. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punktist 6.4.1.1 tuleb aru saada järgmiselt.
- „6.4.1.1. Pärast eelkonditsioneerimist käesoleva liite punkti 6.2 kohaselt läbitakse katsesõidukil I tüübi katse sõidutsükkel (esimene ja teine osa).
- Rikkeindikaator peab aktiveeruma enne kõnealuse katse lõppu ükskõik millise käesoleva liite punktides 6.4.1.2–6.4.1.5 nimetatud tingimuse korral. Rikkeindikaatori võib aktiveerida ka eelkonditsioneerimise ajal. Tehniline teenistus võib kõnealused tingimused asendada muude tingimustega käesoleva liite punktis 6.4.1.6 ettenähtud korras. Tüübikinnituse jaoks simuleeritud tõrgete koguarv ei tohi siiski olla üle nelja (4).
- Kahekütuselise gaasisõiduki katsetamisel tuleb kasutada mõlemat kütust maksimaalselt nelja (4) simuleeritud tõrke jooksul; tõrgete arvu otsustab tüübikinnitusasutus.“

- 2.6. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punktis 6.5.1.4 sisalduv viide 11. lisale loetakse viiteks käesoleva määruse XI lisale.
- 2.7. Lisaks UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite 1. jaotise teisele lõigule kohaldatakse järgmisi nõudeid:
- „Elektriliste tõrgete (lühis või avatud vooluring) korral võib heide ületada punktis 3.3.2 sätestatud piirnorme enam kui 20 % võrra.“
- 2.8. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punktist 6.5.3 tuleb aru saada järgmiselt.
- „6.5.3. Heitekontrolli diagnostikasüsteem peab vastama asjakohastele ISO standarditele ja/või SAE tehnilisele kirjeldusele ning sellele peab olema standarditud ja piiranguteta juurdepääs. Hilisemaid versioone võib kasutada juhul, kui asjaomane standardiorganisatsioon on mõne järgmistest standarditest tagasi võtnud või asendanud.
- 6.5.3.1. Parda- ja välisarvuti sidelink peab vastama järgmisele standardile:
- a) ISO 15765-4:2011 „Road vehicles – Diagnostics on Controller Area Network (CAN) – Part 4: Requirements for emissions-related systems“, aprill 2016;
- 6.5.3.2. Standardid, mida kasutatakse asjakohase pardadiagnostikaga seotud teabe edastamisel:
- a) ISO 15031-5 „Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emissions related diagnostics – Part 5: Diagnostic trouble code definitions“, august 2015, või SAE J1979, veebruar 2017;
- b) ISO 15031-4 „Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emissions related diagnostics – Part 4: External test equipment“, veebruar 2014, või SAE J1978, 30. aprill 2002;
- c) ISO 15031-3 „Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emissions related diagnostics Part 3: Diagnostic connector and related electrical circuits: specification and use“, aprill 2016, või SAE J1962, 26. juuli 2012;
- d) ISO 15031-6 „Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emissions related diagnostics – Part 6: Diagnostic trouble code definitions“, august 2015, või SAE J2012, 7. märts 2013;
- e) ISO 27145 „Road vehicles – Implementation of World-Wide Harmonized On-Board Diagnostics (WWH-OBD)“, 15. august 2012, kusjuures andmesideks võib kasutada üksnes punkti 6.5.3.1 alapunktis a nimetatud standardit;
- f) ISO 14229:2013 „Road vehicles – Unified diagnostic services (UDS)“, kusjuures andmesideks võib kasutada üksnes punkti 6.5.3.1 alapunktis a nimetatud standardit.
- Standardeid e ja f ei tohi kasutada standardi a asemel enne 1. jaanuari 2019.
- 6.5.3.3. OBD-seadmega suhtlemiseks vajalikud katseseadmed ja diagnostikavahendid peavad vastama vähemalt käesoleva liite punktis 6.5.3.2 alapunktis b nimetatud standardi funktsionaalsu nõuetele.
- 6.5.3.4. Põhilised punkti 6.5.1 kohased diagnostikaandmed ning kahesuunalise kontrolli andmed esitatakse vormingus ja ühikutena, mida on kirjeldatud käesoleva liite punkti 6.5.3.2 alapunktis a nimetatud standardis, ning need peavad olema kättesaadavad käesoleva liite punktis 6.5.3.2 alapunktis b nimetatud standardi nõuetele vastava diagnostikavahendi abil.
- Sõiduki tootja esitab riiklikule standardiametile heitega seotud üksikasjalikud diagnostikaandmed nagu PIDd, pardadiagnostikaseire IDd ja katse IDd, mis ei ole käesoleva määruse punkti 6.5.3.2 alapunktis a nimetatud standardis sätestatud, kuid on käesoleva määrusega seotud.

6.5.3.5. Vea registreerimise puhul teeb sõiduki tootja kindlaks vea, kasutades sobivat ISO/SAE kohast veakoodi, mida on täpsustatud ühes käesoleva liite punkti 6.5.3.2 alapunktis d loetletud standarditest ja mis on seotud „heidet käsitlevate diagnostikasüsteemi veakoodidega“. Kui selline kindlakstegemine ei ole võimalik, võib tootja kasutada sama standardi alusel kontrollitud diagnostika veakoode. Veakoodid peavad olema täielikult kättesaadavad käesoleva liite punkti 6.5.3.3 sätetele vastava standardse diagnostikaseadme abil.

Sõiduki tootja esitab riiklikule standardiametile heitega seotud üksikasjalikud diagnostikaandmed nagu PIDd, pardadiagnostikaseire IDd ja katse IDd, mis ei ole käesoleva liite punkti 6.5.3.2 alapunktis a nimetatud standardites sätestatud, kuid on käesoleva määrusega seotud.

6.5.3.6. Sõiduki ja diagnostikatestri sideliides peab olema standarditud ja vastama kõigile käesoleva liite punkti 6.5.3.2 alapunktis c nimetatud standardi nõuetele. Paigalduskoht peab kokkuleppel haldusasutusega olema hooldustöötajatele kergesti ligipääsetav, kuid kaitstud kvalifitseerimata kasutajate eest.

6.5.3.7. Tootja peab kättesaadavaks tegema mootorsõidukite remondiks või hoolduseks vajaliku tehnilise teabe (vajaduse korral tasulise), kui kõnealune teave ei ole intellektuaalomandi õigusega kaitstud ega sisalda asjakohases vormis sätestatud salajast oskusteavet; sel juhul ei hoita vajalikku tehnilist teavet tarbetult salajas.

Kõnealust teavet on õigus saada igal isikul, kes tegeleb kaubandusliku tehnohoolduse või remondiga, tehnoloogilise teadega, sõidukite kontrollimise või katsetamisega või varuosade või sõiduki ajakohastamiseks vajalike osade, diagnostikavahendite ja katseseadmete tootmise või müügi jaoks.

2.9. Lisaks UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punktile 6.1 kohaldatakse järgmisi nõudeid:

„1. katsetüübi katset ei ole tarvis teha elektriliste tõrgete (lühis või avatud vooluring) näitamiseks. Tootja võib näidata tõrgete laadi sõidutingimustes, kus vastavat osa kasutatakse ja seireandmed on täidetud. Need tingimused peavad olema dokumenteeritud tüübikinnitusdokumentides.“

2.10. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punktist 6.2.2 tuleb aru saada järgmiselt:

„Tootja taotluse korral võib kasutada alternatiivseid ja/või täiendavaid eelkonditsioneerimisviise.“

2.11. Lisaks UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punktile 6.2 kohaldatakse järgmisi nõudeid:

„Täiendavate eelkonditsioneerimistsüklite või alternatiivsete eelkonditsioneerimisviiside kasutamine peab olema dokumenteeritud tüübikinnitusdokumentides.“

2.12. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punktist 6.3.1.5 tuleb aru saada järgmiselt.

„Kütuseaurude läbipuhumist juhtiva elektroonilise seadme elektriühenduse katkestamine (kui sõiduk on selle seadmega varustatud ja kui see on valitud kütuselüühi puhul aktiveeritud).“

2.13. Reserveeritud.

2.14. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punktist 6.4.2.1 tuleb aru saada järgmiselt.

„Pärast eelkonditsioneerimist käesoleva liite punkti 6.2 kohaselt läbitakse katsesõidukil I tüüpi katse sõidutsükkel (esimene ja teine osa).“

Rikkeindikaator peab aktiveeruma enne kõnealuse katse lõppu punktides 6.4.2.2–6.4.2.5 nimetatud tingimuste korral. Rikkeindikaatori võib aktiveerida ka eelkonditsioneerimise ajal. Tehniline teenistus võib kõnealused tingimused asendada muude tingimustega käesoleva liite punktis 6.4.2.5 ettenähtud korras. Tüübikinnituse jaoks simuleeritud tõrgete koguarv ei tohi siiski olla üle nelja (4);“

2.15. XXII lisa punktis 3 loetletud teave tehakse kättesaadavaks signaalidena UNECE määruse nr 83 11. lisa 1. liite punkti 6.5.3.2 alapunktis c osutatud liidese jadapordi kaudu, mida tuleb käsitada käesoleva lisa 1. liite punktis 2.8 sätestatud tähenduses.

3. TALITLUS

3.1. Üldnõuded

Kohaldatakse UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liites sätestatud tehnilisi nõudeid ja tehnilist kirjeldust järgmistes punktides kirjeldatud erandite ja lisatingimustega.

3.1.1. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punkti 7.1.5 nõudeid tuleb mõista järgmiselt.

Uute sõidukitüüpide kinnituste ja uute sõidukite puhul peab olema UNECE eeskirja nr 83 11. lisa punktis 3.3.4.7 nõutud seirefunktsioonidel IUPR 0,1 või suurem kuni kolm aastat pärast määruse (EÜ) nr 715/2007 vastavalt artikli 10 lõigetes 4 ja 5 sätestatud kuupäevi.

3.1.2. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punkti 7.1.7 nõudeid tuleb mõista järgmiselt.

Tootja peab tüübikinnitusasutusele ja taotluse korral ka komisjonile tõendama, et need statistilised tingimused on kõikide seirefunktsioonide puhul, mille andmeid pardadiagnostikaseade peab edastama vastavalt eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punktile 7.6, täidetud hiljemalt 18 kuud pärast seda, kui turule lastakse esimene konkreetse OBD-seadme tüüpkonna IUPRiga sõidukitüüp, ning seejärel iga 18 kuu järel. Selleks kasutatakse OBD-seadme tüüpkondade puhul, mida on liidus registreeritud rohkem kui 1 000 korral ning mille suhtes kehtib proovivõtuperioodil proovide võtmise nõue, II lisas kirjeldatud menetlust, ilma et see piiraks eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punkti 7.1.9 sätete kohaldamist.

Lisaks II lisas sätestatud nõuetele ja olenemata II lisa punktis 2 kirjeldatud kontrolli tulemustest, kontrollib tüübikinnitust väljastav asutus sobiva arvu pisteliselt valitud näidiste puhul vastavust II lisa 1. liites kirjeldatud toimivusnõuetele. „Sobiv arv pisteliselt valitud näidiseid“ tähendab, et see meede peab avaldama hoiatavat mõju, et käesoleva lisa punkti 3 nõudeid ei jäetaks täitmata või et kontrolli käigus ei esitataks muudetud, ebatüüpilisi või valeandmeid. Kui ükski eritingimus ei kehti ja kui tüübikinnitusasutus saab seda tõestada, loetakse, et selle nõude täitmiseks piisab 5 % tüübikinnituse saanud OBD-tüüpkondade pistelisest vastavuskontrollist. Selleks võib tüübikinnitusasutus jõuda tootjaga kokkuleppele, kuidas vähendada konkreetse OBD-tüüpkonna kahekordset katsetamist, tingimusel, et selline korraldus ei vähenda hoiatavat mõju, mida tüübikinnitusasutuse enda vastavuskontroll peaks avaldama käesoleva lisa punkti 3 nõuete täitmata jätmise puhuks. Kasutusel olevate sõidukite vastavuskontrolliks võib kasutada liikmesriikide poolt seireprogrammide vältel kogutud andmeid. Taotluse korral edastavad tüübikinnitusasutused komisjonile ja teistele tüübikinnitusasutustele andmed tehtud kontrollide ja pisteliste vastavuskontrollide kohta, sh meetodika, mille kohaselt on valitud pistelise vastavuskontrolli juhud.

3.1.3. Eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punkti 7.1.6 nõuete täitmata jätmise, mis on tehtud kindlaks käesoleva liite punktis 3.1.2 või eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punktis 7.1.9 kirjeldatud katsete abil, loetakse rikkumiseks, mille suhtes kehtivad määruse (EÜ) nr 715/2007 artiklis 13 sätestatud karistused. See viide ei piira selliste karistuste kohaldamist muude määruse (EÜ) nr 715/2007 või käesoleva määruse sätete rikkumiste suhtes, mille puhul ei ole sõnaselgelt osutatud määruse (EÜ) nr 715/2007 artiklile 13.

3.1.4. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punkt 7.6.1 asendatakse järgmisega:

„7.6.1. OBD-seade peab käesoleva liite punkti 6.5.3.2 alapunktis a nimetatud standardi kohaselt esitama süütetsükli loenduri ja üldnimetaja ning järgmiste seirefunktsioonide eraldi nimetajate ja lugejate andmed, juhul kui nende olemasolu on käesoleva lisaga ette nähtud:

a) katalüsaatorid (iga elemendi andmed esitatakse eraldi);

b) hapniku/heitgaasiandurid, kaasa arvatud lisahapnikuandurid

(iga anduri andmed esitatakse eraldi);

c) kütuseaurude süsteem;

d) heitgaasitagastussüsteem;

- e) muutuvate kütusejaotusfaaside (VVT) süsteem;
- f) lisaõhusüsteem;
- g) kübemefilter;
- h) NOx järeltöötlussüsteem (nt NOx püüdur, NOx reaktiivi-/katalüsaatorisüsteem);
- i) ülelaadimisrõhu juhtsüsteem.“

3.1.5. UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punktist 7.6.2 tuleb aru saada järgmiselt.

„7.6.2. Konkreetsete osade või süsteemide puhul, millel on mitu seirefunktsiooni, mille andmed tuleb käesoleva punkti kohaselt esitada (nt 1. ploki hapnikuanduritel võib olla anduri reageeringu või muude omaduste seireks mitu seirefunktsiooni), registreerib OBD-seade eraldi iga konkreetse seirefunktsiooni lugejad ja nimetajad ning edastab üksnes sellele seirefunktsioonile vastava lugeja ja nimetaja, mille arvude suhe on väiksem. Kui kahel või enamal konkreetse seirefunktsioonil on sama suhe, edastatakse konkreetse osa kohta selle konkreetse seirefunktsiooni vastav lugeja ja nimetaja, mille nimetaja on suurim.“

3.1.6. Lisaks UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punktile 7.6.2 kohaldatakse järgmisi nõudeid:

„Esitada ei ole vaja osade või süsteemide nende konkreetsete seirefunktsioonide lugejaid ja nimetajaid, mida kasutatakse lühise või avaaHELaga seotud tõrgete pidevaks seireks.

„Pidev“ tähendab selles kontekstis, et seire on alati aktiveeritud ja seireks kasutatava signaali mõõtmise sagedus on vähemalt kaks mõõtmist sekundis ning selle seirefunktsiooni kontrollitava tõrke olemasolu või puudumine avastatakse 15 sekundi jooksul.

Kui arvuti sisendkomponendi mõõtmisagedus on juhtimise huvides väiksem, võib komponendi signaali hinnata iga proovivõtu ajal.

Väljundkomponenti või -süsteemi ei ole vaja aktiveerida ainult väljundkomponendi või -süsteemi seire otstarbel.“

—

2. liide

SÕIDUKITÜÜPKONNA PÕHIOMADUSED

Sõidukitüüpkonna põhiomadusteks on UNECE eeskirja nr 83 11. lisa 2. liites sätestatud omadused.“

—

VII LISA

Määruse (EL) 2017/1151 XII lisa muudetakse järgmiselt:

1) pealkiri asendatakse järgmisega:

„ÖKOINNOVATSIOONILAHENDUSTEGA SÕIDUKITE TÜÜBIKINNITUS JA MITMEASTMELISE TÜÜBIKINNITUSE VÕI ÜKSIKSÕIDUKI TÜÜBIKINNITUSE SAAMISEKS ESITATUD SÕIDUKITE CO₂-HEITE JA KÜTUSEKULU MÕÕTMINE“;

2) punkt 1.4 jäetakse välja;

3) punkt 2 asendatakse järgmisega:

- „2. MITMEASTMELISE TÜÜBIKINNITUSE VÕI ÜKSIKSÕIDUKI TÜÜBIKINNITUSE SAAMISEKS ESITATUD SÕIDUKITE CO₂-HEITE JA KÜTUSEKULU MÕÕTMINE
- 2.1. Direktiivi 2007/46/EÜ artikli 3 lõikes 7 defineeritud mitmeastmelise tüüvikinnituse saamiseks esitatud sõiduki CO₂-heite ja kütusekulu kindlakstegemiseks rakendatakse XXI lisa menetlusi. Tootja valikul ning sõltumata täismassist võib aga kasutada punktides 2.2–2.6 kirjeldatud alternatiivi, kui baassõiduk ei ole komplekteeritud.
- 2.2. Sõidutakistuse tabeli tüüpkond vastavalt XXI lisa punkti 5.8 määratlusele koostatakse mitmeastmelise tüüvikinnitusega näidissõiduki parameetrite alusel kooskõlas XXI lisa 4. all-lisa punktiga 4.2.1.4.
- 2.3. Baassõiduki tootja arvutab sõidutakistuse tabeli tüüpkonda kuuluvate sõidukite H_M ja L_M sõidutakistuskoeffitsiendid vastavalt XXI lisa 4. all-lisa punktile 5 ning teeb 1. tüüpi katse käigus kindlaks mõlema sõiduki CO₂-heite ja kütusekulu. Baassõiduki tootja teeb kättesaadavaks ka arvutusmeetodi, et kehtestada komplekteeritud sõidukite parameetrite alusel lõplikud kütusekulu ja CO₂ näitajad vastavalt XXI lisa 7. all-lisale.
- 2.4. Sõidutakistuse arvutamine mitmeastmelise tüüvikinnitusega üksiksõiduki kohta toimub vastavalt XXI lisa 4. all-lisa punktile 5.1.
- 2.5. Lõplikud kütusekulu ja CO₂-heite väärtused arvutab lõppastme tootja, võttes aluseks komplekteeritud sõiduki parameetrid vastavalt XXI lisa 7. all-lisa punktile 3.2.4 ja kasutades baassõiduki tootja poolt kättesaadavaks tehtud meetodit.
- 2.6. Komplekteeritud sõiduki tootja lisab vastavustunnistusele teabe komplekteeritud sõidukite kohta ja baassõidukite kohta vastavalt direktiivi 2007/46/EÜ IX lisale.
- 2.7. Kui mitmeastmeline sõiduk esitatakse üksiksõiduki tüüvikinnituse saamiseks, peab üksiksõiduki tüüvikinnitustunnistus sisaldama järgmist teavet:
- CO₂-heide, mis on mõõdetud punktides 2.1–2.6 sätestatud meetodika kohaselt;
 - sõidukorras komplekteeritud sõiduki mass;
 - tunnuskood, mis kajastab baassõiduki tüüpi, varianti ja versiooni;
 - baassõiduki tüüvikinnituse number, sh laienduse number;
 - baassõiduki tootja nimi ja aadress;
 - sõidukorras baassõiduki mass.
- 2.8. Mitmeastmeliste tüüvikinnituste või üksiksõiduki tüüvikinnituse puhul, kus baassõiduk on komplekteeritud sõiduk koos kehtiva vastavustunnistusega, konsulteerib lõppastme tootja baassõiduki tootjaga, et määrata uus CO₂ väärtus vastavalt CO₂ interpolatsioonile, kasutades komplekteeritud sõiduki asjakohaseid andmeid või arvutades uue CO₂ väärtuse komplekteeritud sõiduki parameetrite alusel vastavalt XXI lisa 7. all-lisa punktile 3.2.4 ning kasutades baassõiduki tootja poolt kättesaadavaks tehtud punktis 2.3 nimetatud arvutusmeetodit. Kui meetod ei ole kättesaadav või kui CO₂ interpolatsioon ei ole võimalik, kasutatakse tüüvikinnitusasutuse nõusolekul baassõiduki suurima heitega CO₂ väärtust.“;
-

VIII LISA

„XVI LISA

NÕUDED SÕIDUKITELE, MILLE HEITGAASIDE JÄRELTÖÖTLUSSÜSTEEMIS KASUTATAKSE REAKTIIVE

1. Sissejuhatus

Käesolevas lisas nähakse ette nõuded sõidukitele, mille järeltöötlussüsteemides kasutatakse heite vähendamiseks reaktiive. Iga käesoleva lisa viidet reaktiivipaagile tuleb käsitada kui viidet mis tahes mahutitele, milles reaktiivi säilitatakse.

- 1.1. Reaktiivipaagi maht peab olema selline, et täis reaktiivipaak ei vaja täitmist 5 täis kütusepaagiga läbitava keskmise teepikkuse jooksul, tingimusel et reaktiivipaaki on lihtne täita (s.t tööriistade abita ja sõiduki sisevooderdust eemaldamata. Siseluugi avamist reaktiivi lisamise võimaldamiseks ei loeta sisevooderduse eemaldamiseks). Kui reaktiivipaak ei ole lihtsalt täidetav, peab selle minimaalne maht võimaldama läbida vähemalt 15 täis kütusepaagiga läbitava keskmise teepikkuse. Eespool nimetatud reaktiivipaagi miinimummahu nõuded ei kehti aga punktis 3.5 nimetatud juhul, kui tootja soovib käivitada hoiatussüsteemi distantil, mis ei tohi olla väiksem kui 2 400 km enne reaktiivipaagi tühjenemist.
- 1.2. Käesolevas lisas osutab termin „läbitav keskmine vahemaa“ kütuse- või reaktiivikulule 1. tüüpi katse käigus vastavalt ühe kütusepaagiga läbitava vahemaa ja ühe reaktiivipaagiga läbitava vahemaa läbimiseks.

2. Reaktiivi näidik

- 2.1. Sõidukil peab armatuurlaual olema eraldi näidik, mis teavitab juhti, kui tase reaktiivipaagis on alla punktis 3.5 sätestatud piirnormi.

3. Juhi hoiatamise süsteem

- 3.1. Sõidukil peab olema hoiatussüsteem, mille visuaalne märguanne hoiatab juhti, kui reaktiivi doseerimises avastatakse viga, s.t kui heide on liiga suur, kui reaktiivi on vähe, kui reaktiivi doseerimine katkeb või kui reaktiivi kvaliteet ei vasta tootja spetsifikatsioonidele. Hoiatussüsteem võib sisaldada ka juhi tähelepanu äratavat helisignaali.
- 3.2. Hoiatussüsteemi märguanne peab olema seda intensiivsem, mida vähem on reaktiivi. Suurima intensiivsusega märguanne peab olema niisugune, mida juht ei saa kergesti summutada või eirata. Süsteem ei tohi olla väljalülitatav enne, kui reaktiivi on lisatud.
- 3.3. Visuaalne hoiatus peab sisaldama teadet reaktiivi vähesuse kohta. Hoiatus ei tohi olla sama, mida kasutatakse OBD-seadme või muude mootori hooldustööde puhul. Hoiatus peab olema piisavalt selge, et juhile oleks reaktiivi vähesus arusaadav (nt „karbamiid peaaegu otsas“, „AdBlue peaaegu otsas“, „reaktiiv peaaegu otsas“).
- 3.4. Algul ei pea hoiatussüsteem pidevalt töötama, kuid hoiatus peab muutuma üha tugevamaks ning lõpuks pidevaks, kui reaktiivi on alles nii vähe, et käivitub punkti 8 kohane juhi meeldetuletussüsteem. Tuleb kuvada selgesõnaline hoiatus (nt „lisada karbamiidi“, „lisada AdBlue“, „lisada reaktiivi“). Pideva hoiatuse võivad ajutiselt katkestada muud hoiatussignaalid, mis annavad ohutusega seotud olulisi teateid.
- 3.5. Hoiatussüsteem aktiveerub distantil, mis võrdub vähemalt 2 400 km pikkuse läbitava vahemaaga enne reaktiivipaagi tühjenemist, või tootja valikul hiljemalt siis, kui paagis olev reaktiiv jõuab üheni järgmistest tasemetest:

a) see tase on eelduste kohaselt piisav 150 % keskmise sõiduulatuse läbimiseks täis kütusepaagiga; või

b) see moodustab 10 % reaktiivipaagi mahust,

olenevalt sellest, kumb tingimus täitub varem.

4. Vale reaktiivi kindlakstegemine
- 4.1. Sõiduk peab olema varustatud vahenditega, mille abil tehakse kindlaks, kas sõidukis on tootja poolt deklareeritud ja I lisa 3. liites nimetatud reaktiiv.
- 4.2. Kui paagis olev reaktiiv ei vasta tootja deklareeritud miinimumnõuetele, käivitatakse punktis 3 kirjeldatud hoiatussüsteem ning kuvatakse vastava hoiatusega teade (nt „karbamiidi viga“, „AdBlue viga“, „reaktiivi viga“). Kui reaktiivi kvaliteet ei ole paranenud pärast 50 km möödumist hoiatussüsteemi käivitumisest, rakendatakse punktis 8 sätestatud juhi meeldetuletussüsteemi nõudeid.
5. Reaktiivi kulu jälgimine
- 5.1. Sõiduk peab olema varustatud vahenditega, mille abil tehakse kindlaks reaktiivi kulu ning võimaldatakse sõidukiväline juurdepääs kuluandmetele.
- 5.2. Reaktiivi keskmine kulu ning keskmine nõutav reaktiivi kulu mootorisüsteemis peavad olema kättesaadavad standardse diagnostikaliidese jadapordi kaudu. Andmed peavad olema kättesaadavad sõiduki kasutamise kogu viimase 2 400 km kohta.
- 5.3. Reaktiivi kulu jälgimiseks tuleb jälgida vähemalt järgmisi sõiduki parameetreid:
- a) reaktiivi tase sõiduki paagis; ja
- b) reaktiivivool või reaktiivi sissepritse heitgaaside järeltöötlussüsteemi sissepritsekohale nii lähedalt kui tehniliselt võimalik.
- 5.4. Kui sõiduki kasutamise 30-minutilise ajavahemiku jooksul on reaktiivi keskmise kulu ja mootorisüsteemi keskmise nõutava reaktiivikulu erinevus rohkem kui 50 %, tuleb aktiveerida punkti 3 kohane juhi hoiatamise süsteem ning kuvada vastavat hoiatust sisaldav teade (nt „viga karbamiidi doseerimisel“, „viga AdBlue doseerimisel“ või „viga reaktiivi doseerimisel“). Kui reaktiivi kulu ei ole paranenud pärast 50 km möödumist hoiatussüsteemi käivitumisest, rakendatakse punktis 8 sätestatud juhi meeldetuletussüsteemi nõudeid.
- 5.5. Kui reaktiivi doseerimine katkeb, käivitatakse punktis 3 nimetatud juhi hoiatamise süsteem ning kuvatakse vastavat hoiatust sisaldav teade. Kui reaktiivi doseerimise katkestuse kutsub esile mootori süsteem, kuna mootori töötingimused on sellised, et reaktiivi doseerimine pole heite seisukohast nõutav, võib punktis 3 osutatud juhi hoiatussüsteemi aktiveerimise vahele jätta, tingimusel et tootja on tüübikinnitusasutust selgesõnaliselt teavitanud, millal selliseid töötingimusi kohaldatakse. Kui reaktiivi doseerimine ei ole paranenud pärast 50 km möödumist hoiatussüsteemi käivitumisest, rakendatakse punktis 8 sätestatud juhi meeldetuletussüsteemi nõudeid.
6. NO_x-heite seire
- 6.1. Punktides 4 ja 5 sätestatud seirenõuete alternatiivina võivad tootjad kasutada heitgaasiandureid ülemäärase NO_x taseme vahetuks tuvastamiseks väljalaskesüsteemis.
- 6.2. Tootja peab tõendama, et punktis 6.1 osutatud andurite ja muude andurite kasutamine sõidukil toob kaasa punktis 3 nimetatud juhi hoiatamise süsteemi käivitamise, asjakohast hoiatust sisaldava teate kuvamise (nt „ülemäärane heide – kontrolli karbamiidi“, „ülemäärane heide – kontrolli AdBlue“, „ülemäärane heide – kontrolli reaktiivi“) ning punktis 8.3 kirjeldatud juhi meeldetuletussüsteemi aktiveerumise punktides 4.2, 5.4 ja 5.5 sätestatud juhtudel.
- Käesoleva punkti kohaldamisel loetakse selline olukord esinevaks juhul, kui ületatakse määruse XI lisa punktis 2.3 esitatud tabelites osutatud kohaldatav NO_x-heite OBD piirnorm.
- Nende nõuete täitmise tõendamiseks tehtava katse käigus ei tohi NO_x-heide ületada OBD-piirnorme rohkem kui 20 %.
7. Rikkeandmete säilitamine
- 7.1. Kui on viidatud käesolevale punktile, tuleb salvestada kustutamatu parameetritähis (PID), mis tähistab meeldetuletussüsteemi käivitamise põhjust ja pärast meeldetuletussüsteemi käivitamist läbitud vahemaad. Sõiduk säilitab

PID kirjet kuni vähemalt 800 päeva möödumiseni või 30 000 km läbimiseni. PID peab olema tavalise skanneriga kättesaadav standardse diagnostikaliidese jadapordi kaudu vastavalt käesoleva eeskirja XI lisa 1. liite punktile 2.3. Sõiduki kumulatiivse kasutusaja jooksul tekkinud ja PID kirjes salvestatud teave peab olema kasutusajaga seotud vähemalt 300 päeva või 10 000 km täpsusega.

7.2. Reaktiivi doseerimissüsteemi tehnilisest (mehaanilisest või elektrilisest) tõrkest tingitud tõrgete suhtes kohaldatakse samuti XI lisas sätestatud OBD nõudeid.

8. Juhi meeldetuletussüsteem

8.1. Sõidukil peab olema juhi meeldetuletussüsteem sõiduki heitekontrollisüsteemi pideva toimimise tagamiseks sõiduki kasutamise ajal. Meeldetuletussüsteem peab olema konstrueeritud selliselt, et tühja reaktiivipaagiga sõidukit ei saa kasutada.

8.2. Meeldetuletussüsteem peab käivituma hiljemalt ajal, kui reaktiivi kogus paagis on:

- a) juhul kui hoiatussüsteem käivitus vähemalt 2 400 km enne reaktiivipaagi eeldatavat tühjenemist, vähenenud tasemeni, mis vastab eelduste kohaselt täis kütusepaagiga sõiduki keskmisele sõiduulatusale;
- b) juhul kui hoiatussüsteem käivitus punkti 3.5 alapunktis a kirjeldatud tasemel, vähenenud tasemeni, mis vastab eelduste kohaselt 75 %le täis kütusepaagiga sõiduki keskmisest sõiduulatusesest; või
- c) juhul kui hoiatussüsteem aktiveerus punkti 3.5 alapunktis b kirjeldatud tasemel, 5 % reaktiivipaagi mahust;
- d) juhul kui hoiatussüsteem aktiveerus enne punkti 3.5 alapunktides a ja b kirjeldatud tasemeid, kuid vähem kui 2 400 km enne reaktiivipaagi tühjenemist, käesoleva punkti alapunktides b või c esimesena saavutatav tase.

Kui kasutatakse punktis 6.1 kirjeldatud alternatiivi, aktiveerub seade punktis 4 või 5 kirjeldatud rikete ilmlemisel või punktis 6.2 nimetatud NO_x taseme juures.

Kui tuvastatakse tühi reaktiivipaak või punktides 4, 5 ja 6 nimetatud tõrked, rakenduvad punktis 7 kirjeldatud rikkeandmete salvestamise nõuded.

8.3. Kasutatava meeldetuletussüsteemi tüübi valib tootja. Võimalikud süsteemid on kirjeldatud punktides 8.3.1, 8.3.2, 8.3.3 ja 8.3.4.

8.3.1. Meetod „mootor ei käivitu pärast loenduse lõppu“ võimaldab loendada mootorikäivituste arvu või järelejäänud vahemaa alates meeldetuletussüsteemi käivitumisest. Ei loendata sõiduki juhtsüsteemi tehtud mootorikäivitusi, näiteks käivitava/seiskava süsteemi puhul.

8.3.1.1. Juhul kui hoiatussüsteem käivitus vähemalt 2 400 km enne reaktiivipaagi eeldatavat tühjenemist või kui esines punktis 4 või 5 kirjeldatud rikkeid või kui NO_x tase saavutas punktis 6.2 kirjeldatud väärtuse, blokeeritakse mootori taaskäivitamine vahetult pärast seda, kui sõiduk on läbinud vahemaa, mis vastab eelduste kohaselt täis kütusepaagiga sõiduki keskmisele sõiduulatusale alates meeldetuletussüsteemi käivitumisest.

8.3.1.2. Juhul kui meeldetuletussüsteem käivitus punkti 8.2 alapunktis b kirjeldatud tasemel, blokeeritakse mootori taaskäivitamine vahetult pärast seda, kui sõiduk on läbinud vahemaa, mis vastab eelduste kohaselt 75 %le täis kütusepaagiga sõiduki keskmisest sõiduulatusesest alates meeldetuletussüsteemi käivitumisest.

8.3.1.3. Juhul kui meeldetuletussüsteem käivitus punkti 8.2 alapunktis c kirjeldatud tasemel, blokeeritakse mootori taaskäivitamine vahetult pärast seda, kui sõiduk on läbinud vahemaa, mis vastab eelduste kohaselt 5 %ni täidetud reaktiivipaagiga sõiduki keskmisele sõiduulatusale alates meeldetuletussüsteemi käivitumisest.

8.3.1.4. Peale selle blokeeritakse mootori taaskäivitamine vahetult pärast reaktiivipaagi tühjenemist, kui see juhtub enne punktides 8.3.1.1, 8.3.1.2 või 8.3.1.3 kirjeldatud olukordi.

8.3.2. „Pärast tankimist ei käivitu“ süsteem blokeerib sõiduki käivitamise pärast tankimist, kui eelnevalt on käivitunud meeldetuletussüsteem.

- 8.3.3. „Kütuseblokaadi“ meetod takistab sõiduki tankimist, lukustades pärast meeldetuletussüsteemi käivitumist kütuse sisselaskesüsteemi. Blokeerimissüsteem peab olema tugev, et seda ei oleks võimalik rikkuda.
- 8.3.4. „Sõidupiirangute“ meetod piirab pärast meeldetuletussüsteemi käivitumist sõiduki kiirust. Kiirusepiirang peab olema juhile märgatav ning peab sõiduki suurimat kiirust oluliselt vähendama. Piirang rakendub järk-järgult või pärast mootori käivitamist. Vahetult enne mootori taaskäivitamise blokeerimist ei tohi sõiduki kiirus ületada 50 km/h.
- 8.3.4.1. Juhul kui hoiatussüsteem käivitus vähemalt 2 400 km enne reaktiivpaagi eeldatavat tühjenemist või kui esines punktis 4 või 5 kirjeldatud rikkeid või kui NOx tase saavutas punktis 6.2 kirjeldatud väärtuse, blokeeritakse mootori taaskäivitamine vahetult pärast seda, kui sõiduk on läbinud vahemaa, mis vastab eelduste kohaselt täis kütusepaagiga sõiduki keskmisele sõiduulatusale alates meeldetuletussüsteemi käivitumisest.
- 8.3.4.2. Juhul kui meeldetuletussüsteem käivitus punkti 8.2 alapunktis b kirjeldatud tasemel, blokeeritakse mootori taaskäivitamine vahetult pärast seda, kui sõiduk on läbinud vahemaa, mis vastab eelduste kohaselt 75 %le täis kütusepaagiga sõiduki keskmisest sõiduulatusest alates meeldetuletussüsteemi käivitumisest.
- 8.3.4.3. Juhul kui meeldetuletussüsteem käivitus punkti 8.2 alapunktis c kirjeldatud tasemel, blokeeritakse mootori taaskäivitamine vahetult pärast seda, kui sõiduk on läbinud vahemaa, mis vastab eelduste kohaselt 5 %ni täidetud reaktiivpaagiga sõiduki keskmisele sõiduulatusale alates meeldetuletussüsteemi käivitumisest.
- 8.3.4.4. Peale selle blokeeritakse mootori taaskäivitamine vahetult pärast reaktiivpaagi tühjenemist, kui see juhtub enne punktides 8.3.4.1, 8.3.4.2 või 8.3.4.3 kirjeldatud olukordi.
- 8.4. Kui meeldetuletussüsteem on blokeerunud mootori taaskäivitamise, peab olema võimalik meeldetuletussüsteem välja lülitada üksnes juhul, kui kõrvaldatakse punktides 4, 5 ja 6 nimetatud rikked või kui sõidukisse lisatud reaktiivi kogus vastab järgmistele tingimustele:
- a) see on eelduste kohaselt piisav 150 % keskmise sõiduulatus läbimiseks täis kütusepaagiga või
- b) see moodustab vähemalt 10 % reaktiivpaagi mahust.
- Pärast remonditöid sellise rikke kõrvaldamiseks, mille puhul OBD-seade on punkti 7.2 kohaselt käivitatud, võib meeldetuletussüsteemi lähtestada OBD jadapordi kaudu (nt tavalise skanneriga), et sõidukit oleks võimalik käivitada autodiagnostika eesmärgil. Sõidukiga peab olema võimalik läbida kuni 50 km, et kontrollida remonditöö tulemuslikkust. Kui pärast seda kontrolli on rike endiselt olemas, taaskäivitatakse süsteem täiel määral.
- 8.5. Punktis 3 nimetatud juhi hoiatamise süsteem peab kuvama teate, milles on selgelt märgitud:
- a) allesjäänud taaskäivituste arv ja/või teekonna pikkus; ja
- b) tingimused sõiduki taaskäivitamiseks.
- 8.6. Juhi meeldetuletussüsteem peab välja lülituma, kui selle käivitumise esile kutsunud tingimused on kõrvaldatud. Juhi meeldetuletussüsteemi ei lülitata välja automaatselt, kui selle käivitumise põhjused pole kõrvaldatud.
- 8.7. Tüübikinnitusasutusele esitatakse tüübikinnituse ajal üksikasjalikud kirjalikud andmed, mis sisaldavad juhi meeldetuletussüsteemi töönäitajate täielikku kirjeldust.
- 8.8. Käesoleva eeskirja alusel tüübikinnitust taotledes peab tootja tõendama juhi hoiatus- ja meeldetuletussüsteemide toimimist.
9. Nõutav teave
- 9.1. Tootja peab kõikidele uute sõidukite omanikele andma selget kirjalikku teavet heitekontrollisüsteemi kohta. Teave peab sisaldama selgitust, et kui sõiduki heitekontrollisüsteem ei tööta nõuetekohaselt, teavitatakse juhti hoiatussüsteemi abil ning seejärel blokeerib juhi meeldetuletussüsteem sõiduki käivitamise.
- 9.2. Juhendis peavad olema kirjas sõiduki nõuetekohase kasutamise ja hoolduse nõuded, sealhulgas tarbitavate reaktiivide kasutamise nõuded.

- 9.3. Juhendis tuleb märkida, kas sõiduki juht peab tarbitavaid reaktiive lisama tavapärase tehniliste hoolduste vahelisel ajal. Juhendis täpsustatakse, kuidas juht peab reaktiivipaaki täitma. Andmetes märgitakse ära ka eeldatav reaktiivi kulu seda liiki sõidukil ning reaktiivi lisamise välp.
- 9.4. Juhendis selgitatakse, et nõuetekohaste omadustega reaktiivi kasutamine ja lisamine on kohustuslik, et sõiduk vastaks asjaomase sõidukitüübile välja antud vastavustunnistusele.
- 9.5. Juhendis märgitakse, et sõiduki kasutamine heidet vähendava reaktiivita võib olla kuritegu.
- 9.6. Juhendis tuleb selgitada hoiatussüsteemi ja juhi meeldetuletussüsteemi tööpõhimõtteid. Lisaks selgitatakse hoiatussüsteemi eiramise ja reaktiivi lisamatajätmise tagajärgi.
10. Järeltöötlussüsteemi töötingimused

Tootjad peavad tagama, et heitekontrollisüsteemi võime heidet piirata säilib kõikides kliimatingimustes, eelkõige madalal välisõhu temperatuuril. Selleks tuleb muu hulgas võtta meetmeid reaktiivi läbikülmumise vältimiseks kuni 7-päevase parkimise ajal temperatuuril 258 K (– 15 °C), kui reaktiivipaak on 50 % ulatuses täis. Reaktiivi külmumise korral peab tootja tagama, et kui reaktiivipaagi sees mõõdetud temperatuur on 258 K (– 15 °C), on reaktiiv vedelas olekus ja kasutusvalmis 20 minutit pärast sõiduki käivitamist.“

IX LISA

Määruse (EL) 2017/1151 XXI lisa muudetakse järgmiselt:

1) joonise 1 ette lisatakse punktid 3.1.16, 3.1.17 ja 3.1.18:

„3.1.16. „reageerimisaeg“ – aeg võrdluspunktis mõõdetava komponendi muutumisest kuni hetkeni, mil saavutatakse 90 % seadme reageeringu lõppväärtusest (t_{90}), kusjuures proovivõttur on määratletud võrdluspunktina ning mõõdetava komponendi kontsentratsioonimuutus peab olema vähemalt 60 % skaala täisväärtusest ja peab toimuma vähem kui 0,1 sekundiga; süsteemi reageerimisaeg koosneb süsteemi viiteajast ja süsteemi tõusuajast;

3.1.17. „viiteaeg“ – aeg võrdluspunktis mõõdetava komponendi vahetamisest kuni 10 %ni süsteemi reageeringu lõppväärtusest (t_{10}), kusjuures proovivõttur on määratletud võrdluspunktina. Gaasiliste komponentide puhul on see aeg, mis kulub mõõdetava komponendi liikumiseks proovivõtturist detektorisse;

3.1.18. „tõusuaeg“ – aeg, mis kulub reageeringu näidu jõudmiseks 10 protsendist 90 protsendini lõppnäidust ($t_{90} - t_{10}$);

2) punkt 3.2.21 asendatakse järgmisega:

„3.2.21. „sõiduki vabakäigurežiim“ – töörežiim, mis võimaldab täpselt ja korratavalt määrata sõidutakistuse ja veojõustendi täpse seadistuse.“;

3) lisatakse punktid 3.2.28–3.2.35:

„3.2.28. „n/v suhe“ – mootori pöörlemiskiiruse suhe sõiduki liikumiskiirusesse teatava käigu korral.

3.2.29. „ühe rulliga veojõustend“ – veojõustend, mille puhul iga sõiduki teljel asuv ratas on kokkupuutes ühe rulliga.

3.2.30. „kahe rulliga veojõustend“ – veojõustend, mille puhul iga sõiduki teljel asuv ratas on kokkupuutes kahe rulliga.

3.2.31. „veotelg“ – telg, mis suudab üle kanda veojõudu ja/või vastu võtta energiat, sõltumata sellest, kas energia on saadaval üksnes ajutiselt või püsivalt ja/või juhi valitavate režiimidega.

3.2.32. „2WD veojõustend“ – veojõustend, mille puhul ühel sõiduki teljel asuvad rattad on kokkupuutes rulli(de)ga.

3.2.33. „4WD veojõustend“ – veojõustend, mille puhul sõiduki mõlemal teljel asuvad rattad on kõik kokkupuutes rulli(de)ga.

3.2.34. „veojõustend 2WD režiimis“ – kas 2WD veojõustend või 4WD veojõustend, mille abil modelleeritakse inertsi ja sõidutakistust üksnes katsesõiduki veoteljel, nii et teise telje rattad mõõtmistulemust ei mõjuta isegi siis, kui need pöörlevad.

3.2.35. „veojõustend nelikveorežiimis“ – 4WD veojõustend, mille abil modelleeritakse inertsi ja sõidutakistust katsesõiduki mõlemal teljel.“;

4) punkt 3.3 asendatakse järgmisega:

„3.3. Elektrisõidukid, hübriidsõidukid, vesinikkütuseelemendiga sõidukid ja kahekütuselised sõidukid“;

5) lisatakse punktid:

„3.3.21. „kahekütuseline sõiduk“ – kahe eraldi kütusemahutiga sõiduk, mis on ette nähtud töötama korraga ühel kütusel, kuid mis võib piiratud koguses ja piiratud ajavahemiku kestel kasutada mõlemat kütust üheaegselt.

3.3.22. „kahekütuseline gaasisõiduk“ – kahekütuseline sõiduk, mille kaks kütuseliiki on bensiin ja kas veeldatud maagaas, maagaas/biometaan või vesinikkütus.“;

6) punkt 3.5.9 asendatakse järgmisega:

„3.5.9. „põhirežiim“ – käesoleva lisa tähenduses üks režiim, mille valib juht alati sõiduki käivitamisel ja mis ei sõltu töörežiimist, milles oli sõiduk süüte väljakeeramisel ning mida ei saa muuta teiseks režiimiks. Pärast sõiduki sisselülitamist võib põhirežiimi teisele režiimile ümber lülitada ainult juhi tahtliku tegevusega.“;

7) punkt 3.5.11 asendatakse järgmisega:

„3.5.11. „heitgaasid“ – gaasilised, tahked ja vedelad ühendid, mis väljuvad summutitorust.“;

8) punkt 3.7.1 asendatakse järgmisega:

„3.7.1. „mootori nimivõimsus“ (P_{rated}) – mootori suurim väljundvõimsus (kW) vastavalt XX lisa nõuetele.“;

9) punkt 3.8.1 asendatakse järgmisega:

„3.8.1. „perioodiliselt regenereeruv süsteem“ – heitekontrolliseade (nt katalüüsmuundur, kübemefilter), mis peab perioodiliselt regenereeruma.“;

10) punkti 4.1 muudetakse järgmiselt:

a) read lühenditega „Extra High₂“ ja „Extra High₃“ asendatakse järgmisega:

„Extra High₂ 2. klassi WLTC režiimi eriti suure kiiruse faas

Extra High₃ 3. klassi WLTC režiimi eriti suure kiiruse faas“;

b) read lühenditega „Extra High₂“, „Extra High₃₋₁“ ja „Extra High₃₋₂“ asendatakse järgmisega:

„High₂ 2. klassi WLTC režiimi suure kiiruse faas

High_{3a} 3.a klassi WLTC režiimi suure kiiruse faas

High_{3b} 3.b klassi WLTC režiimi suure kiiruse faas“;

c) read lühenditega „Low₁“, „Low₂“, „Low₃“, „Medium₁“, „Medium₂“, „Medium₃₋₁“ ja „Medium₃₋₂“ asendatakse järgmisega:

„Low₁ 1. klassi WLTC režiimi väikese kiiruse faas

Low₂ 2. klassi WLTC režiimi väikese kiiruse faas

Low₃ 3. klassi WLTC režiimi väikese kiiruse faas

Medium₁ 1. klassi WLTC režiimi keskmise kiiruse faas

Medium₂ 2. klassi WLTC režiimi keskmise kiiruse faas

Medium_{3a} 3.a klassi WLTC režiimi keskmise kiiruse faas

Medium_{3b} 3.b klassi WLTC režiimi keskmise kiiruse faas“;

d) pärast rida lühendiga „REESS“ lisatakse järgmine rida:

„RRC veeretakistuse koefitsient“;

11) punkt 5.0 asendatakse järgmisega:

„5.0. Igale punktides 5.6–5.9 määratletud sõiduki tüüpkonnale antakse kordumatu tunnuscode, mis on järgmisel kujul:

FT-nnnnnnnnnnnnnnn-WMI-x,

kus

FT on tüüpkonna liigi tunnus:

— IP = interpolatsioonitüüpkond, nagu on määratletud punktis 5.6.

— RL = sõidutakistuse tüüpkond, nagu on määratletud punktis 5.7.

— RM = sõidutakistuse tabeli tüüpkond, nagu on määratletud punktis 5.8.

- PR = perioodiliselt regenereeruvate süsteemide (K_i) tüüpkind, nagu on määratletud punktis 5.9.
- AT = ATCT tüüpkind, nagu on määratletud 6.a all-lisa punkti 2 kohaselt.

nnnnnnnnnnnnnn on maksimaalselt viieteistkümnest tärgist tunnus, milles võib kasutades vaid tärke 0–9, A–Z ja allkriipsu „_“.

WMI (rahvusvaheline valmistaja kood) on standardis ISO 3780:2009 määratletud kood, millega on kordumatul viisil määratletud valmistaja.

x sellele omistatakse kas väärtus „1“ või „0“ vastavalt järgmistele sätetele:

- a) tüübikinnitusasutuse ja WMI omaniku nõusolekul valitakse väärtus „1“, kui sõidukitüüpkind hõlmab järgmisi sõidukeid:
 - i) need on ühe tootja ühe WMI koodiga sõidukid;
 - ii) need on mitme WMI koodiga tootja sõidukid, kuid kasutatakse ainult ühte WMI koodi;
 - iii) need on mitme tootja sõidukid, kuid kasutatakse ainult ühte WMI koodi.
- Juhtudel i, ii ja iii peab tüüpkinda tunnuskoode koosnema ühest ainulaadsest n-tärgilisest tunnusest ja ühest ainulaadsest WMI koodist, millele järgneb „1“;
- b) tüübikinnitusasutuse nõusolekul omistatakse väärtus „0“ juhul, kui sõidukitüüpkind on määratletud samade kriteeriumide põhjal, kui asjaomane tüüpkind, mis vastab punktile a, kuid tootja kasutab erinevat WMI koodi. Sellisel juhul peab tüüpkinda tunnuskoode koosnema samast n-tärgilisest tunnusest, nagu on määratletud punktis a, ning ainulaadsest WMI koodist, mis erineb kõikidest punkti a juhtudel kasutatud WMI koodidest, millele järgneb „0“;

12) punkti 5.1 lisatakse järgmine lõik:

„See hõlmab kõikide heitekontrollisüsteemis kasutatud voolikute, liitmike ja ühenduste ohutust.“;

13) punkt 5.1.1 jäetakse välja;

14) punkt 5.3.6 asendatakse järgmisega:

„5.6. Heitekatsetes kasutatavad rehvid peavad vastama käesoleva lisa 6. all-lisa punkti 2.4.5 nõuetele.“;

15) punkt 5.5 asendatakse järgmisega:

„5.5. Elektroonikasüsteemide turvalisust käsitlevad sätted

Elektroonikasüsteemide turvalisust käsitlevad sätted on esitatud I lisa punktis 2.3.“;

16) punktid 5.5.1, 5.5.2, 5.5.3 ja 5.5.4 jäetakse välja;

17) punkt 5.6.1 asendatakse järgmisega:

„5.6.1. Üksnes sise põlemismootorit sisaldavate sõidukite interpolatsioonitüüpkind“;

18) lisatakse punktid 5.6.1.1, 5.6.1.2 ja 5.6.1.3:

„5.6.1.1. sõidukid võivad kuuluda samasse interpolatsioonitüüpkinda järgmistel juhtudel, kaasa arvatud nende juhtude kombinatsioonid:

- a) nad kuuluvad erinevatesse sõidukiklassidesse, nagu on kirjeldatud 1. all-lisa punktis 2;
- b) neil on erinev kiiruse vähendamise tase, nagu on kirjeldatud 1. all-lisa punktis 8;
- c) neil on erinevad kiiruse piirangud, nagu on kirjeldatud 1. all-lisa punktis 9.

5.6.1.2. Samasse interpolatsioonitüüpkinda võivad kuuluda üksnes sõidukid, mis on järgmiste sõiduki/jõuseadme/käigukasti näitajate poolest sarnased:

- a) sise põlemismootori liik: kütuse liik (või liigid segakütuseliste või kahekütuseliste sõidukite korral), põlemisprotsessi liik, mootori töömaht, näitajad täiskoormusel, mootoritehnoloogia ja laadimisüsteem ning ka muud mootori alamsüsteemid või iseloomustavad näitajad, millel on märkimisväärne mõju CO₂-heite massile WLTP tingimustes;

- b) kõikide CO₂-heite massi mõjutavate jõuseadmesiseste osade kasutusstrateegia;
- c) käigukasti liik (nt käsi-, automaat-, variaatorkäigukast) ja käigukasti mudel (nt pöördemoment, käikude arv, sidurite arv jne);
- d) n/v suhe (mootori pöörlemiskiiruse ja sõiduki liikumiskiiruse jagatis). See nõue loetakse täidetuks, kui kõikide vaadeldavate ülekandearvude puhul jääb erinevus kõige sagedamini paigaldatud käigukasti liigi n/v suhetega võrreldes 8 % piiresse;
- e) veotelgede arv;
- f) ATCT tüüpkond, vastavalt etalonkütusele segakütuseliste ja kahekütuseliste sõidukite puhul;
- g) rataste arv telje kohta.

5.6.1.3. Kui kasutatakse alternatiivset näitajat, nagu näiteks suuremat $n_{\min,drive}$, nagu on täpsustatud 2. all-lisa punkti 2 alapunktis k, või ASM, nagu on määratletud 2. all-lisa punktis 3.4, peab see olema ühe interpolatsioonitüüpkonna piires üks ja sama näitaja.“;

19) punktis 5.6.2 asendatakse alapunkt c järgmisega:

„c) elektrimasina ja veojõu rakendamiseks vajaliku REESSi, veojõu rakendamiseks vajaliku REESSi ja madalpingeallika ning laadimispistiku ja veojõu rakendamiseks vajaliku REESSi vahelise elektrienergia muunduri liik ning muud näitajad, mis avaldavad märkimisväärset mõju CO₂-heite massile ja elektrienergiakulule WLTP tingimustes.“;

20) punktis 5.6.3 asendatakse alapunkt e järgmisega:

„e) elektrimasina ja veojõu rakendamiseks vajaliku REESSi, veojõu rakendamiseks vajaliku REESSi ja madalpingeallika ning laadimispistiku ja veojõu rakendamiseks vajaliku REESSi vahelise elektrienergia muunduri liik ning muud näitajad, mis avaldavad märgatavat mõju elektrienergiakulule ja sõiduulatusse WLTP tingimustes.“;

21) punktis 5.6.3 asendatakse alapunkt g järgmisega:

„g) n/v suhe (mootori pöörlemiskiiruse ja sõiduki liikumiskiiruse jagatis). See nõue loetakse täidetuks, kui kõikide asjaomaste ülekandearvude puhul jääb erinevus kõige sagedamini paigaldatud käigukasti liigi ja mudeli n/v suhetega võrreldes 8 % piiresse.“;

22) punktis 5.7 asendatakse alapunkt d järgmisega:

„d) rataste arv telje kohta.

Kui vähemalt üks elektrimasin on sidestatud käigukasti neutraalasendis ja sõiduk ei ole varustatud vabakäigurežiimiga (4. all-lisa punkt 4.2.1.8.5), mistõttu elektrimasin ei mõjuta sõidutakistust, kohaldatakse punktide 5.6.2 ja 5.6.3 alapunkti a.

Kui peale sõiduki massi, veeretakistuse ja aerodünaamika esineb erinevusi, millel on märgatav mõju sõidutakistusele, siis seda sõidukit ei peeta tüüpkonda kuuluvaks, v.a juhul, kui tüübikinnitusasutus on selle heaks kiitnud.“;

23) punkt 5.8 asendatakse järgmisega:

„5.8. Sõidutakistuse tabeli tüüpkond

Sõidutakistuse tabeli tüüpkonda võib kohaldada sõidukite suhtes, mille suurim lubatud koormus on $\geq 3\,000$ kg.

Sõidutakistuse tabeli tüüpkonda võib kohaldada sõidukite suhtes, mis on esitatud mitmeastmeliseks tüübikinnituseks, ja mitmeastmeliste sõidukite suhtes, mis on esitatud individuaalseks tüübikinnituseks.

Sellisel juhul kohaldatakse XII lisa punkti 2.

Samasse sõidutakistuse tabeli tüüpkonda võivad kuuluda üksnes sõidukid, mis ei erine üksteisest järgmiste näitajate poolest:

- a) käigukasti tüüp (nt käsi-, automaat-, variaatorkäigukast);
- b) veotelgede arv;
- c) rataste arv telje kohta.“;

24) punkt 5.9 asendatakse järgmisega:

„5.9. Perioodiliselt regenereeruvate süsteemide (K_r) tüüpkond

Samasse perioodiliselt regenereeruvate süsteemide tüüpkonda võivad kuuluda üksnes sõidukid, mis ei erine üksteisest järgmiste näitajate poolest:

- a) sise põlemismootori liik: kütuse liik, põlemise liik;
- b) perioodiliselt regenereeruv süsteem (st katalüsaator, tahkete osakeste püüdur):
 - i) konstruktsioon (s.t korpuse tüüp, väärismetalli tüüp, substraadi tüüp, elemendi tihedus);
 - ii) tüüp ja tööpõhimõte;
 - iii) maht $\pm 10\%$;
 - iv) asukoht (temperatuur $\pm 100\text{ °C}$ teisel suurimal võrdluskiiirusel);
- c) iga tüüpkonda kuuluva sõiduki katsemass peab olema väiksem kui K_i näidiskatses kasutatud sõiduki katsemass pluss 250 kg või sellega võrdne.“;

25) punktid 5.9.1 ja 5.9.2 jäetakse välja;

26) punkt 6.1 asendatakse järgmisega:

„6.1. Piirnormid

Heite piirnormid on määruse (EÜ) nr 715/2007 I lisa tabelis 2 esitatud piirnormid.“;

27) 1. all-lisa muudetakse järgmiselt:

a) punktid 1–3.5 asendatakse järgmisega:

„1. Üldnõuded

Sõidetav tsükkel sõltub katsesõiduki nimivõimsuse suhtest töökorras sõiduki massi (W/kg), millest on lahutatud 75 kg, ning selle suurimast kiirusest v_{\max} .

Käesolevas all-lisas kirjeldatud nõuetest tulenevale tsüklile viidatakse lisa muudes osades kui „kasutatavale tsüklile“.

2. Sõiduki klassifikatsioonid

2.1. 1. klassi sõidukitel on võimsuse ja töökorras sõiduki massi suhe $P_{\text{mr}} \leq 22$ (W/kg), kusjuures sellisest massist on lahutatud 75 kg.

2.2. 2. klassi sõidukitel on võimsuse ja töökorras sõiduki massi (millest on lahutatud 75 kg) suhe > 22 , aga ≤ 34 (W/kg).

2.3. 3. klassi sõidukitel on võimsuse ja töökorras sõiduki massi (millest on lahutatud 75 kg) suhe > 34 (W/kg).

2.3.1. 3. klassi sõidukid on jaotatud kahte alamklassi vastavalt nende suurimale kiirusele v_{\max} .

2.3.1.1. 3.a klassi sõidukid, mille kiirus $v_{\max} < 120$ km/h.

2.3.1.2. 3.b klassi sõidukid, mille kiirus $v_{\max} \geq 120$ km/h.

2.3.2. Kõiki 8. all-lisa kohaselt katsetatud sõidukeid loetakse 3. klassi sõidukiteks.

3. Katsetsüklid

3.1. 1. klassi tsükkel

3.1.1. 1. klassi sõidukite puhul koosneb täielik tsükkel väikese kiiruse (Low_1), keskmise kiiruse ($Medium_1$) ja täiendavast väikese kiiruse faasist (Low_1).

3.1.2. Väikese kiiruse faasi Low_1 kirjeldus on joonisel A1/1 ja tabelis A1/1.

3.1.3. Keskmise kiiruse faasi $Medium_1$ kirjeldus on joonisel A1/2 ja tabelis A1/2.

- 3.2. 2. klassi tsükkel
- 3.2.1. 2. klassi puhul koosneb täielik tsükkel väikese kiiruse (Low_2), keskmise kiiruse ($Medium_2$), suure kiiruse ($High_2$) ja eriti suure kiiruse faasist ($Extra\ High_2$).
- 3.2.2. Väikese kiiruse faasi Low_2 kirjeldus on joonisel A1/3 ja tabelis A1/3.
- 3.2.3. Keskmise kiiruse faasi $Medium_2$ kirjeldus on joonisel A1/4 ja tabelis A1/4.
- 3.2.4. Keskmise kiiruse faasi $Medium_2$ kirjeldus on joonisel A1/5 ja tabelis A1/5.
- 3.2.5. Eriti suure kiiruse faasi $High_2$ kirjeldus on joonisel A1/6 ja tabelis A1/6.
- 3.3. 3. klassi tsükkel
3. klassi puhul jagatakse tsüklid kahte alamklassi, et need kajastaksid 3. klassi sõidukite jagunemist.
- 3.3.1. 3.a klassi tsükkel
- 3.3.1.1. Täielik tsükkel koosneb väikese kiiruse (Low_3), keskmise kiiruse ($Medium_{3a}$), suure kiiruse ($High_{3a}$) ja eriti suure kiiruse faasist ($Extra\ High_3$).
- 3.3.1.2. Väikese kiiruse faasi Low_3 kirjeldus on joonisel A1/7 ja tabelis A1/7.
- 3.3.1.3. Keskmise kiiruse faasi $Medium_{3a}$ kirjeldus on joonisel A1/8 ja tabelis A1/8.
- 3.3.1.4. Suure kiiruse faasi $High_{3a}$ kirjeldus on joonisel A1/10 ja tabelis A1/10.
- 3.3.1.5. Eriti suure kiiruse faasi $Extra\ High_3$ kirjeldus on joonisel A1/12 ja tabelis A1/12.
- 3.3.2. 3.b klassi tsükkel
- 3.3.2.1. Täielik tsükkel koosneb väikese kiiruse (Low_3), keskmise kiiruse ($Medium_{3b}$), suure kiiruse ($High_{3b}$) ja eriti suure kiiruse faasist ($Extra\ High_3$).
- 3.3.2.2. Väikese kiiruse faasi Low_3 kirjeldus on joonisel A1/7 ja tabelis A1/7.
- 3.3.2.3. Keskmise kiiruse faasi $Medium_{3b}$ kirjeldus on joonisel A1/9 ja tabelis A1/9.
- 3.3.2.4. Suure kiiruse faasi $High_{3b}$ kirjeldus on joonisel A1/11 ja tabelis A1/11.
- 3.3.2.5. Eriti suure kiiruse faasi $Extra\ High_3$ kirjeldus on joonisel A1/12 ja tabelis A1/12.
- 3.4. Faaside kestus
- 3.4.1. Kõik väikese kiiruse faasid kestavad 589 sekundit.
- 3.4.2. Kõik keskmise kiiruse faasid kestavad 433 sekundit.
- 3.4.3. Kõik suure kiiruse faasid kestavad 455 sekundit.
- 3.4.4. Kõik eriti suure kiiruse faasid kestavad 323 sekundit.
- 3.5. WLTC linnasõidutsükkel
- Välise laadimisega hübriidsõidukeid ja täiselektrisõidukeid katsetatakse sobiva 3.a klassi ja 3.b klassi WLTC tsükliga ja WLTC linnasõidutsükliga (vt 8. all-lisa).
- WLTC linnasõidu tsükkel koosneb üksnes väikese ja keskmise kiiruse faasist.;
- b) punkti 4 pealkiri asendatakse järgmisega:
„1. klassi sõidukite WLTC tsükkel“;
- c) joonise A1/1 pealkiri asendatakse järgmisega:
„1. klassi sõidukite WLTC tsükli faas Low_1 “;
- d) joonise A1/2 pealkiri asendatakse järgmisega:
„1. klassi sõidukite WLTC tsükli faas $Medium_1$ “;

- e) tabeli A1/1 pealkiri asendatakse järgmisega:
„1. klassi sõidukite WLTC tsükli faas Low₁“;
- f) tabeli A1/2 pealkiri asendatakse järgmisega:
„1. klassi sõidukite WLTC tsükli faas Medium₁“;
- g) punkti 5 pealkiri asendatakse järgmisega:
„2. klassi sõidukite WLTC tsükkel“;
- h) joonise A1/3 pealkiri asendatakse järgmisega:
„2. klassi sõidukite WLTC tsükli faas Low₂“;
- i) joonise A1/4 pealkiri asendatakse järgmisega:
„2. klassi sõidukite WLTC tsükli faas Medium₂“;
- j) joonise A1/5 pealkiri asendatakse järgmisega:
„2. klassi sõidukite WLTC tsükli faas High₂“;
- k) joonise A1/6 pealkiri asendatakse järgmisega:
„2. klassi sõidukite WLTC tsükli faas Extra High₂“;
- l) tabeli A1/3 pealkiri asendatakse järgmisega:
„2. klassi sõidukite WLTC tsükli faas Low₂“;
- m) tabeli A1/4 pealkiri asendatakse järgmisega:
„2. klassi sõidukite WLTC tsükli faas Medium₂“;
- n) tabeli A1/5 pealkiri asendatakse järgmisega:
„2. klassi sõidukite WLTC tsükli faas High₂“;
- o) tabeli A1/6 pealkiri asendatakse järgmisega:
„2. klassi sõidukite WLTC tsükli faas Extra High₂“;
- p) punkti 6 pealkiri asendatakse järgmisega:
„3. klassi sõidukite WLTC tsükkel“;
- q) joonise A1/7 pealkiri asendatakse järgmisega:
„3. klassi sõidukite WLTC katse faas Low₃“;
- r) joonise A1/8 pealkiri asendatakse järgmisega:
„3.a klassi sõidukite WLTC tsükli faas Medium_{3a}“;
- s) joonise A1/9 pealkiri asendatakse järgmisega:
„3.b klassi sõidukite WLTC tsükli faas Medium_{3b}“;
- t) joonise A1/10 pealkiri asendatakse järgmisega:
„3.a klassi sõidukite WLTC tsükli faas High_{3a}“;
- u) joonise A1/11 pealkiri asendatakse järgmisega:
„3.b klassi sõidukite WLTC tsükli faas High_{3b}“;
- v) joonise A1/12 pealkiri asendatakse järgmisega:
„3. klassi sõidukite WLTC tsükli faas Extra High₃“;
- w) tabeli A1/7 pealkiri asendatakse järgmisega:
„3. klassi sõidukite WLTC tsükli faas Low₃“;
- x) tabeli A1/8 pealkiri asendatakse järgmisega:
„3.a klassi sõidukite WLTC tsükli faas Medium_{3a}“;
- y) tabeli A1/9 pealkiri asendatakse järgmisega:
„3.b klassi sõidukite WLTC tsükli faas Medium_{3b}“;

- z) tabeli A1/10 pealkiri asendatakse järgmisega:
 „3.a klassi sõidukite WLTC tsükli faas High_{3a}“;
- aa) tabeli A1/11 pealkiri asendatakse järgmisega:
 „3.b klassi sõidukite WLTC tsükli faas High_{3b}“;
- ab) tabeli A1/12 pealkiri asendatakse järgmisega:
 „3. klassi sõidukite WLTC tsükli faas Extra High₃“;
- ac) punktis 7 esitatud tabel A1/13 asendatakse järgmisega:

„Tabel A1/13

1 Hz kontrollsummad

Tsükli klass	Tsükli faas	Sõiduki 1 Hz sihtkiiruste kontrollsumma
1. klass	Väike	11 988,4
	Keskmine	17 162,8
	Väike	11 988,4
	Kokku	41 139,6
2. klass	Väike	11 162,2
	Keskmine	17 054,3
	Suur	24 450,6
	Eriti suur	28 869,8
	Kokku	81 536,9
3.a klass	Väike	11 140,3
	Keskmine	16 995,7
	Suur	25 646,0
	Eriti suur	29 714,9
	Kokku	83 496,9
3.b klass	Väike	11 140,3
	Keskmine	17 121,2
	Suur	25 782,2
	Eriti suur	29 714,9
	Kokku	83 758,6“;

- ad) punktis 8.1 jäetakse välja esimene lõik pärast pealkirja;
- ae) punkt 8.2.2 asendatakse järgmisega:

„8.2.2. Kiiruse vähendamise meetod 2. klassi sõidukite puhul

Kuna juhitavusprobleemid on seotud üksnes 2. ja 3. klassi sõidukite tsüklite eriti suure kiiruse faasidega, on vähendamine seotud nende eriti suure kiiruse faasi ajavahemikega, mille puhul võib eeldada juhitavusprobleeme (vt joonised A1/15 ja A1/16).“;

af) punkti 8.2.3 esimene lõik pärast pealkirja asendatakse järgmisega:

„Joonisel A1/16 on toodud näitena 3. klassi sõidukite WLTC tsükli vähendatud eriti suure kiiruse faas.“;

ag) punktis 8.3 pärast tekstis esitatud esimest valemit

„ f_0, f_1, f_2 , on kasutatavad sõidutakistuse tegurid, mida mõõdetakse vastavalt $N, N/(km/h)$ ja $N/(km/h)^2$;

TM on kasutatav katsemass (kg);

v_i on kiirus ajahetkel i (km/h).

Tsükli aeg i , mil on vaja suurimat võimsust või suurimale võimsusele lähedast võimsust, on: 764 sekundit 1. klassi, 1 574 sekundit 2. klassi ja 1 566 sekundit 3. klassi sõidukite puhul.“

asendatakse järgmisega:

„ f_0, f_1, f_2 on kasutatavad sõidutakistuse tegurid, mida mõõdetakse vastavalt $N, N/(km/h)$ ja $N/(km/h)^2$;

TM on kasutatav katsemass (kg);

v_i on kiirus ajahetkel i (km/h);

a_i on kiirendus ajahetkel i (km/h²).

Tsükli aeg i , mil on vaja suurimat võimsust või suurimale võimsusele lähedast võimsust, on: 764 sekundit 1. klassi, 1 574 sekundit 2. klassi ja 1 566 sekundit 3. klassi sõidukite puhul.“;

ah) punkt 9.1 asendatakse järgmisega:

„9.1. Üldised märkused

Seda punkti kohaldatakse sõidukite suhtes, mis on tehniliselt võimelised järgima käesoleva all-lisa punktis 1 sätestatud tsükli kiiruskõverat (baastsükkel) kiirustel, mis on väiksemad kui nende suurim kiirus, kuid mille suurim kiirus on muudel põhjustel väiksem kui baastsükli suurim kiirus. Sellisele tsüklile osutatakse kui baastsükli ja selle kaudu määratakse piiratud kiiruse tsükkel.

Kui kasutatakse vähendamist vastavalt punktile 8.2, kasutatakse baastsükli vähendatud tsükli.

Baastsükli suurima kiiruse tähis on $v_{max,cycle}$.

Sõiduki suurima kiiruse tähis on v_{cap} .

Kui kiirust v_{cap} kasutatakse punktis 3.3.2 määratud 3.b klassi sõidukite puhul, kasutatakse 3.b klassi tsükli baastsükli. See kehtib juhul, kui v_{cap} on väiksem kui 120 km/h.

Sellistel juhtudel, kui kasutatakse kiirust v_{cap} , muudetakse baastsükli nii, nagu on kirjeldatud punktis 9.2, et saavutada piiratud kiirusega tsükli puhul samasugune teepikkus nagu baastsükli puhul.“;

ai) punktid 9.2.1.1 ja 9.2.1.2 asendatakse järgmistega:

„9.2.1.1. Kui $v_{cap} < v_{max,medium}$, arvutatakse baastsükli ja piiratud kiiruse vahetsükli keskmise kiiruse faaside korral teepikkused $d_{base,medium}$ ja $d_{cap,medium}$ järgmise valemiga:

$$d_{medium} = \sum \left(\frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3,6} \times (t_i - t_{i-1}) \right), \text{ kui } i = 591 \text{ kuni } 1\ 022;$$

siin

$v_{max,medium}$ on sõiduki suurim kiirus keskmise kiiruse faasis, nagu on esitatud tabelis A1/2 1. klassi sõidukite, tabelis A1/4 2. klassi sõidukite, tabelis A1/8 3.a klassi sõidukite ja tabelis A1/9 3.b klassi sõidukite puhul.

- 9.2.1.2. Kui $v_{\text{cap}} < v_{\text{max,high}}$, arvutatakse baastsükli ja piiratud kiiruse vahetsükli suure kiiruse faaside korral teepikkused $d_{\text{base,high}}$ ja $d_{\text{base,high}}$ järgmise valemiga:

$$d_{\text{high}} = \sum \left(\frac{(v_i + v_{i-1})}{2 \times 3,6} \times (t_i - t_{i-1}) \right), \text{ kui } i = 1 \text{ 024 kuni } 1 \text{ 477};$$

$v_{\text{max,high}}$ on sõiduki suurim kiirus suure kiiruse faasis, nagu esitatud tabelis A1/5 2. klassi sõidukite, tabelis A1/10 3.a klassi sõidukite ja tabelis A1/11 3.b klassi sõidukite puhul.“;

- aj) punkti 9.2.2 teine lõik pärast pealkirja asendatakse järgmisega:

„Baastsükli ja piiratud kiiruse vahetsükli teepikkuste erinevuse kompenseerimiseks tuleb lisada piiratud kiiruse vahetsükli ajavahemikud, mille korral $v_i = v_{\text{cap}}$, nagu on kirjeldatud punktides 9.2.2.1–9.2.2.3.“;

- ak) punkti 9.2.3.1 pealkiri asendatakse järgmisega:

„1. klassi tsükkel“;

- al) punkti 9.2.3.2 pealkiri asendatakse järgmisega:

„2. klassi tsükkel ja 3. klassi tsükkel“;

- am) punkti 9.2.3.2.2 esimese rea valem

$$v_{\text{max, medium}} \leq v_{\text{cap}} < v_{\text{max, high}}$$

asendatakse järgmisega:

$$v_{\text{max, medium}} \leq v_{\text{cap}} < v_{\text{max, high}};$$

- an) punkti 9.2.3.2.3 esimese rea valem

$$v_{\text{max, high}} \leq v_{\text{cap}} < v_{\text{max, exhigh}}$$

asendatakse järgmisega:

$$v_{\text{max, high}} \leq v_{\text{cap}} < v_{\text{max, exhigh}};$$

- ao) lisatakse punktid 10 ja 10.1:

„10. Tsükli määramine sõidukitele

10.1. Teatavat klassi sõidukit katsetatakse sama klassi tsükliga, see tähendab 1. klassi sõidukeid katsetatakse 1. klassi tsükliga, 2. klassi sõidukeid 2. klassi tsükliga, 3.a klassi sõidukeid 3.a klassi tsükliga ja 3.b klassi sõidukeid 3.b klassi tsükliga. Tootja taotlusel ja tüübikinnitusasutuse nõusolekul võib sõidukit katsetada kõrgema klassi tsükliga, see tähendab, et 2. klassi sõidukit võib katsetada 3. klassi tsükliga. Sellisel juhul tuleb järgida 3.a ja 3.b klassi erinevusi ja tsükli võib vähendada vastavalt punktidele 8–8.4.“;

- 28) 2. all-lisa asendatakse järgmisega:

„2. all-lisa

Käigu valik ja käiguvahetuspunkti kindlaksmääramine käsikäigukastiga sõidukite puhul

1. Üldine lähenemisviis

- 1.1. Käesolevas all-lisas kirjeldatud käiguvahetustoiminguid tehakse käsikäigukastiga sõidukite korral.

- 1.2. Ettenähtud käigud ja käiguvahetuspunktid põhinevad sõidutakistuse ja kiirenduse ületamiseks vajaliku võimsuse ning mootori poolt konkreetse tsükli faasis kõikide käikudega saavutatava võimsuse vahelisel tasakaalul.

- 1.3. Kasutatavate käikude määramise arvutus peab põhinema mootori pöörlemissagedusel ja kõveratel, mis kirjeldavad täiskoormuse võimsust sõltuvalt mootori pöörlemissagedusest.

- 1.4. Kahekäigulise (madal ja kõrge) jõuülekandega sõidukite puhul tuleb käigukasutuse määramisel arvesse võtta üksnes tavapäraseks maanteekasutuseks ettenähtud käiku.
- 1.5. Ettekirjutusi siduri kasutamiseks ei kohaldata, kui sidur töötab automaatselt, ilma et juht peaks sidurit ühendama või lahutama.
- 1.6. Käesolevat all-lisa ei kohaldata 8. all-lisa kohaselt katsetatud sõidukite suhtes.

2. Nõutavad andmed ja eelarvutused

Tsükli läbimisel veojõustendil on kasutatavate käikude määramiseks vaja järgmiseid andmeid ja tuleb teha järgmised arvutused:

- a) P_{rated} , tootja deklareeritud mootori suurim nimivõimsus (kW);
- b) n_{rated} , tootja teatatud mootori nimipöörlemissagedus ja selline mootori pöörlemissagedus, mille korral mootor saavutab oma täisvõimsuse, (min^{-1});
- c) n_{idle} , pöörlemissagedus tühikäigul (min^{-1});

n_{idle} mõõdetakse vähemalt ühe minuti jooksul proovivõttusagedusel vähemalt 1 Hz ja sooja töötava mootoriga, käigukang seatud vabakäigu asendisse ja sidur ühendatud. Temperatuuri, lisa- ja abiseadmete jne tingimused on samad, nagu on kirjeldatud 6. all-lisas 1. tüüpi katse puhul.

Käesolevas all-lisas kasutatav väärtus peab olema mõõteperioodi aritmeetiline keskmine, mida on ümardatud 10 min^{-1} väärtuseni.

- d) n_g , edasikäikude arv;

Tavapäraseks maanteekasutuseks ettenähtud käiguvahemiku edasikäigud nummerdatakse mootori pöörlemissageduse (min^{-1}) ja sõiduki kiiruse (km/h) suhte alanemise järjekorras. 1. käik on suurima ülekandearvuga käik, käik n_g on väikseima ülekandearvuga käik. n_g näitab edasikäikude arvu;

- e) (n/v) , mootori pöörlemissageduse n jagamisel sõiduki kiirusega v saadud suhe iga käigu i korral, kus i on vahemikus käigust i kuni $n_{g_{\text{max}}}$ ($\text{min}^{-1}/(\text{km/h})$); $(n/v)_i$ arvutamiseks kasutatakse 7. all-lisa punkti 8. valemeid;
- f) f_0, f_1, f_2 , katsetamiseks valitud sõidutakistuse tegurid, mille ühikud on vastavalt $N, N/(\text{km/h})$ ja $N/(\text{km/h})^2$;
- g) n_{max}

$n_{\text{max1}} = n_{95_high}$, maksimaalne mootori pöörlemissagedus (min^{-1}), mille korral saavutatakse 95 % nimivõimsusest.

Kui suurust n_{95_high} ei ole võimalik kindlaks määrata, kuna mootori pöörlemissagedus on piiratud väiksema väärtusega n_{lim} kõikide käikude korral ja vastav täisvõimsus on suurem kui 95 protsenti nimivõimsusest, võetakse n_{95_high} võrdseks suurusega n_{lim} .

$$n_{\text{max2}} = (n/v)(n_{g_{\text{max}}}) \times v_{\text{max,cycle}}$$

$$n_{\text{max3}} = (n/v)(n_{g_{\text{max}}}) \times v_{\text{max,vehicle}}$$

siin

$n_{g_{\text{vmax}}}$ on määratletud punkti 2 alapunktis i;

$v_{\text{max,cycle}}$ on suurim kiirus sõiduki kiiruskõveral 1. all-lisa kohaselt (km/h);

$v_{\text{max,vehicle}}$ on suurim kiirus sõiduki kiiruskõveral punkti 2 alapunkti i kohaselt (km/h);

$(n/v)(n_{g_{\text{vmax}}})$ on suhe ($\text{min}^{-1}/(\text{km/h})$), mis on saadud mootori pöörlemissageduse n jagamisel sõiduki kiirusega v käigul $n_{g_{\text{vmax}}}$;

n_{max} on suurim suurustest $n_{\text{max1}}, n_{\text{max2}}$ ja n_{max3} , (min^{-1}).

- h) $P_{\text{wot}}(n)$, täiskoormuse võimsuskõver mootori pöörlemissageduse vahemikus

Võimsuskõver peab koosnema nii suurest arvust andmekogumitest (n, P_{wot}), et järjestikuste andmekogumite vahelisi punkte saaks arvutada lineaarse interpoleerimisega. XX lisa kohasest täiskoormuse võimsuskõverast ei tohi lineaarse interpolatsiooni kõrvalekalle olla suurem kui 2 %. Esimene andmekogum vastab pöörlemis-sagedusele $n_{min_drive_set}$ (vt punkti k alapunkt 3) või sellest väiksemale. Viimane andmekogum vastab pöörlemis-sagedusele n_{max} või sellest suuremale mootori pöörlemis-sagedusele. Andmekogumid ei pea paiknema võrdsete vahedega, kuid kõik andmekogumid tuleb esitada.

Andmekogumid ja suuruste P_{rated} ja n_{rated} väärtused saadakse tootja esitatud võimsuskõveralt.

Täiskoormuse võimsus mootori pöörlemis-sagedusel, mida XX lisa ei hõlma, määratakse XX lisa kirjeldatud meetodil.

i) Suuruste ng_{vmax} ja v_{max} määramine

ng_{vmax} , käik, millega saavutatakse sõiduki suurim kiirus ja mis määratakse järgmiselt:

kui $v_{max}(ng) \geq v_{max}(ng - 1)$ ja $v_{max}(ng - 1) \geq v_{max}(ng - 2)$, siis:

$ng_{vmax} = ng$ ja $v_{max} = v_{max}(ng)$.

Kui $v_{max}(ng) < v_{max}(ng - 1)$ ja $v_{max}(ng - 1) \geq v_{max}(ng - 2)$, siis:

$ng_{vmax} = ng - 1$ ja $v_{max} = v_{max}(ng - 1)$,

muudel juhtudel $ng_{vmax} = ng - 2$ ja $v_{max} = v_{max}(ng - 2)$;

siin

$v_{max}(ng)$ on sõiduki kiirus, mille korral nõutud sõidutakistuse võimsus võrdub käigul ng saavutatava võimsusega (P_{wot}) (vt joonis A2/1a).

$v_{max}(ng - 1)$ on sõiduki kiirus, mille juures nõutud sõidutakistuse võimsus võrdub saadaoleva võimsusega (P_{wot}) järgmisel madalamal käigul (käigul $ng - 1$). (vt joonis A2/1b).

$v_{max}(ng - 2)$ on sõiduki kiirus, mille korral nõutud sõidutakistuse võimsus võrdub saavutatava võimsusega P_{wot} järgmisel madalamal käigul (käigul $ng - 2$)

v_{max} ja ng_{vmax} määratakse ühe kümnendkohani ümardatud sõiduki kiiruste järgi.

Nõutav sõidutakistuse võimsus (kW) arvutatakse järgmise valemi abil:

$$P_{required} = \frac{f_0 \times v + f_1 \times v^2 + f_2 \times v^3}{3\,600}$$

siin

v on eespool täpsustatud sõiduki kiirus (km/h).

Sõiduki kiirusel v_{max} käiguga ng , $ng - 1$ või käiguga $ng - 2$ saavutatava võimsuse võib määrata täiskoormuse võimsuskõverat ($P_{wot}(n)$) ja järgmisi valemeid kasutades:

$$n_{ng} = (n/v)_{ng} \times v_{max}(ng);$$

$$n_{ng-1} = (n/v)_{ng-1} \times v_{max}(ng - 1);$$

$$n_{ng-2} = (n/v)_{ng-2} \times v_{max}(ng - 2),$$

ja vähendades täiskoormuse võimsuskõveralt saadud võimsusväärtusi 10 %.

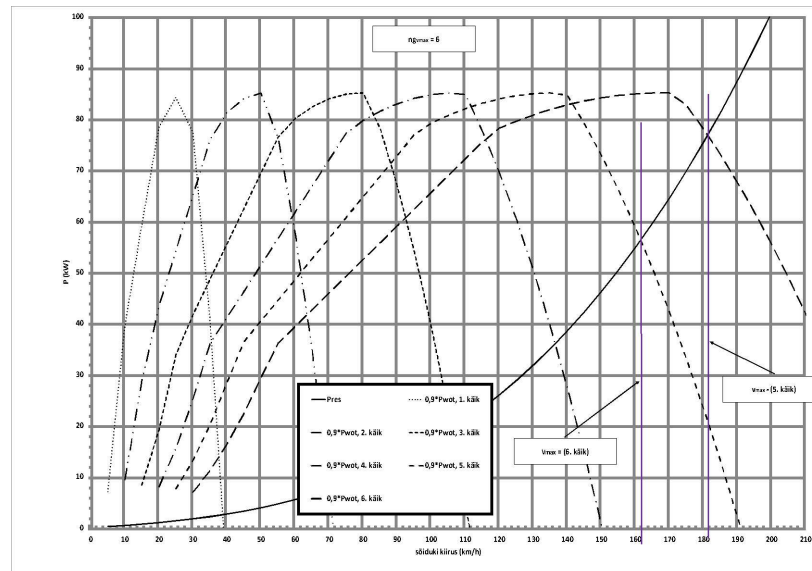
Eespool kirjeldatud meetodit kasutatakse vajaduse korral veel madalamate käikude, nagu $ng - 3$, $ng - 4$ jne puhul.

Kui sõiduki suurima kiiruse piiramise tõttu on mootori suurim pöörlemissagedus piiratud väärtusega n_{lim} , mis on väiksem kui mootori pöörlemissagedus, mis vastab sõidutakistuse võimsuse kõvera ja saavutatava võimsuse kõvera ristumispunktile, siis:

$$n_{g_{vmax}} = n_{g_{max}} \text{ ja } v_{max} = n_{lim} / (n/v)(n_{g_{max}}).$$

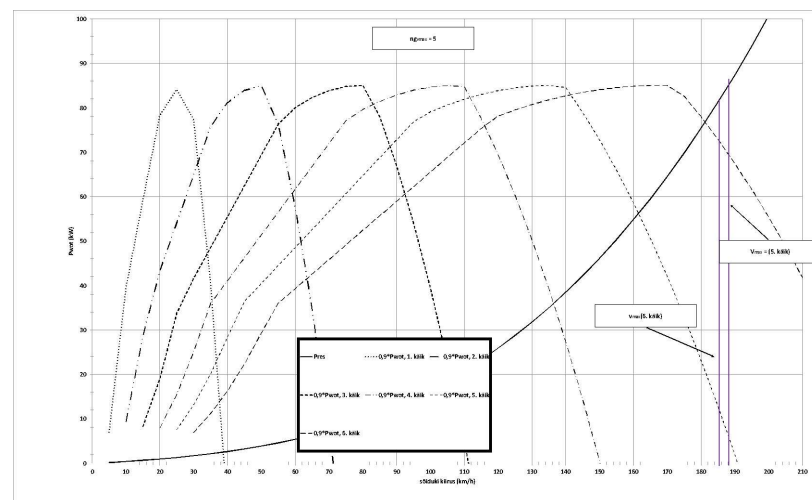
Joonis A2/1a

Näide, mille puhul $n_{g_{max}}$ on kõrgeim käik



Joonis A2/1b

Näide, mille puhul $n_{g_{max}}$ on 2. kõrgeim käik



j) Aeglase käigu väljajätmine

1. käik võidakse tootja taotlusel välja jätta, kui kõik järgmised tingimused on täidetud:

1) sõiduki tüüpikond on saanud kinnituse haagise vedamiseks;

2) $(n/v)_1 \times (v_{max} / n_{95_high}) > 6,74$;

3) $(n/v)_2 \times (v_{max} / n_{95_high}) > 3,85$;

- 4) sõiduk, mille mass m_t on määratud alloleva valemi kohaselt, peab olema suuteline ülesmäge paigalt võtma nelja sekundiga vähemalt 12 % kallakul viiel korral viie minuti jooksul.

$$m_t = m_{r0} + 25 \text{ kg} + (MC - m_{r0} - 25 \text{ kg}) \times 0,28$$

(tegurit 0,28 eespool esitatud valemis kasutatakse selliste N-kategooria sõidukite puhul, mille täismass on kuni 3,5 tonni, ja M-kategooria sõidukite puhul kasutatakse selle asemel tegurit 0,15),

siin

v_{\max} on punktis 2 täpsustatud suurim kiirus. i) Tingimustele 3 ja 4 vastavas olukorras kasutatakse v_{\max} , mis vastab sõidutakistuse võimsuse kõvera ja asjaomase käiguga saavutatava võimsuse kõvera ristumispunktile. Väärtust v_{\max} , mis vastab sellisele mootori pöörlemissageduse piiramisele, mille tõttu kõverad ei lõiku, ei kasutata;

$(n/v)(ng_{v\max})$ on mootori pöörlemissagedus n , jagatud sõiduki kiirusega v käigul $ng_{v\max}$ ($\text{min}^{-1}/(\text{km/h})$);

m_{r0} on sõidukorras sõiduki mass (kg);

MC on autorongi täismass (sõiduki täismass + haagise suurim mass) (kg).

Sel juhul ei kasutata 1. käiku tsükli läbimisel veojõustendil ja käigud tuleb uuesti nummerdada, alustades 1. käiguna 2. käigust.

- k) suuruse n_{\min_drive} määratlus

n_{\min_drive} on väiksem mootori pöörlemissagedus sõiduki liikumisel (min^{-1});

1) kui $n_{\text{gear}} = 1$, $n_{\min_drive} = n_{\text{idle}}$,

2) kui $n_{\text{gear}} = 2$,

i) üleminekuks 1. käigult 2. käigule:

$$n_{\min_drive} = 1,15 \times n_{\text{idle}}$$

ii) aeglustamiseks seiskumiseni:

$$n_{\min_drive} = n_{\text{idle}}$$

iii) kõikide muude sõidutingimuste puhul:

$$n_{\min_drive} = 0,9 \times n_{\text{idle}}$$

3) kui $n_{\text{gear}} > 2$, leitakse n_{\min_drive} järgmiselt:

$$n_{\min_drive} = n_{\text{idle}} + 0,125 \times (n_{\text{rated}} - n_{\text{idle}}).$$

Seda nimetatakse suuruseks $n_{\min_drive_set}$.

n_{\min_drive} lõpptulemus ümardatakse täisarvuni. Näide: 1 199,5 ümardatakse 1 200-ks, 1 199,4 ümardatakse 1 199-ks.

Tootja taotlusel võib $n_{\text{gear}} > 2$ korral kasutada väärtusi, mis on suuremad kui $n_{\min_drive_set}$. Sellisel juhul võib tootja määrata ühe väärtuse ($n_{\min_drive_up}$) kiirenduse/püsikiiruse faasi jaoks ja teise väärtuse aeglustusfaasi jaoks ($n_{\min_drive_down}$).

Proovid kiirendustel $\geq -0,1389 \text{ m/s}^2$ kuuluvad kiirenduse/püsikiiruse faasi.

Lisaks sellele võib tootja sätestada algetapi ($t_{\text{start_phase}}$) jaoks suuremad väärtused ($n_{\min_drive_start}$ ja/või $n_{\min_drive_up_start}$) suuruste n_{\min_drive} ja/või $n_{\min_drive_up}$ jaoks $n_{\text{gear}} > 2$ korral.

Algetapi määratleb tootja ja see ei tohi olla pikem kui tsükli väikese kiiruse faas ning see lõpeb seiskamisfaasiga, nii et lühikese teekonna kestel n_{\min_drive} ei muutu.

Kõik eraldi valitud n_{\min_drive} väärtused peavad olema kas suurusega $n_{\min_drive_set}$ võrdsed või sellest suuremad, kuid mitte suuremad kui $(2 \times n_{\min_drive_set})$.

Kõik eraldi valitud n_{\min_drive} väärtused ning t_{start_phase} tuleb kanda asjakohastes katsearuannetes.

Täiskoormuse võimsuskõvera alumise piirina vastavalt punkti 2 alapunktile h kasutatakse ainult suurust $n_{\min_drive_set}$.

l) TM, sõiduki katsemass (kg).

3. Nõutava võimsuse, mootori pöörlemissageduse, saavutatava võimsuse ja võimaliku kasutatava käigu arvutused

3.1. Nõutava võimsuse arvutamine

Tsüklikõvera igal sekundil j arvutatakse sõidutakistuse ületamiseks ja kiirendamiseks nõutav võimsus järgmise valemiga:

$$P_{\text{required},j} = \left(\frac{f_0 \times v_j + f_1 \times v_j^2 + f_2 \times v_j^3}{3\,600} \right) + \frac{kr \times a_j \times v_j \times TM}{3\,600}$$

siin

$P_{\text{required},j}$ on nõutav võimsus sekundil j (kW);

a_j on sõiduki kiirendus sekundil j (m/s^2), mis arvutatakse järgmiselt:

$$a_j = \frac{(v_{j+1} - v_j)}{3,6 \times (t_{j+1} - t_j)}$$

kr on tegur, mis võtab arvesse jõuülekandeseadme inertstakistusi ja see võetakse võrdseks suurusega 1,03.

3.2. Mootori pöörlemissageduste arvutamine

Kiiruste $v_j < 1$ km/h puhul eeldatakse, et sõiduk seisab paigal ja mootori pöörlemissageduseks on võetud n_{idle} . Käigukang peab olema vabakäigu asendis ning sidur ühendatud, v.a üks sekund enne paigaltseisust kiirenduse alustamist, kui tuleb sidur lahutada ja valida esimene käik.

Iga tsüklikõvera $v_j \geq 1$ km/h ja iga käigu i puhul $i = 1 - n_{g_{max}}$ tuleb mootori pöörlemissagedus n_{ij} arvutada järgmise valemi abil:

$$n_{ij} = (n/v)_i \times v_j$$

Arvutus tehakse ujukomaga arvudega ja tulemust ei ümardata.

3.3. Võimalike käikude valimine vastavalt mootori pöörlemissagedusele

Järgmised käigud võib valida sõitmiseks kiiruskõvera kohaselt v_j korral:

a) kõik käigud $i < n_{g_{vmax}}$, kui $n_{\min_drive} \leq n_{ij} \leq n_{max1}$;

b) kõik käigud $i \geq n_{g_{vmax}}$, kui $n_{\min_drive} \leq n_{ij} \leq n_{max2}$;

c) käik, kui $n_{ij} < n_{\min_drive}$.

Kui $a_j < 0$ ja $n_{ij} \leq n_{idle}$, lahutatakse sidur ja valitakse n_{ij} väärtuseks n_{idle} .

Kui $a_j \geq 0$ ja $n_{ij} < \max(1,15 \times n_{idle}; \text{min. mootori pöörlemissagedus } P_{wot}(n) \text{ kõveral})$, võetakse n_{ij} võrdseks suurimaga $1,15 \times n_{idle}$ ja $(n/v)_i \times v_j$ ning sidur seatakse asendisse „määratlemata“.

„määratlemata“ tähistab iga siduri asendit vahemikus lahutatud kuni lahutamata olenevalt mootori ja käigukasti ehitusest. Sellisel juhul võib tegelik pöörlemissagedus erineda arvutatud mootori pöörlemissagedusest.

3.4. Saavutatava võimsuse arvutamine

Iga võimaliku käigu i ja iga tsüklikõvera sõiduki kiiruse v_i korral saavutatav võimsus arvutatakse järgmise valemiga:

$$P_{\text{available}_{ij}} = P_{\text{wot}}(n_{ij}) \times (1 - (\text{SM} + \text{ASM}))$$

siin

P_{rated} on nimivõimsus (kW);

P_{wot} on täiskoormuse võimsuskõveral täiskoormuse n_{ij} korral saadaolev võimsus;

SM on ohutusvaru, mis on statsionaarse täiskoormuse võimsuse ja üleminekutingimustes saavutatava võimsuse vahe. Suuruse SM väärtuseks valitakse 10 %;

ASM on täiendav võimsuse ohutusvaru, mida võib kohaldada tootja taotlusel.

kui on nõutav, esitab tootja ASMi väärtused (wot-võimsuse vähendamise protsentides) koos suuruse $P_{\text{wot}}(n)$ andmekogumitega, nagu näidatud tabeli A2/1 näidises. Asjaomaste punktide vahepunktides leitakse väärtused lineaarse interpoleerimisega. Suurus ASM on piiratud väärtusega 50 %.

ASMi kasutamiseks on nõutav tüübikinnitusasutuse luba.

Tabel A2/1

n	P _{wot}	SM protsentides	ASM protsentides	P _{available}
min ⁻¹	kW			kW
700	6,3	10,0	20,0	4,4
1 000	15,7	10,0	20,0	11,0
1 500	32,3	10,0	15,0	24,2
1 800	56,6	10,0	10,0	45,3
1 900	59,7	10,0	5,0	50,8
2 000	62,9	10,0	0,0	56,6
3 000	94,3	10,0	0,0	84,9
4 000	125,7	10,0	0,0	113,2
5 000	157,2	10,0	0,0	141,5
5 700	179,2	10,0	0,0	161,3
5 800	180,1	10,0	0,0	162,1
6 000	174,7	10,0	0,0	157,3
6 200	169,0	10,0	0,0	152,1
6 400	164,3	10,0	0,0	147,8
6 600	156,4	10,0	0,0	140,8

3.5. Võimalike kasutatavate käikude määramine

Võimalikud kasutatavad käigud määratakse järgmiste tingimustega:

- a) punkti 3.3 tingimused on täidetud ja
- b) $n_{\text{gear}} > 2$ korral, kui $P_{\text{available},ij} \geq P_{\text{required},j}$.

Tsüklikõvera igal sekundil kasutatav esialgne käik j on kõrgeim löplik võimalik käik i_{max} . Paigalseisust liikuma hakkamisel kasutatakse ainult esimest käiku.

Madalaim löplik võimalik käik on i_{min} .

4. Lisanõuded käigukasutuse korrigeerimiseks ja/või muutmiseks

Esialgset käiguvalikut tuleb kontrollida ja muuta, et vältida liiga sagedast käiguvahetust ning tagada juhitavus ja praktilisus.

Kiirendusfaas on rohkem kui 2 sekundit kestev ajavahemik, mil sõiduki kiirus on ≥ 1 km/h ja seda monotoonselt suurendatakse. Aeglustusfaas on rohkem kui 2 sekundit kestev ajavahemik, mil sõiduki kiirus on ≥ 1 km/h ja seda monotoonselt vähendatakse.

Korrigeerimised ja/või muutmised toimuvad vastavalt järgmistele nõuetele.

- a) Kui üks aste kõrgemat käiku ($n + 1$) on vaja ainult 1 sekundiks ning enne seda ja pärast seda on sama käik (n) või üks aste madalam käik ($n - 1$), valitakse käigu ($n + 1$) asemele käik (n).

Näited:

käigujärjestus $i - 1, i, i - 1$ asendatakse järjestusega

$i - 1, i - 1, i - 1$;

käigujärjestus $i - 1, i, i - 2$ asendatakse järjestusega

$i - 1, i - 1, i - 2$;

käigujärjestus $i - 2, i, i - 1$ asendatakse järjestusega

$i - 2, i - 1, i - 1$.

Kiirendustel sõiduki kiirusel ≥ 1 kasutatavaid käike kasutatakse vähemalt 2 sekundit (nt käikude järjestus 1, 2, 3, 3, 3, 3 asendatakse järjestusega 1, 1, 2, 2, 3, 3, 3). Seda nõuet ei kohaldata allavahetusel kiirendusfaasis. Selliseid allavahetusi korrigeeritakse vastavalt punkti 4 alapunktile b. Kiirendusfaasides ei tohi käike vahele jätta.

Kaks astet ülespoole võib aga teha käiguvahetuse üleminekul kiirendusfaasist püsikiiruse faasi, kui püsikiiruse faas kestab üle 5 sekundi.

- b) Kui kiirendusfaasis on vaja käiku väiksemaks vahetada, märgitakse allavahetuse korral nõutav käik (i_{DS}). Korrigeerimise lähtepunkt on määratud kas viimase sekundiga, mil määrati kindlaks i_{DS} , või kiirendusfaasi lähtepunktiga, kui kõik varasemad ajaproovid on käiguga $> i_{\text{DS}}$. Sel juhul tehakse järgmine kontroll.

Suundudes kiirendusfaasi lõpust alates alguse poole, leitakse viimane 10 sekundi vahemik, mille puhul oli i_{DS} kasutusel vähemalt 2 sekundit järjest või vähemalt 2 sekundit kokku. Viimane i_{DS} kasutamine selles vahemikus annabki korrigeerimise lähtepunkti. Korrigeerimisvahemiku algus- ja lõpp-punkti vahel korrigeeritakse käigust i_{DS} kõrgemate käikude korral kõiki nõudeid vastavalt käigu i_{DS} nõudele.

Korrigeerimisvahemiku lõpust kuni kiirendusvahemiku lõpuni jäetakse välja kõik allavahetused, mille kestus on vähem kui üks sekund, juhul kui allavahetus seisnenuks käigu vahetamises üks aste madalamaks. Kui allavahetus on käigu vahetamine kaks astet madalamaks, korrigeeritakse kuni viimase käiguni i_{DS} kõikide selliste käikude nõudeid, mis on kõrgemad kui i_{DS} või sellega võrdsed käigule ($i_{\text{DS}} + 1$) vastavaks.

Viimane korrektsioon tehakse samuti alates kiirendusfaasi algusest kuni kiirendusfaasi lõpuni, seda juhul, kui ei leidu 10sekundilist vahemikku, mille puhul on i_{DS} kasutusel vähemalt 2 sekundit järjest või vähemalt 2 sekundit kokku.

Näited:

i) Kui esialgselt arvatatud käigukasutus on järgmine:

2, 2, 3, [3, 4, 4, 4, 4, 3, 4, 4, 4, 4], 4, 4, 3, 4, 4, 4,

korrigeeritakse käigukasutust järgmiselt:

2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4.

ii) Kui esialgselt arvatatud käigukasutus on järgmine:

2, 2, 3, [3, 4, 4, 3, 4, 4, 4, 4, 4], 4, 4, 4, 4, 3, 4,

korrigeeritakse käigukasutust järgmiselt:

2, 2, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4.

iii) Kui esialgselt arvatatud käigukasutus on järgmine:

2, 2, 3, [3, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4, 4], 4, 4, 4, 3, 3, 4,

korrigeeritakse käigukasutust järgmiselt:

2, 2, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 3, 4.

Siin näidetes on esimesed 10 sekundi aknad on tähistatud nurksulgudega.

Allajoonitud käigud (nt 3) tähistavad neid juhte, mis oleksid tinginud eelneva käigu allavahetust.

Seda korrektsiooni ei tehta 1. käigu korral.

c) Kui käiku i kasutatakse 1–5sekundilises ajalisel järjestuses ning sellele järjestusele eelnev käik on üks aste madalam ja sellele järjestusele järgnev käik on üks või kaks astet madalam kui selles järjestuses või kui sellele järjestusele eelnev käik on kaks astet madalam ja sellele järjestusele järgnev käik on üks aste madalam kui käik selles järjestuses, korrigeeritakse järjestuse käiku ja valitakse suurim käikudest enne ja pärast järjestust.

Näited:

i) käigujärjestus $i - 1, i, i - 1$ asendatakse järjestusega:

$i - 1, i - 1, i - 1$;

käigujärjestus $i - 1, i, i - 2$ asendatakse järjestusega

$i - 1, i - 1, i - 2$;

käigujärjestus $i - 2, i, i - 1$ asendatakse järjestusega

$i - 2, i - 1, i - 1$;

ii) käigujärjestus $i - 1, i, i, i - 1$ asendatakse järjestusega:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;

käigujärjestus $i - 1, i, i, i - 2$ asendatakse järjestusega:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 2$;

käigujärjestus $i - 2, i, i, i - 1$ asendatakse järjestusega:

$i - 2, i - 1, i - 1, i - 1$;

iii) käigujärjestus $i - 1, i, i, i, i - 1$ asendatakse järjestusega:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;

käigujärjestus $i - 1, i, i, i, i - 2$ asendatakse järjestusega:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 2$;

käigujärjestus $i - 2, i, i, i, i - 1$ asendatakse järjestusega:

$i - 2, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;

iv) käigujärjestus $i - 1, i, i, i, i - 1$ asendatakse järjestusega:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;

käigujärjestus $i - 1, i, i, i, i - 2$ asendatakse järjestusega:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 2$;

käigujärjestus $i - 2, i, i, i, i - 1$ asendatakse järjestusega:

$i - 2, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;

v) käigujärjestus $i - 1, i, i, i, i, i - 1$ asendatakse järjestusega:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$;

käigujärjestus $i - 1, i, i, i, i, i - 2$ asendatakse järjestusega:

$i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 2$;

käigujärjestus $i - 2, i, i, i, i, i - 1$ asendatakse järjestusega:

$i - 2, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1, i - 1$.

Kõikidel juhtudel $i-v$ peab olema täidetud tingimus $i - 1 \geq i_{\min}$.

d) Ülesvahetust ei tehta üleminekul kiirendusfaasist või püsikiiruselt aeglustusfaasi, kui aeglustusfaasile järgneva faasi käik on madalam kui oleks kõrgemaks vahetatud käik.

Näide:

Kui $v_i \leq v_{i+1}$ ja $v_{i+2} < v_{i+1}$ ning käik $i = 4$ ja käik $i + 1 = 5$ ja käik $i + 2 = 5$, võetakse käik $i + 1$ ja käik $i + 2$ võrdseks 4-ga, kui pärast aeglustusfaasi on järgmise faasi käik 4 või sellest madalam. Kui aeglustusfaasi käik on 5, tuleb kõikide järgmise tsükli teekonna punktide korral valida käik 4. Kui aeglustusfaasile järgneva faasi käik on 5, tuleb käik kõrgemaks vahetada.

Kui üleminekul ja esialgses aeglustusfaasis on tehtud ülesvahetus 2 käiku, tuleb teha ülesvahetus 1 käik.

Aeglustusfaasis ei tehta ülesvahetust.

e) Aeglustusfaasis kasutatakse käike $n_{\text{gear}} > 2$ seni, kuni mootori pöörlemissagedus ei lange allapoole väärtust $n_{\text{min, drive}}$.

2. käiku kasutatakse aeglustusfaasis tsükli lühikese teekonna jooksul (kuid mitte lühikese teekonna lõpuosas) seni, kuni mootori pöörlemissagedus ei jää väiksemaks suurusest $(0,9 \times n_{\text{idle}})$.

Kui mootori pöörlemissagedus langeb väiksemaks kui n_{idle} , tuleb sidur lahutada.

Kui aeglustusfaas on lühikese teekonna viimane osa enne seiskamisfaasi, tuleb kasutada teist käiku seni, kuni mootori pöörlemissagedus ei jää väiksemaks suurusest n_{idle} .

f) Kui aeglustusfaasis kestab kahe vähemalt 3 sekundi pikkuse käigujärjestuse vaheline käigujärjestus vaid 1 sekundi, asendatakse see käiguga 0 ja sidur lahutatakse.

Kui aeglustusfaasis kestab kahe vähemalt 3 sekundi pikkuse käigujärjestuse vaheline käigujärjestus 2 sekundit, asendatakse see 1. sekundiks käiguga 0 ja 2. sekundiks käiguga, mis järgneb pärast 2sekundilist ajavahemikku. Sidur tuleb lahutada 1. sekundiks.

Näide: Käigujärjestus 5, 4, 4, 2 asendatakse järjestusega 5, 0, 2, 2.

Seda nõuet kohaldatakse ainult juhul, kui pärast 2sekundilist ajavahemikku järgneb käik, mis on > 0 .

Kui üksteisele järgneb mitu 1- või 2sekundilist käigujärjestust, tehakse järgmine korrigeerimine:

käigujärjestus $i, i, i, i - 1, i - 1, i - 2$ või $i, i, i, i - 1, i - 2, i - 2$ asendatakse järgmise järjestusega $i, i, i, 0, i - 2, i - 2$.

käigujärjestus $i, i, i, i - 1, i - 2, i - 3$ või $i, i, i, i - 2, i - 2, i - 3$ ja muud võimalikud järjestused asendatakse järgmise järjestusega $i, i, i, 0, i - 3, i - 3$.

Samasugune muudatus tehakse ka käigujärjestustega, kui kiirendus on ≥ 0 esimesed 2 sekundit ja < 0 kolmandal sekundil või kui kiirendus on ≥ 0 viimased 2 sekundit.

Eriliste ülekande konstruktsioonide korral on võimalik, et 1- või 2sekundilised käigujärjestused kestavad kuni 7 sekundit. Sellistel juhtudel tuleb eespool nimetatud korrektsiooni täiendada järgmiste nõuetega teises etapis:

käigujärjestus $j, 0, i, i, i - 1, k$, kus $j > i + 1$ ja $k \leq i - 1$ asendatakse järjestusega $j, 0, i - 1, i - 1, i - 1, k$, kui käik $i - 1$ on üks või kaks käiku madalam kui i_{\max} selle järjestuse 3. sekundil (üks käik pärast käiku 0).

Kui käik $i - 1$ on rohkem kui kaks astet madalam kui i_{\max} selle järjestuse 3. sekundil, asendatakse käigujärjestus $j, 0, i, i, i - 1, k$, kus $j > i + 1$ ja $k \leq i - 1$ järjestusega $j, 0, 0, k, k, k$.

käigujärjestus $j, 0, i, i, i - 2, k$, kus $j > i + 1$ ja $k \leq i - 2$ asendatakse järjestusega $j, 0, i - 2, i - 2, i - 2, k$, kui käik $i - 2$ on üks või kaks käiku madalam kui i_{\max} selle järjestuse 3. sekundil (üks käik pärast käiku 0).

Kui käik $i - 2$ on rohkem kui kaks astet madalam kui i_{\max} selle järjestuse 3. sekundil, asendatakse käigujärjestus $j, 0, i, i, i - 2, k$, kus $j > i + 1$ ja $k \leq i - 2$ järjestusega $j, 0, 0, k, k, k$.

Kõikidel selles alapunktis vaadeldud juhtudel lahutatakse sidur 1 sekundiks (käik 0), et ära hoida liiga suuri pöörlemisagedusi selle sekundi ajal. Kui see ei ole probleemiks, võib tootja taotlusel allavahetusel 3 käigu võrra kasutada kohe järgmise sekundi madalamat käiku käigu 0 asemel. Selle võimaluse kasutamine registreeritakse.

Kui aeglustusfaas on lühikese teekonna viimane osa enne seiskamisfaasi ja kui viimast käiku, mis on suurem kui 0, kasutatakse üksnes kuni 2 sekundit, kasutatakse selle asemel käiku 0, käigukang viiakse neutraalsendisse ja sidur jääb ühendatuks.

Näited. Käigujärjestus 4, 0, 2, 2, 0 asendatakse viimaseks 5 sekundiks enne seiskamisfaasi käigujärjestusega 4, 0, 0, 0, 0. Käigujärjestus 4, 3, 3, 0 asendatakse viimaseks 4 sekundiks enne seiskamisfaasi käigujärjestusega 4, 0, 0, 0.

Allavahetus esimesele käigule ei ole nendes aeglustusfaasides lubatud.

5. Punkti 4 alapunkte a–f kohaldatakse üksteise järel, järgides iga kord täielikku tsüklikõverat. Kuna punkti 4 alapunktide a–f muutmise tõttu võidakse luua uued käigukasutuse järjestused, tuleb kontrollida neid uusi käikude järjestusi kolm korda ja vajaduse korral muuta.

Et oleks võimalik hinnata arvutuse õigsust, tuleb arvutada keskmine käik kiirusel $v \geq 1$ km/h, mida on ümardatud nelja kümnendkohani, ja märkida see kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.;

29) 4. all-lisa muudetakse järgmiselt:

- a) punkt 2.4 asendatakse järgmisega:

„2.4. f_0, f_1, f_2 on sõidutakistuse valemi $F = f_0 + f_1 \times v + f_2 \times v^2$ sõidutakistustegurid, mis määratakse vastavalt käesolevale all-lisale.

f_0 on konstantne sõidutakistustegur (N) ja see ümardatakse ühe kümnendkohani;

f_1 on esimest järku sõidutakistustegur ja see ümardatakse kolme kümnendkohani;

f_2 on teist järku sõidutakistustegur (N/(km/h)²) ja see ümardatakse viie kümnendkohani.

Kui ei ole sätestatud teisiti, tuleb sõidutakistustegurid arvutada vähimruutude meetodil regressioonanalüüsi abil võrdluskiiruspunktide vahemikus.;

- b) punkti 2.5.3 esimene lõik pärast pealkirja asendatakse järgmisega:

„Kui sõidukit katsetatakse veojõustendil nelikveorežiimis, seadistatakse veojõustendil ekvivalentseks inertsmassiks asjaomane katsemass.;

- l) lisatakse punkt 2.6:
- „2.6. Lisamassid lisatakse katsemassi seadistamisel nii, et sõiduki massijaotus oleks ligikaudu samasugune, nagu sellisel sõidukil töökorras sõiduki massi puhul. Kui tegemist on N-kategooria sõidukiga või N-kategooria sõidukist saadud sõiduautoga, tuleb lisamassid paigutada esindaval viisil ja tüübikinnitusasutuse taotluse korral tuleb seda põhjendada. Sõiduki massijaotus kantakse kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse ja seda kasutatakse edasistes sõidutakistuse katsetes.“;
- d) punktid 3 ja 3.1 asendatakse järgmistega:
- „3. Üldnõuded
- Tootja vastutab sõidutakistustegurite täpsuse eest ja tagab selle iga sõidutakistuse tüüpkonda kuuluva seeriatootmises oleva sõiduki puhul. Kõrvalekaldeid sõidutakistuse määramis-, modelleerimis- ja arvutamismeetodite piires ei tohi kasutada seeriatootmises olevate sõidukite sõidutakistuse hindamiseks väiksemaks. Tüübikinnitussutuse taotlusel tuleb tõendada üksiku sõiduki sõidutakistustegurite täpsust.
- 3.1. Mõõtmise üldine täpsus, kordustäpsus, eraldusvõimsus ja sagedus
- Nõutav üldine mõõtetäpsus peab olema järgmine:
- a) sõiduki kiirus: $\pm 0,2$ km/h, mõõtesagedusega vähemalt 10 Hz;
- b) aja mõõtmine: minimaalne mõõtetäpsus: ± 10 ms; minimaalne kordustäpsus ja eraldusvõime: 10 ms;
- c) rataste pöördemoment: ± 6 Nm või $\pm 0,5$ % kogu sõiduki suurimast mõõdetud kogupöörde-momendist, olenevalt sellest, kumb on suurem, mõõtesagedusega vähemalt 10 Hz;
- d) tuule kiirus: $\pm 0,3$ m/s, mõõtesagedusega vähemalt 1 Hz;
- e) tuule suund: $\pm 3^\circ$, mõõtesagedusega vähemalt 1 Hz;
- f) õhutemperatuur: ± 1 °C, mõõtesagedusega vähemalt 0,1 Hz;
- g) õhurõhk: $\pm 0,3$ kPa, mõõtesagedusega vähemalt 0,1 Hz;
- h) sõiduki mass mõõdetuna samal kaalul enne ja pärast katset: ± 10 kg (± 20 kg sõidukite puhul, mille mass on $> 4\,000$ kg);
- i) rehvirõhk: ± 5 kPa;
- j) ratta pöörlemissagedus $\pm 0,05$ s⁻¹ või 1 %, olenevalt sellest, kumb on suurem.“;
- e) punktid 3.2.5, 3.2.6 ja 3.2.7 asendatakse järgmistega:
- „3.2.5. Pöörlevad rattad
- Rataste aerodünaamilise mõju nõuetekohaseks määramiseks peavad pöörlema katsesõiduki rattad sellise kiirusega, et sellest tulenev sõiduki kiirus erineks tuule kiirusest kuni ± 3 km/h.
- 3.2.6. Konveierlint
- Katsesõiduki kere all vedelikuvoolu matkimiseks on tuuletunnelis konveierlint, mis ulatub sõiduki eest taha. Konveierlindi joonkiirus võib erineda tuule kiirusest kuni ± 3 km/h.
- 3.2.7. Vedeliku voolu nurk
- Üheksas düüside alal ühtlaselt jaotatud punktis ei tohi kummagi kaldenurga α ja β (Y-tasandis ja Z-tasandis) ruutkeskmise hälve düüsi väljalaskeavas olla suurem kui 1° .“;
- f) punkt 3.2.12 asendatakse järgmisega:
- „3.2.12. Mõõtmise kordustäpsus
- Jõu mõõtmise kordustäpsus peab olema ± 3 N.“;

- g) punktid 4.1.1.1, 4.1.1.1.1 ja 4.1.1.1.2 asendatakse järgmistega:

„4.1.1.1. Lubatud tuuletingimused

Suurimaid lubatud tuuletingimusi sõidutakistuse määramiseks on kirjeldatud punktides 4.1.1.1.1 ja 4.1.1.1.2.

Kasutatava anemomeetri liigi sobivuse määramiseks tuleb leida tuule kiiruse aritmeetiline keskmine tuule kiiruse pideva mõõtmise teel tunnustatud meteoroloogilise mõõteriistaga katsetee kõrval, sellises kohtas ja sellisel kõrgusel teepinnast, kus on kõige tüüpilisemad tuuletingimused.

Kui samas katseraja osas ei ole võimalik teha katseid vastassuundades (nt ovaalsel katserajal, kus on kohustuslik sõidusuund), tuleb mõõta tuule kiirus ja suund igas katseraja osas. Sel juhul määrab mõõtmiste suurem aritmeetiline keskmine tuule kiirus kasutatava anemomeetri liigi ja väiksem aritmeetiline keskmine näitab, kas tuuleparandusest võib loobuda.

4.1.1.1.1. Lubatud tuuletingimused statsionaarse anemomeetria kasutamisel

Statsionaarset anemomeetria kasutatakse üksnes siis, kui tuule keskmine kiirus on 5 sekundi jooksul alla 5 m/s ja suurim tuule kiirus on vähem kui 2 sekundi jooksul alla 8 m/s. Lisaks sellele peab keskmise tuulekiiruse komponent, mis on katseteega risti, olema alla 2 m/s iga kehtiva katsepaari puhul. Katsepaarid, mis ei vasta eespool esitatud kriteeriumidele, jäetakse analüüsist välja. Tuuleparandus tuleb arvutada punkti 4.5.3 järgi. Tuuleparandusest võib loobuda, kui väiksem keskmine tuule kiirus on kuni 2 m/s.

4.1.1.1.2. Lubatud tuuletingimused pardaanemomeetria korral

Katse tegemiseks pardaanemomeetriaga tuleb seadet kasutada nii, nagu on kirjeldatud punktis 4.3.2. Iga kehtiva katsepaari korral tuule kiiruse aritmeetiline keskmine katseteel tehtaval katsel peab olema alla 7 m/s ja suurim kiirus üle 2 sekundi kestel alla 10 m/s. Lisaks sellele peab keskmise tuulekiiruse komponent, mis on teega risti, olema alla 4 m/s. Katsepaarid, mis ei vasta eespool esitatud kriteeriumidele, jäetakse analüüsist välja.“;

- h) punkt 4.2.1.1 asendatakse järgmisega:

„4.2.1.1. Katsesõiduki valimise nõuded“;

- i) lisatakse punktid 4.2.1.1.1 ja 4.2.1.1.2:

„4.2.1.1.1. Ilma interpolatsioonimeetodi kasutamiset

Tüüpknast valitakse katsesõiduk (sõiduk H) selliste asjaomaste sõidutakistuse näitajatega (s.t mass, aerodünaamiline takistus ja rehvide veeretakistus), mis tekitavad tsükli suurima energiatarbe (vt punktid 5.6 ja 5.7).

Kui erinevate rataste aerodünaamiline mõju ühe interpolatsiooni tüüpknna piires on teadmata, peab valiku aluseks olema suurim eeldatav aerodünaamiline takistus. Juhisena võib suurimat aerodünaamilist takistust eeldada ratta puhul, millel on a) suurim laius, b) suurim läbimõõt ja c) kõige avatum kujundus (selles tähtsuse järjekorras).

Ratta valimine tehakse lisaks tsükli suurima energiatarbe nõude järgimisele.

4.2.1.1.2. Interpolatsioonimeetodi kasutamine

Tootja taotluse korral võib kasutada interpolatsioonimeetodit.

Sel juhul valitakse tüüpknast kaks katsesõidukit, mis vastavad asjaomase perekonna nõuetele.

Katsesõiduk H on sõiduk, mis tekitab sellest valikust suurema – ja eelistatavalt suurima – tsüklienergiatarbe, ning katsesõiduk L tekitab väiksema – ja eelistatavalt väikseima – tsüklienergiatarbe.

Kogu lisavarustus ja/või kõik kerekujud, mida on otsustatud interpolatsioonimeetodil mitte arvesse võtta, peavad olema samaväärsed mõlema katsesõiduki H ja L puhul, nii et see lisavarustus tekitaks sõidutakistuse asjaomastest näitajatest (s.t mass, aerodünaamiline takistus ja rehvide veeretakistus) tingitud suurima tsüklienergiatarbe.

Kui üksikuid sõidukeid võidakse varustada nii standardsete velgedega ja rehvide komplektiga kui ka talverehvide komplektiga (rehvid on kolme mäetipuga ja lumehelbega märgisega (3PMS)) kas velgedega või ilma, ei loeta seda lisavarustuseks.

Juhis: iga asjaomase sõidutakistuse näitaja osas peavad olema täidetud järgmised minimaalsed erinevused H- ja L-sõiduki vahel:

- i) mass – vähemalt 30 kg;
- ii) veeretakistus – vähemalt 1,0 kgf/t;
- iii) aerodünaamiline takistus $C_D \times A$ – vähemalt 0,05 m².

Sõidukite H ja L vahel piisava erinevuse saavutamiseks asjaomase sõidutakistuse näitaja osas võib tootja tehislikult halvendada sõidukit H, nt suurendades katsemassi.“;

- j) punkt 4.2.1.2 asendatakse järgmisega:

„4.2.1.2. Nõuded tüüpkondade kohta“;

- k) lisatakse punktid 4.2.1.2.1–4.2.1.2.3.4:

„4.2.1.2.1. Nõuded interpolatsioonitüüpkonna kasutamise kohta, kui interpolatsioonimeetodit ei kasutata

Interpolatsioonitüüpkonna määramise kriteeriumid, vt käesoleva lisa punkt 5.6.

4.2.1.2.2. Nõuded interpolatsioonitüüpkonna kasutamise kohta interpolatsioonimeetodi kasutamisega on järgmised:

- a) käesoleva lisa punktis 5.6 loetletud interpolatsioonitüüpkonna kriteeriumidele vastavus;
- b) 6. all-lisa punktide 2.3.1 ja 2.3.2 nõuetele vastavus;
- c) 7 all-lisa punktis 3.2.3.2 sätestatud arvutuste tegemine.

4.2.1.2.3. Nõuded sõidutakistuse tüüpkonna rakendamise kohta

4.2.1.2.3.1. Tootja soovil tuleb käesoleva lisa punkti 5.7 kriteeriumide täitmisel arvutada interpolatsioonitüüpkonna sõidukite H ja L sõidutakistused.

4.2.1.2.3.2. Sõidutakistuse tüüpkonna eesmärgil tähistatakse katsesõidukid H ja L, nagu need on määratletud punktis 4.2.1.1.2, vastavalt H_R ja L_R .

4.2.1.2.3.3. Lisaks 6. all-lisa punktides 2.3.1 ja 2.3.2 sätestatud nõuetele, peab sõidutakistuse tüüpkonna sõidukite H_R ja L_R vahel olema tsükli energiatarbe osas erinevus vähemalt 4 %, kuid mitte suurem kui 35 % sõiduki H_R energiatarbest täieliku WLTC 3. klassi tsükli jooksul.

Kui sõidutakistuse tüüpkonda kuulub rohkem kui üks jõuülekanne, tuleb sõidutakistuse määramiseks kasutada suurima võimsuskaoga jõuülekanne.

- 4.2.1.2.3.4. Kui sõidutakistuse muutus sellise sõiduki puhul, mis tekitab hõõrdes erinevuse, määratakse vastavalt punktile 6.8, tuleb arvutada uus sõidutakistuse tüüpkind, mis sisaldab nii selle uue sõidutakistuse tüüpkonna sõiduki L kui ka sõiduki H sõidutakistuse erinevust.

$$f_{0,N} = f_{0,R} + f_{0,\text{Delta}}$$

$$f_{1,N} = f_{1,R} + f_{1,\text{Delta}}$$

$$f_{2,N} = f_{2,R} + f_{2,\text{Delta}}$$

siin:

N tähistab uue sõidutakistuse tüüpkonna sõidutakistustegureid;

R tähistab sõidutakistuse võrdlustüüpkonna sõidutakistustegureid;

Delta tähistab sõidutakistuse muudule vastavaid tegureid, mis määratakse vastavalt punktile 6.8.1.“;

- l) punktid 4.2.1.3 ja 4.2.1.3.1 asendatakse järgmisega:

„4.2.1.3. Tüüpkonna ja katsesõiduki valimise lubatud kombinatsioonide nõuded

Tabelis A4/1 on esitatud nõuded tüüpkonna ja katsesõiduki valimise lubatud kombinatsioonide kohta, nagu neid on kirjeldatud punktides 4.2.1.1 ja 4.2.1.2.

Tabel A4/1

Tüüpkonna ja katsesõiduki valimise lubatud kombinatsioonide nõuded

Täidetavad nõuded järgmise kohta:	1) interpolatsioonimeetodi kasutamine või mitte	2) interpolatsioonimeetod koos sõidutakistuse tüüpkonnaga või ilma	3) sõidutakistuse tüüpkonna kasutamine	4) interpolatsioonimeetodi kasutamine ühe või sõidutakistuse tüüpkonnaga
Sõidutakistuse katsesõiduk	Punkt 4.2.1.1.1.	Punkt 4.2.1.1.2.	Punkt 4.2.1.1.2.	ei kohaldata
Tüüpkond	Punkt 4.2.1.2.1.	Punkt 4.2.1.2.2.	Punkt 4.2.1.2.3.	Punkt 4.2.1.2.2.
Täiendav	Puudub	Puudub	Puudub	Kasutatakse veergu 3 „Sõidutakistuse tüüpkonna kasutamine“ ja punkti 4.2.1.3.1.

- 4.2.1.3.1. Interpolatsioonitüüpkonna sõidutakistuse leidmine sõidutakistuse tüüpkonna abil

Sõidutakistused H_R ja/või L_R leitakse käesoleva all-lisa järgi.

Sõidutakistuse tüüpkonda kuuluva interpolatsioonitüüpkonna sõiduki H (ja L) sõidutakistus arvutatakse vastavalt 7. all-lisa punktidele 3.2.3.2.2–3.2.3.2.2.4 järgmisel viisil:

- a) valemitesse sisestatakse H ja L asemel sõidutakistuse tüüpkonna H_R ja L_R ;

- b) üksiku sõiduki andmetena sisestatakse interpolatsiooni tüüpkonna sõiduki H (või L) sõidutakistuse parameetrid (s.t katsemass, $\Delta(C_D \times A_f)$ sõiduki L_R suhtes ja rehvide veeretakistus);
- c) seda arvutust korratakse iga sõidutakistuse tüüpkonda kuuluva interpolatsioonitüüpkonna sõiduki H ja L puhul.

Sõidutakistuse interpolatsiooni tuleb teha üksnes nende sõidutakistuse seisukohast oluliste näitajate korral, mille puhul on tehtud kindlaks, et need on katsesõidukil L_R ja H_R erinevad. Muude sõidutakistuse seisukohast oluliste näitajate korral kasutatakse sõidukile H_R vastavat väärtust.

Interpolatsioonitüüpkonda kuuluvad sõidukid H ja L võidakse valida erinevatest sõidutakistuse tüüpkondadest. Kui nende sõidutakistuse tüüpkondade kõnealne vahe tuleneb muudu meetodi kasutamisest, toimitakse punkti 4.2.1.2.3.4 järgi.;

m) punktid 4.2.1.3.2, 4.2.1.3.3, 4.2.1.3.4 ja 4.2.1.3.5 jäetakse välja;

n) punkti 4.2.1.8.1 lisatakse järgmine lõik:

„Tootja soovil võib kasutada vähemalt 3 000 km läbisõiduga sõidukit.“;

o) punkt 4.2.1.8.1.1 jäetakse välja;

p) punkt 4.2.1.8.5 asendatakse järgmisega:

„4.2.1.8.5. Sõiduki vabakäigurežiim

Kui veojõustendi seadistuste määramisel ei ole võimalik täita punktis 8.1.3 või 8.2.3 sätestatud kriteeriume mittekorratavate jõudude tõttu, tuleb sõiduk varustada vabakäigurežiimiga. Vabakäigurežiimi peab heaks kiitma tüübikinnitusasutus ja vabakäigurežiimi kasutamine kantakse kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.

Kui sõiduk on varustatud vabakäigurežiimiga, tuleb seda rakendada nii sõidutakistuse määramisel kui ka veojõustendil.“;

q) punkt 4.2.1.8.5.1 jäetakse välja;

r) punkt 4.2.2.1 asendatakse järgmisega:

„4.2.2.1. Rehvi veeretakistus

Rehvi veeretakistust mõõdetakse UN/ECE eeskirja nr 117 muudatuste seeria 02 6. lisa kohaselt. Veeretakistustegurid tuleb viia kooskõlla ja liigitada määruse (EÜ) nr 1222/2009 veeretakistuse klasside kohaselt (vt tabel A4/2).

Tabel A4/2

Energiaõhususe klassid ja rehvide C1, C2 ja C3 veerehõõrdetegurid RRC (kg/t), mida kasutatakse interpoleerimiseks vastavates energiaõhususe klassides

Energiaõhususe klass	RRC, mida kasutatakse interpoleerimisel C1 klassi rehvide puhul	RRC, mida kasutatakse interpoleerimisel C2 klassi rehvide puhul	RRC, mida kasutatakse interpoleerimisel C3 klassi rehvide puhul
A	RRC = 5,9	RRC = 4,9	RRC = 3,5
B	RRC = 7,1	RRC = 6,1	RRC = 4,5
C	RRC = 8,4	RRC = 7,4	RRC = 5,5
D	Ei kohaldata	Ei kohaldata	RRC = 6,5

Energiatõhususe klass	RRC, mida kasutatakse interpoleerimisel C1 klassi rehvide puhul	RRC, mida kasutatakse interpoleerimisel C2 klassi rehvide puhul	RRC, mida kasutatakse interpoleerimisel C3 klassi rehvide puhul
E	RRC = 9,8	RRC = 8,6	RRC = 7,5
F	RRC = 11,3	RRC = 9,9	RRC = 8,5
G	RRC = 12,9	RRC = 11,2	Ei kohaldata

Kui 7. all-lisa punktis 3.2.3.2 kirjeldatud arvutuste tegemiseks on vaja kasutada interpoleerimisega seoses veeretakistust, võetakse sisendandmeteks sõidukitele L ja H paigaldatud rehvide tegelikud veeretakistused. Interpolatsioonitüüpkonna üksiksõiduki puhul kasutatakse veeretakistust RRC, mis vastab sõidukile paigaldatud rehvide energiatõhususe klassile.

Kui üksikuid sõidukeid võidakse varustada nii standardsete velgede ja rehvide komplektiga kui ka talverehvide komplektiga (rehvid on kolme mäetipuga ja lumehelbega märgisega (3PMS)) kas velgedega või ilma, ei loeta seda lisavarustuseks.;

- s) punkti 4.2.2.2 lisatakse järgmine lõik:

„Pärast rehvimustri sügavuse mõõtmist peab läbitav teepikkus piirduma 500 km-ga. Kui läbitakse üle 500 km, tuleb mustri sügavust uuesti mõõta.“;

- t) punkt 4.2.2.2.1 jäetakse välja;

- u) punkti 4.2.4.1.2 muudetakse järgmiselt:

- i) esimene lõik pärast pealkirja asendatakse järgmisega:

„Kõikide sõidukitega tuleb sõita kiirusega, mis on 90 % kasutatava WLTC suurimast kiirusest. Sõidukit tuleb soojendada vähemalt 20 minutit, kuni on saavutatud stabiilsed tingimused.“;

- ii) Tabel A4/2 asendatakse järgmisega:

„Tabel A4/3

Reserveeritud“;

- v) punktid 4.3.1.1 ja 4.3.1.2 asendatakse järgmistega:

„4.3.1.1. Võrdluskiruste valik sõidutakistuse kõvera koostamiseks

Võrdluskirused sõidutakistuse määramiseks valitakse vastavalt punktile 2.2.

Katse käigus tuleb kulunud aega ja sõiduki kiirust mõõta miinimumsagedusega 10 Hz.“;

- w) punktid 4.3.1.3.3 ja 4.3.1.3.4 asendatakse järgmistega:

„4.3.1.3.3. Katset korratakse seni, kuni vabakäigu andmed vastavad statistilise täpsuse nõuetele, nagu need on määratletud punktis 4.3.1.4.2.

4.3.1.3.4. Kuigi on soovitatav, et iga vabakäigukatse kulgeks katkestusteta, võib teha mitmeosalisi katseid, kui ühe katse käigus ei suudeta koguda andmeid kõikide võrdluskiruspunktide kohta. Mitmeosaliste katsete puhul kohaldatakse järgmisi täiendavaid nõudeid:

- a) tuleb jälgida, et sõiduki tingimused säiliks võimalikult muutumatult kõikides katkestuspunktides;
- b) vabakäigul peab vähemalt üks võrdluskiruspunkt langema kokku suurema kiiruse vahemikuga;

- c) üheski kokkulangevas kiiruspunktis ei tohi vabakäigu väiksema kiiruse vahemiku keskmine jõud erineda vabakäigu suurema kiiruse vahemiku keskmisest jõust üle ± 10 N või ± 5 protsenti, sõltuvalt sellest, kumb on suurem;
- d) kui tee pikkus ei võimalda täita käesoleva punkti nõuet b, lisatakse üks täiendav kiiruspunkt, et see oleks kattuv kiiruspunkt.“;
- x) punktid 4.3.1.4–4.3.1.4.4 asendatakse järgmistega:

„4.3.1.4. Vabakäiguaja mõõtmine

4.3.1.4.1. Mõõdetakse võrdluskiiirusele v_j vastav vabakäigu aeg kui aeg, mil sõiduki kiirus ($v_j + 5$ km/h) muutub kiiruseks ($v_j - 5$ km/h).

4.3.1.4.2. Need mõõtmised tuleb teha vastassuundades sõites, kuni on saadud vähemalt kolm mõõtmispaari, mis vastavad statistilisele täpsusele p_j , mis arvutatakse järgmise valemiga:

$$p_j = \frac{h \times \sigma_j}{\sqrt{n} \times \Delta t_{pj}} \leq 0,030$$

siin:

p_j on võrdluskiiirusel v_j tehtud mõõtmiste statistiline täpsus;

n on mõõtmistulemuste paaride arv;

Δt_{pj} on aritmeetiline keskmine vabakäigu aeg võrdluskiiirusel v_j (s) ja see arvutatakse järgmise valemiga:

$$\Delta t_{pj} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{\Delta t_{ji}}}$$

siin:

Δt_{ji} on kiirusel v_j i. mõõtmispaariga saadud vabakäigu aegade harmooniline keskmine (s), mis arvutatakse järgmise valemiga:

$$\Delta t_{ji} = \frac{2}{\left(\frac{1}{\Delta t_{jai}}\right) + \left(\frac{1}{\Delta t_{jbi}}\right)}$$

siin:

Δt_{ja} i ja Δt_{jb} on vabakäiguajad (s) a ja b suunas i. mõõtmisel võrdluskiiirusel v_j ;

σ_j on standardhälve (s), mis arvutatakse järgmise valemiga:

$$\sigma_j = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\Delta t_{ji} - \Delta t_{pj})^2}$$

h on tabelis A4/4 toodud tegur.

Tabel A4/ 4

Tegur h kui mõõtmiste arvu funktsioon

n	h	n	h
3	4,3	17	2,1
4	3,2	18	2,1

n	h	n	h
5	2,8	19	2,1
6	2,6	20	2,1
7	2,5	21	2,1
8	2,4	22	2,1
9	2,3	23	2,1
10	2,3	24	2,1
11	2,2	25	2,1
12	2,2	26	2,1
13	2,2	27	2,1
14	2,2	28	2,1
15	2,2	29	2,0
16	2,1	30	2,0

4.3.1.4.3. Kui ühes suunas sõites tehtud mõõtmise käigus esineb mõni sõidutakistuse katset mõjutav välistegur või juhi tegevus, tuleb see mõõtmine koos vastava mõõtmisega vastassuunas välja jätta. Kõik väljajäetud andmed registreeritakse koos väljajätmise põhjusega, kuid väljajäetud mõõtmispaaride arv ei tohi olla suurem kui 1/3 mõõtmispaaride koguarvust. Tuleb hinnata, milline peab olema suurim mõõtmispaaride arv, mis veel vastab statistilisele täpsusele, nagu see on määratletud punktis 4.3.1.4.2. Mõõtmispaaride tagasilükkamise korral alustatakse sellistest, mis erinevad kõige rohkem statistilisest keskmisest.

4.3.1.4.4. Kui kasutatakse vahelduvatele suundadele vastavate vabakäiguageade harmoonilisi keskmisi, tehakse sõidutakistuse arvutus järgmise valemiga:

$$F_j = \frac{1}{3,6} \times (m_{av} + m_r) \times \frac{2 \times \Delta v}{\Delta t_j}$$

siin:

Δt_j on vahelduvatele suundadele vastavate vabakäiguageade kiirusel v_j tehtud mõõtmiste harmooniline keskmine (s), mis arvutatakse järgmise valemiga:

$$\Delta t_j = \frac{2}{\frac{1}{\Delta t_{ja}} + \frac{1}{\Delta t_{jb}}}$$

siin:

Δt_{ja} on Δt_{jb} võrdluskiiirusel v_j saadud harmoonilised keskmised vabakäiguajad vastavalt suundades a ja b (s), mis arvutatakse järgmiste valemitega:

$$\Delta q_{ja} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{t_{jai}}}$$

ja:

$$\Delta n_{jb} = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{t_{jbi}}}$$

siin:

- m_{av} on keskmine katsesõiduki mass (kg) sõidutakistuse määramise alguses ja lõpus;
 m_r on pöörlevate osade ekvivalentne efektiivmass vastavalt punktile 2.5.1.

Sõidutakistuse valemi tegurid f_0 , f_1 ja f_2 , arvutatakse vähimruutude meetodil regressioonanalüüsi abil.

Kui katsetatud sõiduk on sõidutakistuse tabeli tüüpkinda esindav sõiduk, võetakse tegur f_1 võrdseks nulliga ning tegurid f_0 ja f_2 arvutatakse uuesti vähimruutude meetodil regressioonanalüüsi abil.“;

- y) punkt 4.3.2.3 asendatakse järgmisega:

„4.3.2.3. Andmete kogumine

Menetluse käigus tuleb mõõta kulunud aega, sõiduki kiirust ja õhuvoolu kiirust (tuule kiirus, suund) sõiduki suhtes sagedusega vähemalt 5 Hz. Ümbritseva õhu temperatuuri tuleb sünkroonida ja mõõta miinimumsagedusega 0,1 Hz.“;

- z) punkt 4.3.2.4.3 asendatakse järgmisega:

„4.3.2.4.3. Kuigi on soovitatav, et iga vabakäigukatse tehtaks ilma katkestusteta, võib teha mitmeosalisi katseid, kui ühe katse käigus ei suudeta koguda andmeid kõikide võrdluskirruspunktide kohta. Mitmeosaliste katsete puhul kohaldatakse järgmisi täiendavaid nõudeid:

- tuleb jälgida, et sõiduki tingimused säiliks võimalikult muutumatult kõikides katkestuspunktides;
- vabakäigul peab vähemalt üks võrdluskirruspunkt langema kokku suurema kiiruse vahemikuga;
- üheski kokkulangevas kiiruspunktis ei tohi vabakäigu väiksema kiiruse vahemiku keskmine jõud erineda vabakäigu suurema kiiruse vahemiku keskmisest jõust üle ± 10 N või ± 5 protsenti, sõltuvalt sellest, kumb on suurem;
- kui tee pikkus ei võimalda täita alapunkti b nõuet, lisatakse üks täiendav kiiruspunkt, et see oleks kattuv kiiruspunkt.“;

- aa) punkti 4.3.2.5 muudetakse järgmiselt:

- i) esimene lõik pärast punkti 4.3.2.5 pealkirja asendatakse järgmisega:

„Pardaanemomeetri liikumisvõrrandites kasutatud tähised on toodud tabelis A4/5.“;

- ii) tabel A4/4 nummerdatakse tabeliks A4/5.

- iii) tabelisse lisatakse pärast rida „ m_{av} “ järgmine rida:

„ m_e kg sõiduki efektiivinerts koos pöörlevate osadega“;

- ab) punkt 4.3.2.5.1 asendatakse järgmisega:

„4.3.2.5.1. Üldkuju

Liikumisvõrrandi üldkuju on järgmine:

$$- m_e \left(\frac{d_v}{d_t} \right) = D_{\text{mech}} + D_{\text{aero}} + D_{\text{grav}}$$

siin:

$$D_{\text{mech}} = D_{\text{tyre}} + D_f + D_r;$$

$$D_{\text{aero}} = \left(\frac{1}{2}\right) \rho C_D(Y) A_f v_r^2;$$

$$D_{\text{grav}} = m \times g \times \left(\frac{dh}{ds}\right)$$

Juhul, kui katseraja kalle on kogu ulatuses väiksem kui 0,1 % või võrdne sellega, võib D_{grav} võtta võrdseks nulliga.“;

ac) punktis 4.3.2.5.4 asendatakse võrrand järgmisega:

$$„ - m_e \left(\frac{dv}{dt}\right) = A_m + B_m v + C_m v^2 + \left(\frac{1}{2}\right) \times \rho \times A_f \times v_r^2 (a_0 + a_1 Y + a_2 Y^2 + a_3 Y^3 + a_4 Y^4) + \left(m \times g \times \frac{dh}{ds}\right)“;$$

ad) punkt 4.3.2.6.3 asendatakse järgmisega:

„4.3.2.6.3. Esialgne analüüs

Lineaarse vähimruutude regressioonmeetodi abil tuleb analüüsida kõiki andmepunkte korraga, et määrata A_m , B_m , C_m , a_0 , a_1 , a_2 , a_3 ja a_4 , arvestades m_e , $\left(\frac{dh}{ds}\right)$, $\left(\frac{dv}{dt}\right)$, v , v_r ja ρ .“;

ae) punkt 4.3.2.6.7 asendatakse järgmisega:

„4.3.2.6.7. Lõplik andmeanalüüs

Kõiki andmeid, mida ei ole märgistatud, tuleb analüüsida lineaarse vähimruutude regressioonmeetodi abil. Määratakse A_m , B_m , C_m , a_0 , a_1 , a_2 , a_3 ja a_4 , arvestades m_e , $\left(\frac{dh}{ds}\right)$, $\left(\frac{dv}{dt}\right)$, v , v_r ja ρ .“;

af) punkt 4.4.1 asendatakse järgmisega:

„4.4.1. Pöördemomendi mõõturi paigaldamine

Iga vedava ratta rummu ja ratta vahele tuleb paigaldada rataste pöördemomendi mõõtur, millega mõõdetakse sõiduki püsikiirusel hoidmiseks vajalikku pöördemomenti.

Pöördemomendi mõõturit tuleb korrapäraselt (vähemalt üks kord aastas) kalibreerida vastavalt riiklikele või rahvusvahelistele standarditele, et mõõtur vastaks nõutavale täpsusele ja kordustäpsusele.“;

ag) punkti 4.4.2.4 tehakse järgmised muudatused:

i) esimeses lõigus pärast pealkirja asendatakse sõnad „Tabel A4/5“ sõnadega „Tabel A4/6“;

ii) tabeli pealkirjas asendatakse sõnad „Tabel A4/5“ sõnadega „Tabel A4/6“;

ah) punkti 4.4.3.2 tekst:

„h on koefitsient n funktsioonina, nagu on toodud käesoleva all-lisa punktis 4.3.1.4.2 olevas tabelis A4/3.“

asendatakse järgmisega:

„tegur h on suuruse n funktsioon, nagu on toodud käesoleva all-lisa punkti 4.3.1.4.2 tabelis A4/4.“;

ai) punkti 4.4.4 esimeses lõigus pärast pealkirja asendatakse sisesejuhatav osa järgmisega:

„Aritmeetiliselt keskmine kiirus ja aritmeetiliselt keskmine pöördemoment igas võrdluskiiruspunktis arvutatakse järgmiste valemitega.“;

aj) punkt 4.5.3.1.1 asendatakse järgmisega:

„4.5.3.1.1. Tuuleparandus absoluutse tuulekiiruse puhul katsetee kõrval arvutatakse lahutades punktis 4.3.1.4.4 toodud tegurist f_0 või punktis 4.4.4 esitatud liikmest c_0 vahe, mida ei saa vahelduvate suundadega katsetega kompenseerida.“;

ak) punktis 4.5.4 asendatakse tähist m_{av} sisaldav rida järgmisega:

„ m_{av} on keskmine katsesõiduki mass (kg) sõidutakistuse määramise alguses ja lõpus.“;

al) punktis 4.5.5.1 asendatakse read suuruste f_1 ja f_2 kohta järgmisega:

„ f_1 on lineaarliikme tegur (N/(km/h));

f_2 on ruutliikme tegur (N/(km/h)²)“;

am) punktis 4.5.5.2.1 asendatakse read suuruste c_1 ja c_2 kohta järgmisega:

„ c_1 on punktis 4.4.4 määratletud lineaarliikme tegur (Nm/(km/h));

c_2 on punktis 4.4.4 määratletud ruutliikme tegur (Nm/(km/h)²)“;

an) punkt 5.1.1.1 asendatakse järgmisega:

„5.1.1.1. Üksiku sõiduki sõidutakistus arvutatakse järgmise valemiga:

$$F_c = f_0 + (f_1 \times v) + (f_2 \times v^2)$$

siin:

F_c on arvutatud sõidutakistus (N), mis on sõiduki kiiruse funktsioon;

f_0 on muutumatu sõidutakistustegur (N), mis arvutatakse järgmise eeskirja järgi:

$$f_0 = \text{Max} \left(\left(0,05 \times f_{0r} + 0,95 \times \left(f_{0r} \times TM/TM_r + \left(\frac{RR - RR_r}{1\,000} \right) \times 9,81 \times TM \right) \right); \right. \\ \left. \left(0,2 \times f_{0r} + 0,8 \times \left(f_{0r} \times TM/TM_r + \left(\frac{RR - RR_r}{1\,000} \right) \times 9,81 \times TM \right) \right) \right)$$

f_{0r} on sõidutakistuse tabeli tüüpkonda esindava sõiduki muutumatu sõidutakistustegur (N);

f_1 on esimest järku sõidutakistustegur (N/(km/h)), mis võetakse võrdseks nulliga;

f_2 on teist järku sõidutakistustegur (N/(km/h)²), mis arvutatakse järgmise eeskirja järgi:

$$f_2 = \text{Max}((0,05 \times f_{2r} + 0,95 \times f_{2r} \times A_f / A_{fr}); (0,2 \times f_{2r} + 0,8 \times f_{2r} \times A_f / A_{fr}))$$

f_{2r} on sõidutakistuse tabeli tüüpkonda esindava sõiduki teist järku sõidutakistustegur (N/(km/h)²);

v on sõiduki kiirus (km/h);

TM on sõidutakistuse tabeli tüüpkonda kuuluva üksiku sõiduki tegelik katsemass (kg);

TM_r on sõidutakistuse tabeli tüüpkonda esindava sõiduki katsemass (kg);

A_f on sõidutakistuse tabeli tüüpkonda kuuluva üksiku sõiduki lauppind (m²);

A_{fr} on sõidutakistuse tabeli tüüpkonda esindava sõiduki lauppind (m²);

RR on sõidutakistuse tabeli tüüpkonda kuuluva üksiku sõiduki rehvide veeretakistus (kg/t);

RR_r on sõidutakistuse tabeli tüüpkonda esindava sõiduki rehvide veeretakistus (kg/t).

Üksiksõidukile paigaldatud rehvide puhul võetakse veeretakistuseks RR kohaldatava rehvide energiatõhususe klassile vastav väärtus tabelist A4/2.

Kui esi- ja tagasilla rehvid kuuluvad erinevatesse klassidesse, arvutatakse kaalutud keskmine 7. all-lisa punktis 3.2.3.2.2.2 esitatud valemi järgi.

Kui katsesõidukitele L ja H on paigaldatud ühesugused rehvid, võetakse interpoleerimisel RR_{ind} võrdseks suurusega RR_H “;

ao) punkt 5.1.2.1 asendatakse järgmisega:

„5.1.2.1. Üksiku sõiduki sõidutakistusemoment arvutatakse järgmise valemiga:

$$C_c = c_0 + c_1 \times v + c_2 \times v^2$$

siin:

C_c on arvutatud sõidutakistusemoment (Nm), mis on kiiruse funktsioon;

c_0 on muutumatu sõidutakistusemomentidegur (Nm), mis arvutatakse järgmise eeskirja järgi:

$$c_0 = r'/1,02 \times \text{Max} \left(\left(0,05 \times 1,02 \times c_{0r}/r' + 0,95 \times \left(1,02 \times c_{0r}/r' \times TM/TM_r + \left(\frac{RR - RR_r}{1000} \right) \times 9,81 \times TM \right) \right); \right. \\ \left. \left(0,2 \times 1,02 \times c_{0r}/r' + 0,8 \times \left(1,02 \times c_{0r}/r' \times TM/TM_r + \left(\frac{RR - RR_r}{1000} \right) \times 9,81 \times TM \right) \right) \right)$$

c_{0r} on sõidutakistuse tabeli tüüpkinda esindava sõiduki muutumatu sõidutakistusemomentidegur (Nm);

c_1 on esimest järku sõidutakistusemomentidegur (N/(km/h)), mis võetakse võrdseks nulliga;

c_2 on teist järku sõidutakistusemomentidegur (Nm/(km/h)²), mille arvutuseeskirja on järgmine:

$$c_2 = r'/1,02 \times \text{Max} \left((0,05 \times 1,02 \times c_{2r}/r' + 0,95 \times 1,02 \times c_{2r}/r' \times A_f / A_{fr}); (0,2 \times 1,02 \times c_{2r}/r' + 0,8 \times 1,02 \times c_{2r}/r' \times A_f / A_{fr}) \right)$$

c_{2r} on sõidutakistuse tabeli tüüpkinda esindava sõiduki teist järku sõidutakistusemomentidegur (Nm/(km/h)²);

v on sõiduki kiirus (km/h);

TM on sõidutakistuse tabeli tüüpkinda kuuluva üksiku sõiduki tegelik katsemass (kg);

TM_r on sõidutakistuse tabeli tüüpkinda esindava sõiduki katsemass (kg);

A_f on sõidutakistuse tabeli tüüpkinda kuuluva üksiku sõiduki lauppind (m²);

A_{fr} on sõidutakistuse tabeli tüüpkinda esindava sõiduki lauppind (m²);

RR on sõidutakistuse tabeli tüüpkinda kuuluva üksiku sõiduki rehvide veeretakistus (kg/t);

RR_r on sõidutakistuse tabeli tüüpkinda esindava sõiduki rehvide veeretakistus (kg/t);

r' on veojõustendil kiirusel 80 km/h määratud rehvi dünaamiline raadius (m);

1,02 on tegur, millega ligikaudselt kompenseeritakse jõuülekandeseadme kadusid.“;

ap) punktis 5.2.2 asendatakse read suuruste f_1 ja f_2 kohta järgmisega:

„ f_1 on esimest järku sõidutakistustegur (N/(km/h)), mis võetakse võrdseks nulliga;

f_2 on teist järku sõidutakistustegur (N/(km/h)²), mis arvutatakse järgmise eeskirja järgi:

$$f_2 = (2,8 \times 10^{-6} \times TM) + (0,0170 \times \text{laius} \times \text{kõrgus});“;$$

aq) punkti 6.2.4 alapunkti b lisatakse järgmine lõik valemi järele:

„Heakskiidu registreerib tüübikinnitusasutus ja lisab andmed mõõtmiste ja asjaomase seadmestiku kohta.“;

ar) punkti 6.4.1 esimene lõik asendatakse järgmisega:

„Tuuletunneli ehitus, katsemeetodid ja parandused peavad võimaldada saada suurust ($C_D \times A_f$) esindava maanteeväärtuse ($C_D \times A_f$) kordustäpsusega 0,015 m²“.

as) punkti 6.4.2 teine ja kolmas lõik pärast pealkirja asendatakse järgmisega:

„Sõiduk seatakse paigale paralleelselt tunneli pikikeskjoonega suurima lubatud kõrvalekaldega ± 10 mm.

Sõiduk seatakse paigale lengerdusnurgaga 0°, lubatud kõrvalekaldega $\pm 0,1^\circ$ “;

at) punkt 6.5.1.6 asendatakse järgmisega:

„6.5.1.6. Jahutamine

Sõidukile juhitakse muutuva kiirusega õhuvoog. Õhu joonkiiruse seadepunkt puhuri väljalaskeava juures peab olema võrdne vastava veojõustendi mõõtekiirustest 5 km/h suurema kiirusega. Õhu joonkiiruse lubatud kõrvalekalle puhuri väljalaskeava juures on ± 5 km/h või ± 10 % vastavast mõõtekiirusest, olenevalt sellest, kumb on suurem.“;

au) punkt 6.5.2.3.2 asendatakse järgmisega:

„Mõõtmine tuleb teha käesoleva all-lisa punktide 4.3.1.3.1–4.3.1.4.4 (k.a) kohaselt. Kui vabakäiguga sõitmine vastassuundades pole võimalik, ei saa kasutada käesoleva all-lisa punktis 4.3.1.4.2 esitatud valemit Δt_j arvutamiseks. Mõõtmine tuleb peatada pärast kahte aeglustamist, kui mõlema vabakäigukatse jõud igas võrdluskirruspunktis jääb ± 10 N piiresse, muul juhul tuleb teha vähemalt kolm vabakäigukatset käesoleva all-lisa punktis 4.3.1.4.2 sätestatud kriteeriumide järgi.“;

av) punktis 6.5.2.4 jäetakse välja teine lõik pärast pealkirja;

aw) punkt 6.6.1.1 asendatakse järgmisega:

„6.6.1.1. Veojõustendi kirjeldus

Nii esi- kui ka tagasild varustatakse ühe rulliga, mille läbimõõt on vähemalt 1,2 meetrit.“;

ax) punkt 6.6.1.5 asendatakse järgmisega:

„6.6.1.5. Rulli pind

Rulli pind peab olema puhas, kuiv ja ilma võõrkehadeta, mis võiksid põhjustada rehvi libisemist.“;

ay) punkt 6.6.3 asendatakse järgmisega:

„6.6.3. Veojõustendil mõõdetud jõudude korrigeerimine tasapinnal

Veojõustendil mõõdetud jõudusid korrigeeritakse teele (lamedale pinnale) vastava võrdlusväärtuse suhtes ja tulemusele viidatakse kui väärtusele f_j .

$$f_j = f_{jD_{\text{dyno}}} \times c1 \times \sqrt{\frac{1}{\frac{R_{\text{Wheel}}}{R_{\text{Dino}}} \times c2 + 1}} + f_{jD_{\text{dyno}}} \times (1 - c1)$$

siin:

c1 on $f_{jD_{\text{dyno}}}$ rehvi veeretakistuse osa;

c2 on veojõustendist tulenev raadiuse parandustegur;

$f_{jD_{\text{dyno}}}$ on punktis 6.5.2.3.3 arvatud jõud iga võrdluskiruse j kohta (N);

R_{Wheel} on pool rehvi nimiläbimõõdust (m);

R_{Dyna} on veojõustendi rulli läbimõõt (m).

Tootja ja tüübikinnitusasutus peavad kokku leppima kasutatavates tegurites c1 ja c2 tootja esitatud korrelatsioonikatsede tõendite põhjal mitmesuguste veojõustendil katsetatavate rehvide näitajate kohta.

Teise võimalusena võib kasutada järgmist konservatiivset valemit:

$$f_j = f_{j\text{Dyna}} \times \sqrt{\frac{1}{\frac{R_{\text{Wheel}}}{R_{\text{Dyna}}} \times 0,2 + 1}}$$

c2 väärtuseks võetakse 0,2, välja arvatud juhul, mil kasutatakse sõidutakistuse muudu meetodit (vt punkt 6.8) ja kui punkti 6.8.1 järgi arvatud sõidutakistuste muut on negatiivne, siis võetakse c2 väärtuseks 2,0.“;

az) lisatakse punktid 6.8, 6.8.1 ja 6.8.2:

„6.8. Sõidutakistuse muudu meetod

Selleks, et lisada interpolaatsioonimeetodile selliseid võimalusi, mida sõidutakistuse interpolaatsioon ei sisalda (st aerodünaamika, veeretakistus ja mass), on võimalik mõõta sõidutakistuse muudu meetodil sõiduki hõõre erinevust (mis on tingitud pidurisüsteemide erinevusest). Selleks tehakse järgmised sammud:

- mõõdetakse võrdlussõiduki R hõõre;
- mõõdetakse sellise sõiduki hõõre, milles tekib erinev hõõre (sõiduk N);
- arvutatakse hõõrete erinevus punkti 6.8.1 järgi.

Kõnealused mõõtmised tehakse lindil punkti 6.5 järgi või veojõustendil punkti 6.6 järgi ning arvutatakse tulemuste parand (ilma aerodünaamilise jõu mõjuta) punkti 6.7.1 järgi.

Selle meetodi kasutamine on lubatud ainult juhul, kui täidetud on järgmine tingimus:

$$\left| \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (F_{Dj,R} - F_{Dj,N}) \right| \leq 25 \text{ N}$$

siin:

$F_{Dj,R}$ on sõiduki R korrigeeritud takistus (N), mille mõõtmised on tehtud lindil või veojõustendil võrdluskiiirusel j ja mis on arvatud punkti 6.7.1 järgi,

$F_{Dj,N}$ on sõiduki N korrigeeritud takistus (N), mille mõõtmised on tehtud lindil või veojõustendil võrdluskiiirusel j ja mis on arvatud punkti 6.7.1 järgi,

n on kiiruse mõõtmiste koguarv

Seda alternatiivset sõidutakistuse määramise meetodit võib kasutada ainult juhul, kui sõidukitel R ja N on ühesugune aerodünaamiline takistus ning kui mõõdetud muut kirjeldab asjakohaselt kogumõju sõiduki energiatarbele. Kõnealust meetodit ei saa kasutada, kui sõiduki N absoluutse sõidutakistuse kogutäpsust on mingil viisil rikutud.

6.8.1. Lindiga stendi ja rulliga veojõustendi tegurite leidmine muudu meetodil

Sõidutakistuse vahe arvutatakse järgmise valemiga:

$$F_{Dj,\text{Delta}} = F_{Dj,N} - F_{Dj,R}$$

siin:

$F_{Dj,\text{Delta}}$ on sõidutakistuse muut võrdluskiiirusel j (N);

$F_{Dj,N}$ on sõiduki N korrigeeritud takistus (N), mis on mõõdetud lindil või rulliga veojõustendil võrdluskiiirusel j ja on arvatud punkti 6.7.1 järgi,

$F_{Dj,R}$ on võrdlussõiduki R korrigeeritud takistus (N), mis on mõõdetud lindil või rulliga veojõustendil võrdluskiiirusel j ja on arvatud võrdlussõiduki R jaoks punkti 6.7.1 järgi.

Kõik sõidutakistuse $F_{Dj,Delta}$ valemis olevad tegurid $f_{0,Delta}$, $f_{1,Delta}$ ja $f_{2,Delta}$ arvutatakse vähimruutude meetodil regressioonanalüüsi abil.

6.8.2. Sõiduki kogusõidutakistuse määramine

Kui interpolatsioonimeetodit (vt 7. all-lisa punkt 3.2.3.2) ei kasutata, tehakse sõiduki N sõidutakistuste muudu (N) arvutus järgmiste valemitega:

$$f_{0,N} = f_{0,R} + f_{0,Delta}$$

$$f_{1,N} = f_{1,R} + f_{1,Delta}$$

$$f_{2,N} = f_{2,R} + f_{2,Delta}$$

siin:

N osutab sõiduki N sõidutakistusteguritele;

R osutab sõiduki R sõidutakistusteguritele;

Delta tähistab sõidutakistuse muudule vastavaid tegureid, mis määratakse vastavalt punktile 6.8.1.4;

ba) lisatakse punkt 7.1.0:

„7.1.0. Veojõustendi režiimi valimine

Katse tehakse kas veojõustendi kaksikveo- või nelikveorežiimis, vastavalt 6. all-lisa punktile 2.4.2.4.4;

bb) punkt 7.1.1.1 asendatakse järgmisega:

„7.1.1.1. Rull(id)

Veojõustendi rulli pind peab olema puhas, kuiv ja ilma võõrkehadeta, mis võivad põhjustada rehvi libisemist. Veojõustendi käitatakse samasugusel ühendatud või ühendamata kujul, nagu järgnevas 1. tüüpi katses. Veojõustendi kiirust tuleb mõõta võimsuse neeldumiseseadmega ühendatud rulli abil.“;

bc) punkt 7.3.2 asendatakse järgmisega:

„7.3.2. Kui veojõustendi seadistuste määramisel ei ole võimalik täita punktis 8.1.3 sätestatud kriteeriume mittekorratavate jõudude tõttu, tuleb sõiduk varustada vabakäigurežiimiga. Vabakäigurežiimil peab olema tüübikinnitusasutuse heakskiit ja vabakäigurežiimi kasutamine kantakse kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.

Kui sõiduk on varustatud vabakäigurežiimiga, tuleb seda kasutada nii sõidutakistuse määramisel kui ka veojõustendil.“;

bd) punkt 7.3.2.1 jäetakse välja;

be) punktid 7.3.3 ja 7.3.3.1 asendatakse järgmistega:

„7.3.3. Sõiduki paigutus veojõustendil

Katsetatav sõiduk paigutatakse veojõustendile otseasendis ja kinnitatakse korralikult. Ühe rulliga veojõustendi kasutamisel peab rehvi ja rulli kokkupuutepinna keskpunkt olema rulli ülaosast ± 25 mm või ± 2 % rulli läbimõõdust, olenevalt sellest, kumb on väiksem.

Kui kasutatakse pöördemomendi mõõturi meetodit, tuleb rehvirõhk seadistada nii, et dünaamiline raadius ei erineks üle 0,5 % punktis 4.4.3.1 toodud valemite abil arvutatud dünaamilisest raadiusest r_j võrdluskiiirusel 80 km/h. Dünaamiline raadius veojõustendil arvutatakse punktis 4.4.3.1 kirjeldatud viisil.

Kui see seadistus jääb väljapoole punktis 7.3.1 määratletud vahemikku, ei saa pöördemomendi mõõturi meetodit kasutada.

7.3.3.1. [Reserveeritud];

bf) punkt 7.3.4.1 ja tabel A4/6 asendatakse järgmisega:

„7.3.4.1. Sõidukit tuleb soojendada kasutatava WLTCga.“;

bg) punkti 8.1.1 alapunkti a muudetakse järgmiselt:

i) tekst „ $A_d = 0,5 \times A_r$, $B_d = 0,2 \times B_r$, $C_d = C_r$ “

asendatakse järgmisega:

„ $A_d = 0,5 \times A_r$, $B_d = 0,2 \times B_r$, $C_d = C_r$ “;

ii) tekst „ $A_d = 0,1 \times A_r$, $B_d = 0,2 \times B_r$, $C_d = C_r$ “

asendatakse järgmisega:

„ $A_d = 0,5 \times A_r$, $B_d = 0,2 \times B_r$, $C_d = C_r$ “;

bh) punktis 8.1.3.1 asendatakse rida suuruste A_r , B_r ja C_r kohta järgmisega:

„ A_r , B_r ja C_r on sõidutakistuse sihtväärtused;“;

bi) punkti 8.1.3.3 esimene lõik asendatakse järgmisega:

„Veojõustendil modelleeritud sõidutakistus arvutatakse punktis 4.3.1.4 kirjeldatud meetodil selle erinevusega, et mõõtmised tehakse vastassuundades:

$$F_s = A_s + B_s \times v + C_s \times v^2;$$

bj) punktis 8.1.3.4.1.2 asendatakse rida suuruste A_r , B_r ja C_r kohta järgmisega:

„ A_r , B_r ja C_r on sõidutakistuse sihtväärtused;“;

bk) punkt 8.1.3.4.2 asendatakse järgmisega:

„8.1.3.4.2. Järkjärguline meetod

Kindlaksmääratud kiirusvahemikes peab kahest järjestikusest vabakäigukatsest vähimruutude meetodil regressioonanalüüsi abil arvutatud jõud jääma kõrvalekalde ± 10 N piiresse sihtväärtusest, vastasel juhul reguleeritakse veojõustendi koormusseadistust punkti 8.1.4. kohaselt ja tehakse täiendavaid vabakäigukatseid, kuni kõrvalekalde nõue on täidetud.“;

bl) lisatakse punkt 8.1.5:

„8.1.5. Suurusi A_r , B_r ja C_r kasutatakse suuruste f_0 , f_1 ja f_2 lõppväärtustena ja järgmistel eesmärkidel:

a) vähenduse määramine, 1. all-lisa punkt 8;

b) käiguvahetuspunktid, 2. all-lisa;

c) CO₂ ja kütusekulu interpolatsioon, 7. all-lisa punkt 3.2.3;

d) Tulemuste arvutamine elektri- ja hübriidelektrisõidukite puhul, 8. all-lisa punkt 4.“;

bm) punkti 8.2.3.2 esimeses lõigus asendatakse sõnad „punktis 4.4.3“ sõnadega „punktis 4.4.3.2“.

bn) punkt 8.2.3.3 asendatakse järgmisega:

„8.2.3.3. Seadistamine

Veojõustendi koormuse seadistust tuleb reguleerida järgmiste valemite kohaselt:

$$F_{dj}^* = F_{dj} - \frac{F_{ej}}{r'} = F_{dj} - \frac{F_{sj}}{r'} + \frac{F_{ij}}{r'} = (A_d + B_d v_j + C_d v_j^2) - \frac{(a_s + b_s v_j + c_s v_j^2)}{r'} + \frac{(a_t + b_t v_j + c_t v_j^2)}{r'}$$

$$= \left\{ A_d + \frac{(a_t - a_s)}{r'} \right\} + \left\{ B_d + \frac{(b_t - b_s)}{r'} \right\} v_j + \left\{ C_d + \frac{(c_t - c_s)}{r'} \right\} v_j^2$$

Siin:

$$A_d^* = A_d + \frac{a_t - a_s}{r'}$$

$$B_d^* = B_d + \frac{b_t - b_s}{r'}$$

$$C_d^* = C_d + \frac{c_t - c_s}{r'}$$

kus:

- F_{dj}^* on uus veojõustendi koormuse seadistus (N);
- F_{ej} on sõidutakistusmomendi (Nm) seadistus, mis on võrdne vahega ($F_{sj} - F_{ij}$);
- F_{sj} on modelleeritud sõidutakistusmoment (Nm) võrdluskiiirusel v_j ;
- F_{ij} on sõidutakistusmomendi (Nm) sihtväärtus võrdluskiiirusel v_j ;
- A_d^* , B_d^* ning C_d^* on uued veojõustendi seadistuse tegurid;
- r' on veojõustendil kiirusel 80 km/h saadud rehvi dünaamiline raadius (m);

Punktides 8.2.2 ja 8.2.3 sätestatud toimingut korratakse, kuni on täidetud punktis 8.2.3.2 esitatud lubatud kõrvalekalde nõue.“;

bo) punkt 8.2.4.1 asendatakse järgmisega:

„8.2.4.1. Kui sõiduk ei sõida vabakäiguga korduvalt ja punkti 4.2.1.8.5 kohane vabakäigurežiim ei ole teostatav, tuleb arvutada tegurid f_0 , f_1 ja f_2 punktis 8.2.4.1.1 toodud valemite abil. Kõikidel muudel juhtudel tuleb teha punktides 8.2.4.2–8.2.4.4 kirjeldatud toimingud.“;

bp) punkti 8.2.4.1.2 alapunkt d asendatakse järgmisega:

„d) Tulemuste arvutamine elektri- ja hübriidelektrisõidukite puhul, 8. all-lisa punkt 4.“;

30) 5. all-lisa muudetakse järgmiselt:

a) punkt 1.1.1 asendatakse järgmisega:

„1.1.1. Sõidukile juhitakse muutuva kiirusega õhuvool. Õhuvoolu joonkiiruse seadepunkt puhuri väljalaskeava juures peab olema võrdne vastava rulli kiirusest 5 km/h suurema kiirusega. Õhu joonkiiruse lubatud kõrvalekalle puhuri väljalaskeava juures on ± 5 km/h või ± 10 % vastavast rulli kiirusest, olenevalt sellest, kumb on suurem.“;

b) punkti 1.1.4 lisatakse alapunkt c:

„c) asukoht ligikaudu sõiduki pikisuunalisel keskjoonel.“;

c) punktid 1.1.5 ja 1.1.6 asendatakse järgmistega:

„1.1.5. Tootja taotlusel ja kui tüübikinnitusasutus seda asjakohaseks peab, võib muuta jahutusventilaatori kõrgust, külgsuunalist asendit ja kaugust sõidukist.

Kui ettenähtud ventilaatori ehitus on ebapraktiline, arvestades sõiduki ehitust, näiteks taha paigutatud mootori või küljel paiknevate õhuavade korral, või kui jahutusventilaator ei taga piisavat jahutust tavakasutuse asjakohaseks modelleerimiseks, võib tootja taotlusel ja kui tüübikinnitusasutus seda asjakohaseks peab, muuta jahutusventilaatori kõrgust, külgsuunalist asendit ja kaugust sõidukist ning lisada ventilaatoreid, millel võivad olla erinevad tehnilised näitajad (sealhulgas muutumatu kiirusega ventilaatorid).

1.1.6. Punktis 1.1.5 kirjeldatud juhul lisatakse vastavasse katsearuandesse jahutusventilaatori(te) asukoht ja võimsus ning tüübikinnitusasutusele esitatud põhjenduse üksikasjad. Kui hiljem tehakse veel katseid, tuleb kasutada samasuguseid näitajaid ja asendeid ebatüüpiliste jahutusnäitajate vältimiseks.“;

d) punkt 2.1.2 asendatakse järgmisega:

„2.1.2. Veojõustend võib olla ühe rulli või kahe rulliga. Kahe rulliga veojõustendi kasutamise korral peavad rullid olema püsivalt ühendatud või käitatakse eesmise rulli abil otseselt või kaudselt inertsmasse ja võimsuse neeldumisseadet.“;

e) punkt 2.2.7 asendatakse järgmisega:

„2.2.7. Rulli kiirust mõõdetakse sagedusega vähemalt 10 Hz.“;

f) punktid 2.3, 2.3.1 ja 2.3.1.1 asendatakse järgmistega:

„2.3. Täiendavad erinõuded nelikveorežiimis töötava veojõustendi korral

2.3.1. Nelikveorežiimis töötava veojõustendi kontrollsüsteem tuleb kavandada nii, et WLTC tsükli läbiva sõiduki katsetamisel on täidetud järgmised nõuded.

2.3.1.1. Sõidutakistuse modelleerimine peab toimuma nii, et nelikveorežiimis töötamisel veojõustendi tekitatakse jõudusid samas proportsioonis, nagu need tekivad sõiduki liikumisel siledal, kuival ja tasasel teepinnal.“;

g) punkt 2.4.1 asendatakse järgmisega:

„2.4.1. Jõu mõõtmise süsteem

Jõuanduri täpsus peab olema vähemalt ± 10 N kõikide mõõdetud sammude puhul. Seda tuleb kontrollida esialgsel paigaldamisel, pärast põhjalikku hooldust ja 370 päeva jooksul enne katsetamist.“;

h) punkti 3.3.2.2 viimane lause asendatakse järgmisega:

„Vt 6. all-lisa punkti 2.1.3.“;

i) punkt 3.3.5.3 asendatakse järgmisega:

„3.3.5.3. Temperatuuriandur paigutatakse vahetult mahumõõteseadme ette. Temperatuurianduri täpsus ja kordustäpsus peab olema ± 1 °C ning selle reageerimisaeg 0,1 s 62 % korral antud temperatuuri-muutusest (silikoonõlis mõõdetud väärtus).“;

j) punkt 3.3.6.1 asendatakse järgmisega:

„3.3.6.1. Mahtpump (PDP)

Mahtpumbaga (PDP) täisvoolu heitmelahjendussüsteem vastab käesoleva all-lisa nõuetele ja mõõdab püsival temperatuuril ja rõhul pumba läbivat gaasihulka. Üldmaht määratakse kalibreeritud mahtpumba pöörete arvu lugemise teel. Proportsionaalse proovi saamiseks võetakse proov püsival voolukiirusel pumba, voolumõõtuuri ja voolu reguleerimise ventiili abil.“;

k) punkt 3.3.6.1.1 jäetakse välja.

- l) punkti 3.3.6.4.3 alapunkt c asendatakse järgmisega:
- „c) lahjendatud heitgaaside temperatuuriandur (T) paigaldatakse vahetult ultraheli-voolumõõduri ette. Anduri täpsus ja kordustäpsus peab olema ± 1 °C ning selle reageerimisaeg 0,1 s 62 % korral antud temperatuuri-muutusest (silikoonõlis mõõdetud väärtus).“;
- m) punkti 3.4.1.1 viimane lause asendatakse järgmisega:
- „Seade peab olema tõendatud täpsusega.“;
- n) punkti 3.4.2.4 muudetakse järgmiselt:
- i) sõnad „ $\pm 0,2$ K“ (kolmes kohas) asendatakse sõnadega „ $\pm 0,2$ °C“;
- ii) sõnad „ $\pm 0,15$ K“ (ühes kohas) asendatakse sõnadega „ $\pm 0,15$ °C“;
- o) punkti 3.4.3.2 muudetakse järgmiselt:
- i) esimene lause asendatakse järgmisega:
- „Kriitilise voolu Venturi toru vooluhulga kalibreerimiseks tuleb teha mõõtmised, kusjuures järgmiste näitajate täpsus peab jääma allpool sätestatud piiridesse.“;
- ii) sõnad „ $\pm 0,2$ K“ (ühes kohas) asendatakse sõnadega „ $\pm 0,2$ °C“;
- iii) sõnad „ $\pm 0,15$ K“ (ühes kohas) asendatakse sõnadega „ $\pm 0,15$ °C“;
- p) punkti 3.4.5.6 muudetakse järgmiselt:
- i) esimene lause asendatakse järgmisega:
- „Ultraheli-voolumõõduri vooluhulga kalibreerimiseks tuleb teha mõõtmised, kusjuures järgmiste näitajate (juhul, kui kasutatakse laminaarvoolu elementi) täpsus peab jääma allpool sätestatud piiridesse.“;
- ii) sõnad „ $\pm 0,2$ K“ (ühes kohas) asendatakse sõnadega „ $\pm 0,2$ °C“;
- iii) sõnad „ $\pm 0,15$ K“ (ühes kohas) asendatakse sõnadega „ $\pm 0,15$ °C“;
- q) punkti 3.5.1.1 viimases lõigus asendatakse tekst
- „2 protsenti“
- tekstiga:
- „ ± 2 protsenti“;
- r) punktile 3.5.1.1.1 lisatakse järgmine lõik:
- „Teadaolev kogus puhast süsinikmonoksiidi, süsinikdioksiidi või propaani juhatakse kalibreeritud kriitilise voolu ava kaudu CVS-süsteemi. Piisavalt kõrge sisselaskerõhu korral ei sõltu kriitilise ava abil reguleeritav voolukiirus q ava väljalaskerõhust (kriitiline vool). CVS-süsteemil lastakse töötada tavapärasele heitekatsele vastavates tingimustes ja järgnevas analüüsiks võimaldatakse piisavalt aega. Kogumiskotti kogutud gaasi analüüsitakse tavapäraste seadmetega (käesoleva all-lisa punkt 4.1) ning tulemusi võrreldakse teadaolevate gaasiproovide kontsentratsioonidega. Kui kõrvalekalle on suurem kui 2 %, tuleb leida ja kõrvaldada selle põhjus.“;
- s) punkt 3.5.1.1.1.1 jäetakse välja;
- t) punkti 3.5.1.1.2 lisatakse järgmine lõik:
- „Puhta süsinikmonoksiidi, süsinikdioksiidi või propaaniga täidetud väikese ballooni kaal määratakse $\pm 0,01$ g täpsusega. CVS-süsteemil lastakse töötada tavapärasele heitekatsele vastavates tingimustes ning süsteemi juhatakse puhast gaasi nii kaua, et analüüsimiseks oleks piisavalt aega. Kasutatud puhta gaasi kogus määratakse massierinevuse mõõtmisega. Kotti kogutud gaasi analüüsitakse tavapäraste heitgaasi analüüsiks kasutatavate seadmetega, nagu on kirjeldatud punktis 4.1. Seejärel võrreldakse tulemusi eelnevalt arvatud sisaldustega. Kui kõrvalekalle on suurem kui 2 %, tuleb leida ja kõrvaldada põhjus.“;
- u) punkt 3.5.1.1.2.1 jäetakse välja;

- v) punktile 4.1.2.1 lisatakse järgmine lõik:
„Välja arvatud punkt 4.1.3.1. (süsivesinike proovivõtusüsteem), punkt 4.2. (PM mõõteseadmed) ja punkt 4.3. (PN mõõteseadmed) võidakse lahjendatud heitgaasi proov võtta konditsioneerimisest (kui need on olemas) allavoolu.“;
- w) punkt 4.1.2.1.1 jäetakse välja;
- x) punktile 4.1.4.2 lisatakse järgmine lõik:
„Kasutatakse mittehajusa infrapunase kiirguse analüsaatorit (NDIR).“;
- y) punkt 4.1.4.2.1 jäetakse välja;
- z) punktile 4.1.4.3 lisatakse järgmine lõik:
„Kasutatakse leek-ionisatsioonidetektori (FID) tüüpi analüsaatorit, mis on kalibreeritud propaaniga, mida väljendatakse süsinikuaatomite ekvivalendina (C1).“;
- aa) punkt 4.1.4.3.1 jäetakse välja;
- ab) punkti 4.1.4.4 lisatakse järgmine lõik:
„Kasutatakse kuumleek-ionisatsioonidetektori tüüpi analüsaatorit detektori, klappide, torustikuga jms, mis on kuumutatud temperatuurini $190\text{ °C} \pm 10\text{ °C}$. Analüsaator kalibreeritakse gaasilise propaaniga, mida väljendatakse süsinikuaatomite (C1) ekvivalendina.“;
- ac) punkt 4.1.4.4.1 jäetakse välja;
- ad) punkti 4.1.4.5 lisatakse järgmine lõik:
„Kasutada tuleb kas gaasikromatograafi leek-ionisatsioonidetektori (FID) tüüpi analüsaatoriga või leek-ionisatsioonidetektorit (FID) koos metaanieraldajata analüsaatoriga (NMC-FID), mis on kalibreeritud gaasilise metaani või propaaniga, väljendatuna süsinikuaatomite ekvivalendina (C1).“;
- ae) punkt 4.1.4.5.1 jäetakse välja;
- af) punkti 4.1.4.6 lisatakse järgmine lõik:
„Kasutatakse kas kemoluminestsentsanalüsaatorit (CLA) või mittehajusa ultraviolettkiirguse analüsaatorit (NDUV).“;
- ag) punkt 4.1.4.6.1 jäetakse välja;
- ah) punkt 4.2.1.2.7 asendatakse järgmisega:
„4.2.1.2.7. osakeste massi PM mõõtmiseks nõutavaid temperatuure mõõdetakse täpsusega $\pm 1\text{ °C}$ ja reageerimisajaga ($t_{90} - t_{10}$) kuni 15 sekundit.“;
- ai) punkti 4.2.1.3.2 lisatakse järgmine lõik:
„PTT kõverus peab olema ühtlane ja kõverusraadius võimalikult suur.“;
- aj) punkt 4.2.1.3.2.1 jäetakse välja;
- ak) punkt 4.2.2.2 asendatakse järgmisega:
„4.2.2.2. Analüütiliste kaalude lineaarne reageering
Filtri kaalu määramiseks kasutatavad analüütilised kaalud peavad vastama tabeli A5/1 lineaarsuse kriteeriumidele lineaarse regressiooni kasutamisel. See tähendab kordustäpsust vähemalt $\pm 2\text{ }\mu\text{g}$ ja eraldusvõimet vähemalt $1\text{ }\mu\text{g}$ ($1\text{ tärk} = 1\text{ }\mu\text{g}$). Katsetatakse vähemalt 4 võrdsete vahedega võrdluskaalu. Nullväärtus peab jääma vahemikku $\pm 1\text{ }\mu\text{g}$.

Tabel A5/1

Analüütiliste kaalude taatlemise kriteeriumid

Mõõtesüsteem	Vabaliige a_0	Tõus a_1	Hinnangu standardviga SEE	Determinatsiooni-kordaja r^2
Tahkete osakeste kaal	$\leq 1\text{ }\mu\text{g}$	0,99 – 1,01	$\leq 1\text{ \% maks.}$	$\geq 0,998$;

- al) punktid 5.3.1.1 ja 5.3.1.2 asendatakse järgmistega:
- „5.3.1.1. Kalibreerimist kontrollitakse nullgaasi ja kalibreerimisgaasi abil 6. all-lisa punkti 2.14.2.3 kohaselt.
- 5.3.1.2. Pärast katset tuleb nullgaasi ja sama kalibreerimisgaasiga teha uus kontrollimine 6. all-lisa punkti 2.14.2.4 kohaselt.“;
- am) punkti 5.5.1.7 lisatakse järgmine lõik:
- „Konverteri kasutegur ei tohi olla väiksem kui 95 %. Konverteri kasutegurit kontrollitakse tabelis A5/3 määratud sagedusega.“;
- an) punkt 5.5.1.7.1 jäetakse välja;
- ao) punkti 5.6 lisatakse järgmine lõik:
- „Tahkete osakeste proovivõtufiltrite kaalu määramiseks kasutatava mikrogrammkaalu kalibreerimine peab vastama riiklikule või rahvusvahelisele standardile. Kaal peab vastama käesoleva all-lisa punktis 4.2.2.2 toodud lineaarsusnõuetele. Lineaarsust tuleb kontrollida vähemalt üks kord 12 kuu jooksul või süsteemi remondi või sellise muudatuse korral, mis võib kalibreerimist mõjutada.“;
- ap) punkt 5.6.1 jäetakse välja;
- aq) punkti 5.7.3 lisatakse järgmine lõik:
- „Igakuisel kontrollimisel peab tahkete osakeste loenduris mõõdetud voolukiirus langema kalibreeritud voolumõõturiga kontrollimisel saadud tahkete osakeste loenduri nimivoolukiirusega kokku kuni 5 % kõrvalekaldega.“
- ar) punkt 5.7.3.1 jäetakse välja;
- as) punkt 6.1.1 asendatakse järgmisega:
- „6.1.1. Kõik ppm-na esitatud väärtused tähendavad miljondikke mahu järgi (vpm)“;
- at) punktid 6.1.2.1 ja 6.1.2.2 asendatakse järgmistega:
- „6.1.2.1. lämmastik:
- puhtus: ≤ 1 ppm C_1 , ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO_2 , $\leq 0,1$ ppm NO, $\leq 0,1$ ppm N_2O ,
 $\leq 0,1$ ppm NH_3 ,
- 6.1.2.2. sünteetiline õhk:
- puhtus: ≤ 1 ppm C_1 , ≤ 1 ppm CO, ≤ 400 ppm CO_2 , $\leq 0,1$ ppm NO, $\leq 0,1$ ppm NO_2 ;
hapnikusisaldus 18–21 mahuprotsenti;“;
- au) punkt 6.2 asendatakse järgmisega:
- „6.2. Kalibreerimisgaasid
- Kalibreerimisgaasi tegelik kontsentratsioon peab jääma ettenähtud väärtuse suhtes vahemikku ± 1 % või nagu toodud allpool ning peab olema seostatav riiklike ja rahvusvaheliste standarditega.
- Tagatakse järgmise koostisega gaasigude kättesaadavus veeldatud maagaasi spetsifikatsioonidega vastavalt punktidele 6.1.2.1 või 6.1.2.2:
- a) C_3H_8 sünteetilises õhus (vt punkt 6.1.2.2.);
- b) CO lämmastikus;
- c) CO_2 lämmastikus;
- d) CH_4 sünteetilises õhus;
- e) NO lämmastikus (kalibreerimisgaasis ei tohi NO_2 olla rohkem kui 5 % NO sisaldusest).“;
- av) punkt 6.2.1 jäetakse välja;

31) 6. all-lisa asendatakse järgmisega:

„6. all-lisa

1. tüüpi katsemenetlused ja -tingimused

1. Katsete kirjeldus
 - 1.1. 1. tüüpi katse abil kontrollitakse gaasiliste ühendite heidet ja tahkete osakeste massi, tahkete osakeste arvu, CO₂-heite massi, kütusekulu, elektrienergiakulu ja elektrilist sõiduulatust kasutatavas WLTP katsetsükliis.
 - 1.1.1. Katsed tehakse käesoleva all-lisa punktis 2 või 8. all-lisa punktis 3 kirjeldatud meetodil täiselektri-, hübriidelektri- ja suruvesinik-kütuseelemendiga hübriidsõidukitega. Võetakse heitgaaside, tahkete osakeste massi ja osakeste proovid ning neid analüüsitakse ettenähtud meetoditega.
 - 1.2. Katsete arv määratakse joonisel A6/1 toodud vooskeemi kohaselt. Piirnorm on määruse (EÜ) nr 715/2007 I lisa tabelis 2 esitatud suurim lubatud väärtus sätestatud piirnormiga ehk nn kriitilise heite jaoks.
 - 1.2.1. A6/1 toodud vooskeemi tuleb kasutada üksnes kogu asjakohase WLTP katsetsükli, mitte üksikute faaside suhtes.
 - 1.2.2. Katsetulemused on väärtused, mida on korrigeeritud vastavalt sihtkiirusele, taaslaetava energiasalvestussüsteemi energiamuutusele ning kasutades tegureid K_p, ATCT ja halvendustegurit.
 - 1.2.3. Tsükli koguväärtuste leidmine
 - 1.2.3.1. Kui ükskõik millise katse käigus ületatakse kriitilise ehk sätestatud piirnormiga heite piirnorm, lükatakse sõiduk tagasi.
 - 1.2.3.2. Olenevalt sõidukitüübist peab tootja teatama, nagu see on asjakohane, tsükli koguväärtuse välise laadimiseta kütuseelemendiga hübriidsõiduki CO₂-heite massi, elektrienergiakulu ja kütusekulu kohta ning täiselektrisõiduki sõiduulatuse (PER) ja sõiduulatuse üksnes elektrirežiimis (AER) vastavalt tabelile A6/1.
 - 1.2.3.3. Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite elektrienergiakulu deklareeritud väärtust akutoiterežiimis ei määrata joonise A6/1 järgi. Seda tuleb käsitada tüübikinnitusväärtusena, kui deklareeritud CO₂ väärtus on heaks kiidetud tüübikinnitusväärtusena. Kui see nii ei ole, tuleb tüübikinnitusväärtusena käsitada elektrienergiakulu mõõdetud väärtust.
 - 1.2.3.4. Kui pärast esimest katset on kõik asjakohase tabeli A6/2 1. real toodud kriteeriumid täidetud, kiidetakse kõik tootja deklareeritud väärtused heaks tüübikinnitusväärtusena. Kui ükskõik milline rakendatava tabeli A6/2 1. real toodud kriteeriumidest on täitmata, tehakse sama sõidukiga teine katse.
 - 1.2.3.5. Pärast teist katset arvutatakse kahe katse aritmeetiliselt keskmised tulemused. Kui kõik asjakohase tabeli A6/2 2. real toodud kriteeriumid on täidetud nende aritmeetiliselt keskmiste tulemustega, kiidetakse kõik tootja deklareeritud väärtused heaks tüübikinnitusväärtusena. Kui ükskõik milline rakendatava tabeli A6/2 2. real toodud kriteeriumidest pole täidetud, tuleb sama sõidukiga teha kolmas katse.
 - 1.2.3.6. Pärast kolmandat katset tuleb arvutada kolme katse aritmeetiliselt keskmised tulemused. Kõikide näitajate puhul, mis vastavad rakendatava tabeli A6/2 3. rea vastavale kriteeriumile, käsitatakse deklareeritud väärtust tüübikinnitusväärtusena. Iga asjakohase tabeli A6/2 3. rea kohasele kriteeriumile mittevastava näitaja puhul käsitatakse tüübikinnitusväärtusena aritmeetilist keskmist.
 - 1.2.3.7. Juhul, kui ükskõik milline rakendatava tabeli A6/2 kriteeriumist jääb pärast esimest või teist katset täitmata, võib tootja soovil või tüübikinnitusasutuse loal väärtused uuesti deklareerida heite või kulu suuremate väärtustena või elektrilise sõiduulatuse väiksemate väärtustena, et vähendada tüübikinnituse jaoks nõutavate katsete arvu.

- 1.2.3.8. dCO_{2,1}, dCO_{2,2} ja dCO_{2,3} määramine
- 1.2.3.8.1. Lisaks punkti 1.2.3.8.2 nõude kohaldamisele kasutatakse järgmisi dCO_{2,1}, dCO_{2,2} ja dCO_{2,3} väärtusi seoses tabelis A6/2 toodud katsete arvu kriteeriumiga:
- dCO_{2,1} = 0,990
- dCO_{2,2} = 0,995
- dCO_{2,3} = 1,000
- 1.2.3.8.2. Kui akutoiterežiimis tehtav 1. tüüpi katse välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul koosneb kahest või enamast rakendatavast WLTP katsetsüklist ja dCO_{2,x} väärtus on alla 1,0, tuleb dCO_{2,x} väärtus asendada 1,0-ga.
- 1.2.3.9. Juhul, kui katsetulemust või katsetulemuste keskmist käsitatakse ja kinnitatakse tüübikinnitusväärtusena, tuleb edasistes arvutustes sellele tulemusele viidata kui deklareeritud väärtusele.

Tabel A6/1

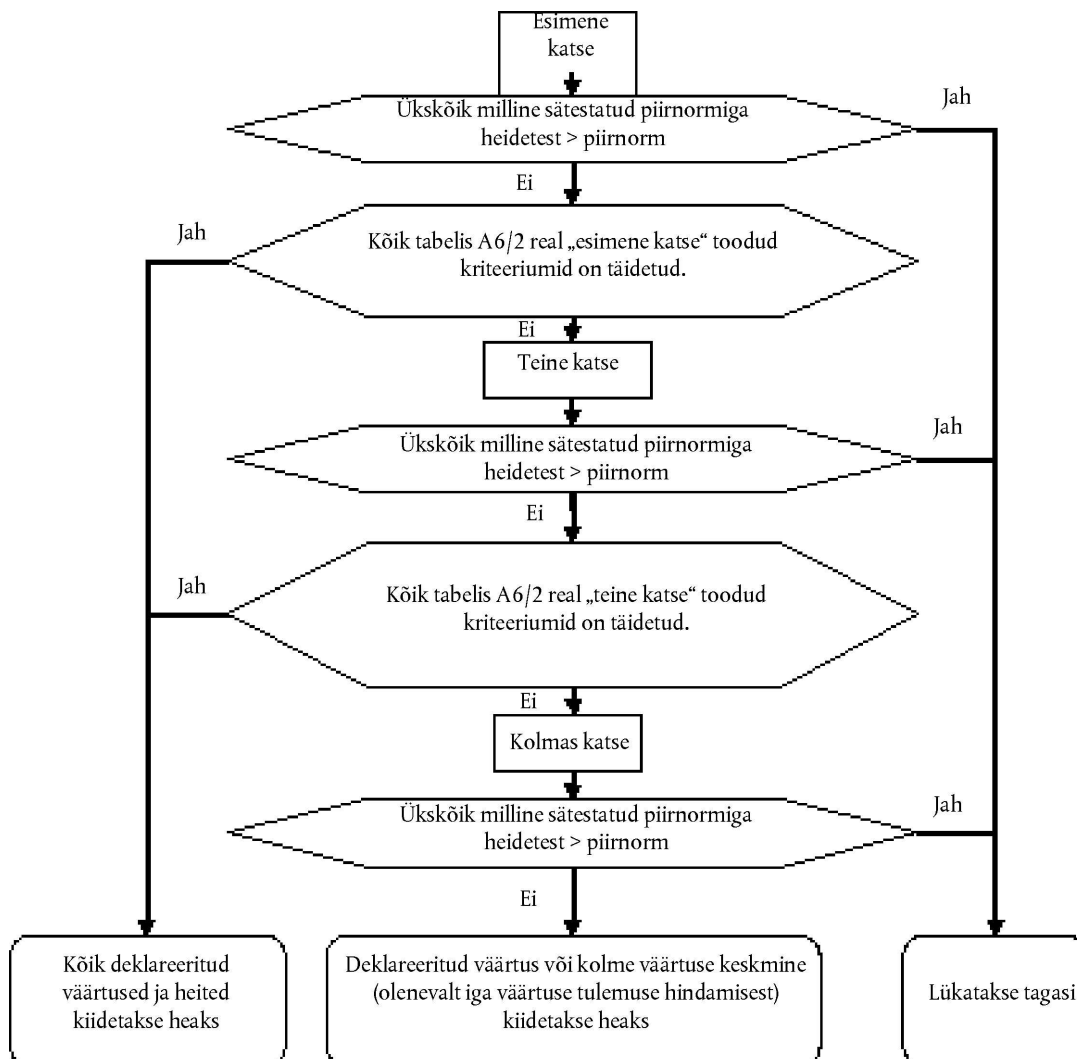
Tootja deklareeritud väärtuste suhtes kohaldatavad eeskirjad (tsükli koguväärtused) ⁽¹⁾

Sõidukitüüp		M _{CO₂} ⁽²⁾ (g/km)	FC (kütusekulu) (kg/100km)	Elektrienergia kulu ⁽³⁾ (Wh/km)	Sõiduulatus üks- nes elektrirežiim- is / täiselektri- sõiduki sõiduulatus ⁽³⁾ (km)
6. all-lisa kohaselt katsetatud sõidukid (sõidukid, millel on ainult sisepõlemismootor (pure ICE))		M _{CO₂} 7. all-lisa punkt 3	—	—	—
Välise laadimiseta kütuseelemendiga hübriidsõidukid		—	FC _{CS} Punkt 4.2.1.2.1 8. all-lisa	—	—
Välise laadimiseta hübriidelektrisõidukid		M _{CO_{2,CS}} punkt 4.1.1 8. all-lisa	—	—	—
Välise laadimisega hübriidelektrisõidukid	CD	M _{CO_{2,CD}} punkt 4.1.2	—	EC _{AC,CD} punkt 4.3.1 8. all-lisa	AER Punkt 4.4.1.1 8. all-lisa
	CS	M _{CO_{2,CS}} 8. all-lisa punkt 4.1.1 8. all-lisa	—	—	—
Täiselektrisõiduk		—	—	EC _{WLTC} 8. all-lisa punkt 4.3.4.2	PER _{WLTC} 8. all-lisa punkt 4.4.2

⁽¹⁾ Deklareeritud väärtus on väärtus, milles on tehtud vajalikud korrektsioonid (s.t. Ki, ATCT ja DF)⁽²⁾ Ümardamine xxx,xx⁽³⁾ Ümardamine xxx,x

Joonis A6/1

1. tüüpi katsete arvu vooskeem



Tabel A6/2

Katsete arvu kriteeriumid

Sõidukite puhul, millel on ainult sise põlemismootor, välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite puhul ja välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul laetust säilitav 1. tüüpi katse.

	Katse	Hindamisnäitaja	Sätestatud piirnormiga heide	M_{CO_2}
Rida 1	Esimene katse	Esimese katse tulemused	\leq määruse piirnorm $\times 0,9$	\leq deklareeritud väärtus $\times dCO_{2,1}$
Rida 2	Teine katse	Esimese ja teise katse aritmeetiline keskmine	\leq määruse piirnorm $\times 1,0^{(1)}$	\leq deklareeritud väärtus $\times dCO_{2,2}$
Rida 3	Kolmas katse	Kolme katse tulemuste aritmeetiline keskmine	\leq määruse piirnorm $\times 1,0^{(1)}$	\leq deklareeritud väärtus $\times dCO_{2,3}$

⁽¹⁾ Iga katse tulemus peab vastama määruse piirnormile.

Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul 1. tüüpi katse akutoiterežiimis.

	Katse	Hindamisnäitaja	Sätetatud piirnormiga heited	$M_{CO_2,CD}$	AER
Rida 1	Esimene katse	Esimese katse tulemused	\leq määruse piirnorm $\times 0,9$ ⁽¹⁾	\leq deklareeritud väärtus $\times dCO_{2,1}$	\geq deklareeritud väärtus $\times 1,0$
Rida 2	Teine katse	Esimese ja teise katse aritmeetiline keskmine	\leq määruse piirnorm $\times 1,0$ ⁽²⁾	\leq deklareeritud väärtus $\times dCO_{2,2}$	\geq deklareeritud väärtus $\times 1,0$
Rida 3	Kolmas katse	Kolme katse tulemuste aritmeetiline keskmine	\leq määruse piirnorm $\times 1,0$ ⁽²⁾	\leq deklareeritud väärtus $\times dCO_{2,3}$	\geq deklareeritud väärtus $\times 1,0$

⁽¹⁾ 0,9 asendatakse välise laadimisega hübriidelektrisõidukite akutoiterežiimi 1. tüüpi katse puhul 1,0-ga üksnes siis, kui akutoiterežiimi katse sisaldab kahte või enamat rakendatavat WLTC tsüklit.

⁽²⁾ Iga katse tulemus peab vastama määruse piirnormile.

Täiselektrisõidukite puhul

	Katse	Hindamisnäitaja	Elektrienergiakulu	PER
Rida 1	Esimene katse	Esimese katse tulemused	\leq deklareeritud väärtus $\times 1,0$	\geq deklareeritud väärtus $\times 1,0$
Rida 2	Teine katse	Esimese ja teise katse aritmeetiline keskmine	\leq deklareeritud väärtus $\times 1,0$	\geq deklareeritud väärtus $\times 1,0$
Rida 3	Kolmas katse	Kolme katse tulemuste aritmeetiline keskmine	\leq deklareeritud väärtus $\times 1,0$	\geq deklareeritud väärtus $\times 1,0$

Välise laadimiseta kütuseelemendiga hübriidsõidukite puhul

	Katse	Hindamisnäitaja	FC_{CS}
Rida 1	Esimene katse	Esimese katse tulemused	\leq deklareeritud väärtus $\times 1,0$
Rida 2	Teine katse	Esimese ja teise katse aritmeetiline keskmine	\leq deklareeritud väärtus $\times 1,0$
Rida 3	Kolmas katse	Kolme katse tulemuste aritmeetiline keskmine	\leq deklareeritud väärtus $\times 1,0$

1.2.4. Faasispetsiifiliste väärtuste määramine

1.2.4.1. Faasispetsiifiline CO₂ väärtus

1.2.4.1.1. Pärast CO₂-heite massi deklareeritud tsükli koguväärtuse heakskiitmist tuleb katsetulemuste faasispetsiifiliste väärtuste aritmeetilist keskmist (g/km) korrutada kohandusteguriga CO₂_AF, et kompenseerida deklareeritud väärtuse ja katsetulemuste erinevust. See korrigeeritud väärtus on CO₂ tüübikinnitusväärtus.

$$CO_{2_AF} = \frac{\text{Deklareeritud väärtus}}{\text{Faasi koondväärtus}}$$

kus

$$\text{Faasi koondväärtus} = \frac{(\text{CO}_{2\text{aveL}} \times D_L) + (\text{CO}_{2\text{aveM}} \times D_M) + (\text{CO}_{2\text{aveH}} \times D_H) + (\text{CO}_{2\text{aveexH}} \times D_{\text{exH}})}{D_L + D_M + D_H + D_{\text{exH}}}$$

kus

$\text{CO}_{2\text{aveL}}$ on CO_2 -heite massi (g/km) aritmeetiline keskmine L-faasi katsetulemus(t)e puhul;

$\text{CO}_{2\text{aveM}}$ on CO_2 -heite massi (g/km) aritmeetiline keskmine M-faasi katsetulemus(t)e puhul;

$\text{CO}_{2\text{aveH}}$ on CO_2 -heite massi (g/km) aritmeetiline keskmine H-faasi katsetulemus(t)e puhul;

$\text{CO}_{2\text{aveexH}}$ on CO_2 -heite massi (g/km) aritmeetiline keskmine exH-faasi katsetulemus(t)e puhul;

D_L on L-faasi teoreetiline teepikkus (km);

D_M on M-faasi teoreetiline teepikkus (km);

D_H on H-faasi teoreetiline teepikkus (km);

D_{exH} on exH-faasi teoreetiline teepikkus (km).

1.2.4.1.2. Kui CO_2 -heite massi deklareeritud tsükli koguväärtust heaks ei kiideta, arvutatakse faasispetsiifiline CO_2 -heite massi tüübikinnitusväärtus, võttes vastava faasi kõikidest katsetulemustest aritmeetilise keskmise.

1.2.4.2. Kütusekulu faasispetsiifilised väärtused

Kütusekulu väärtus arvutatakse faasispetsiifilise CO_2 -heite massi abil, kasutades käesoleva all-lisa punktis 1.2.4.1 toodud valemeid ja heidete aritmeetilist keskmist.

1.2.4.3. Elektrienergiakulu, PERi ja AERI faasispetsiifiline väärtus

Faasispetsiifiline elektrienergiakulu ja faasispetsiifilised elektrirežiimi sõiduulatused arvutatakse, võttes katsetulemus(t)e faasispetsiifilistest väärtustest aritmeetilise keskmise ilma kohandusteguriga korrigeerimiseta.

2. 1. tüüpi katse tingimused

2.1. Ülevaade

2.1.1. 1. tüüpi katse sisaldab ettenähtud etappidena veojõustendi ettevalmistamist, tankimist, stabiliseerimist ja katse läbiviimist.

2.1.2. 1. tüüpi katse hõlmab sõiduki kasutamist veojõustendil interpolatsioonitüüpikonna puhul rakendatavas WLTC tsükliis. Järgnevalt analüüsiks kogutakse lahjendatud heitgaasidest püsimahuproovivõtturi abil pidevalt võrdeline osa.

2.1.3. Fooni kontsentratsioonid mõõdetakse kõikide selliste ühendite puhul, mille puhul tehakse mõõtmised lahjendatud heitega. Heitgaaside katse puhul tuleb selleks koguda ja analüüsida lahjendusõhku.

2.1.3.1. Fooniosakeste mõõtmine

2.1.3.1.1. Kui tootja taotleb kas lahjendusõhu või lahjendustunneli taustosakeste massi lahutamist heite mõõtetulemustest, tuleb fooni tasemed määrata käesoleva all-lisa punktides 2.1.3.1.1.1–2.1.3.1.1.3 (k.a) nimetatud menetluste kohaselt.

2.1.3.1.1.1. Suurim lubatud fooniparandus on filtrile kogunenud mass, mis on samaväärne 1 mg/km-ga katse vooluhulga korral.

2.1.3.1.1.2. Kui foon ületab selle taseme, lahutatakse vaikeväärtus 1 mg/km.

- 2.1.3.1.1.3. Kui fooni osa lahutamisel saadakse tulemuseks negatiivne väärtus, loetakse fooni tase võrdseks nulliga.
- 2.1.3.1.2. Lahjendusõhu tahkete osakeste fooni mass määratakse, juhtides filtreeritud lahjendusõhku läbi tahkete osakeste foonifiltri. See võetakse lahjendusõhufiltritest vahetult allavoolu jäävast punktist. Fooni tasemed ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) määratakse vähemalt 14 mõõtmise (sagedusega vähemalt üks mõõtmine nädalas) libiseva aritmeetilise keskmisena.
- 2.1.3.1.3. Lahjendustunneli tahkete osakeste fooni mass määratakse, juhtides filtreeritud lahjendusõhku läbi tahkete osakeste foonifiltri. See võetakse samast punktist nagu tahkete osakeste proov. Kui katse puhul kasutatakse teisest lahjendamist, peab teisene lahjendussüsteem olema fooni mõõtmisel aktiveeritud. Ühe mõõtmise võib teha katsepäeval, kas enne või pärast katset.
- 2.1.3.2. Taustosakeste arvu määramine
- 2.1.3.2.1. Kui tootja taotleb fooniparandust, määratakse fooni tasemed järgmiselt.
- 2.1.3.2.1.1. Fooni väärtus võidakse arvutada või mõõta. Suurim lubatud fooniparandus on seotud tahkete osakeste arvu mõõtmisüsteemi suurima lubatud lekkemääraga ($0,5$ osakest cm^3 kohta), mõõdetuna tahkete osakeste kontsentratsiooni vähendusteguri (PCRF) ja tegelikus katses kasutatud CVS-vooluhulga abil.
- 2.1.3.2.1.2. Tüübikinnitusasutus või tootja võib taotleda, et arvutatud tulemuste asemel kasutatakse tegelikke fooni mõõtmistulemusi.
- 2.1.3.2.1.3. Kui fooni osa lahutamisel saadakse tulemuseks negatiivne väärtus, loetakse tahkete osakeste tulemuse väärtus võrdseks nulliga.
- 2.1.3.2.2. Lahjendusõhu tahkete osakeste fooni arvu tase määratakse filtreeritud lahjendusõhu proovide võtmise teel. See võetakse PN mõõtmisüsteemi lahjendusõhufiltritest vahetult allavoolu jäävast punktist. Fooni tasemed (tahkete osakeste arv cm^3 kohta) määratakse vähemalt 14 mõõtmise (sagedusega vähemalt üks mõõtmine nädalas) libiseva aritmeetilise keskmisena.
- 2.1.3.2.3. Lahjendustunneli tahkete osakeste fooni arvu tase määratakse filtreeritud lahjendusõhu proovide võtmise teel. See võetakse samast punktist nagu tahkete osakeste arvu proov. Kui katse puhul kasutatakse teisest lahjendamist, peab teisene lahjendussüsteem olema fooni mõõtmisel aktiveeritud. Ühe mõõtmise võib teha katsepäeval, kas enne või pärast katset, kasutades tegelikku tahkete osakeste kontsentratsiooni vähendustegurit (PCRF) ja katse käigus kasutatud CVS-vooluhulka.
- 2.2. Katseruumi üldseadmed
- 2.2.1. Mõõdetavad suurused
- 2.2.1.1. Järgmisi temperatuure tuleb mõõta täpsusega $\pm 1,5$ °C:
- katseruumi õhu temperatuur;
 - lahjendus- ja proovivõtusüsteemi temperatuurid, mida on vaja 5. all-lisas määratletud heidete mõõtmise süsteemide jaoks.
- 2.2.1.2. Õhurõhu mõõtmisel peab kordustäpsus olema $\pm 0,1$ kPa.
- 2.2.1.3. Eriniiskuse H mõõtmisel peab kordustäpsus olema ± 1 g H_2O kuiva õhu kg kohta.
- 2.2.2. Katseruum ja seisuala
- 2.2.2.1. Katseruum
- 2.2.2.1.1. Katseruumi temperatuuri seadepunkt peab olema 23 °C. Kõrvalekalle tegelikust väärtusest peab olema ± 5 °C piires. Õhutemperatuuri ja niiskust mõõdetakse katseruumi jahutusventilaatori väljalaskeava juures miinimumsagedusega $0,1$ Hz. Katse alguse temperatuuri kohta vt käesoleva all-lisa punkt 2.8.1.

- 2.2.2.1.2. Katseruumis oleva õhu või mootori poolt sissevõetava õhu eriniiskus (H) peab vastama järgmisele tingimusele:

$$5,5 \leq H \leq 12,2 \text{ (g H}_2\text{O kg kuiva õhu kohta)}$$

- 2.2.2.1.3. Niiskust mõõdetakse pidevalt miinimumsagedusega 0,1 Hz.

- 2.2.2.2. Seisuala

Seisuala temperatuuri seadepunkt peab olema 23 °C ning selle tegeliku väärtuse kõrvalekalde viieminutilise libisev aritmeetiline keskmine peab jääma ± 3 °C piiresse ning ei tohi esineda süstemaatilist kõrvalekallet seadepunktist. Temperatuuri tuleb mõõta pidevalt miinimumsagedusega 0,033 Hz (ehk 30 sekundise vaheajaga).

- 2.3. Katsesõiduk

- 2.3.1. Üldosa

Katsesõiduki kõik komponendid peavad olema kooskõlas tootmisseeriaga, aga kui sõiduk erineb seeriatootmises olevast sõidukist, lisatakse kõikidesse asjaomastesse katsearuannetes täielik kirjeldus. Valmistaja ja tüübikinnitusasutus lepivad katsesõiduki valimisel kokku selles, milline sõiduki katsemudel on interpolatsioonitüüpkonda esindav näide.

Heite mõõtmisel kasutatakse katsesõidukiga H määratud sõidutakistust. Sõidutakistuse tabeli tüüpkonna puhul kasutatakse heite mõõtmisel 4. all-lisa punkti 5.1 kohaselt sõiduki H_M kohta arvatud sõidutakistust.

Kui tootja soovil kasutatakse interpolatsioonimeetodit (vt 7. all-lisa punkt 3.2.3.2), tehakse täiendav heite mõõtmine katsesõidukiga L määratud sõidutakistusega. Sõidukitega H ja L tehtud katsed tuleks teha sama katsesõidukiga, kasutades interpolatsioonitüüpkonna väikseimat suhet n/v (lubatud kõrvalekaldega $\pm 1,5$ %). Sõidutakistuse tabeli tüüpkonna puhul tehakse täiendav heite mõõtmine 4. all-lisa punkti 5.1 kohaselt sõiduki L_M jaoks arvatud sõidutakistusega.

Katsesõidukite H- ja L-sõiduki sõidutakistustegurid ja katsemassid võib võtta eri sõidutakistuse tüüpkondadest, tingimusel, et nende sõidutakistuse tüüpkondade erinevus tuleneb 4. all-lisa punkti 6.8 kohaldamisest ning käesoleva all-lisa punkti 2.3.2 nõuded on täidetud.

- 2.3.2. CO₂ interpolatsioonivahemik

- 2.3.2.1. Interpoleerida saab ainult sel juhul, kui

- kasutatavas katsetsükli 7. all-lisa tabeli A7/1 9. sammust tulenev CO₂-heite erinevus katsesõidukite L ja H vahel ei ole väiksem kui 5 g/km ega suurem kui punktis 2.3.2.2 sätestatud maksimum;
- kõigi kohaldatavate faaside väärtuste korral on 7. all-lisa tabeli A7/1 9. sammust põhjustatud CO₂-heide sõidukil H suurem kui sõidukil L.

Kui need tingimused ei ole täidetud, tuleb katsed tunnistada tühiseks ja kokkuleppel tüübikinnituseasutusega katseid korrata.

- 2.3.2.2. Kasutatavas tsükli 7. all-lisa tabeli A7/1 9. sammust põhjustatud CO₂-heite suurim lubatud erinevus katsesõidukite L ja H vahel on 20 protsenti pluss 5 g/km H-sõiduki CO₂-heitest, kuid mitte väiksem kui 15 g/km ega suurem kui 30 g/km.

Seda piirangut ei kohaldata sõidutakistuse tabeli tüüpkonna kasutamisel.

- 2.3.2.3. Tootja soovil ja tüübikinnituseasutuse loal võib interpolatsioonijoont pikendada kuni väärtuseni 3 g/km suuremaks H-sõiduki CO₂-heitest ja/või väiksemaks L-sõiduki CO₂-heitest. Selline ekstrapoleerimine on lubatud üksnes punktis 2.3.2.2 sätestatud interpolatsioonivahemiku piires.

Ekstrapoleerimine ei ole lubatud sõidutakistuse tabeli tüüpkonna kasutamiseks.

Kui kaks või enam interpolatsioonitüüpkonnda on samaväärsed käesoleva lisa punkti 5.6 nõuete osas, kuid on erinevad, sest nende CO₂-heite koguvahemik on suurem kui punktis 2.3.2.2 täpsustatud suurim erinevus, kuuluvad kõik ühesuguste andmetega (mark, mudel, lisavarustus) üksikud sõidukid üksnes ühte interpolatsioonitüüpkonnda.

2.3.3. Sissetöötamine

Sõiduk peab olema tehniliselt korras. See peab olema sisse sõidetud ja selle läbisõit enne katsset peab olema 3 000 – 15 000 km. Mootor, käigukast ja sõiduk peavad olema tootja soovitude kohaselt sisse sõidetud.

2.4. Seadistused

2.4.1. Veojõustendi seadistused ja kontrollimine tehakse 4. all-lisa kohaselt.

2.4.2. Veojõustendi kasutamine

2.4.2.1. Veojõustendi kasutamisel tuleb abiseadmed välja lülitada või deaktiveerida, v.a siis, kui nende kasutamine on õigusaktiga ette nähtud.

2.4.2.2. Sõiduki veojõustendi kasutusrežiim (kui on olemas) tuleb aktiveerida tootja juhiste kohaselt (nt kasutades sõiduki roolil asetsevad nuppe kindlas järjestuses, kasutades tootja töökoja testrit, eemaldades kaitsme).

Tootja peab esitama tüübikinnitusasutusele loetelu deaktiveeritud seadmetest ja deaktiveerimise põhjenduse. Veojõustendi kasutusrežiimi peab heaks kiitma tüübikinnitusasutus ja see veojõustendi kasutusrežiim kantakse kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.

2.4.2.3. Sõiduki veojõustendi kasutusrežiim ei tohi aktiveerida, muuta, edasi lükata ega deaktiveerida ühegi katsetingimustes heidet või kütusekulu mõjutava osa tööd. Iga seade, mis mõjutab tööd veojõustendil, tuleb seadistada nii, et sellega tagatakse nõuetekohane töö.

2.4.2.4. Veojõustendi tüübi valik vastavalt katsesõidukile

2.4.2.4.1. Kui katsesõidukil on kaks veotelge ning kui WLTP tingimustes rakendatavas tsükli kasutatakse sõidukit kas osaliselt või pidevalt kaheteljeveoga või nii, et teljed veavad või saavad energiat, katsetatakse katsesõidukit veojõustendiga nelikveorežiimis, nii et on täidetud 5. all-lisa punktide 2.2 ja 2.3 nõuded.

2.4.2.4.2. Kui katsesõidukit katsetatakse ainult ühe telje veoga, tehakse katsed veojõustendiga kaksikveorežiimis, nii et on täidetud 5. all-lisa punkti 2.2 nõuded.

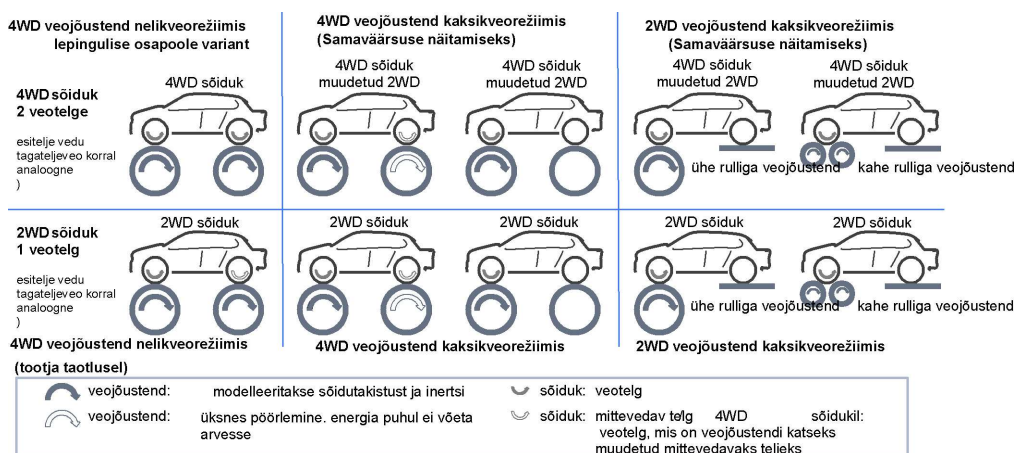
Tootja taotlusel ja tüübikinnitusasutuse nõusolekul võib ühe telje veoga sõidukit katsetada nelikveo veojõustendiga nelikveorežiimis.

2.4.2.4.3. Kui katsesõidukit käitatakse kaheteljeveoga sellistes juhi valitud erirežiimides, mida tavaliselt ei kasutata, kuid kasutatakse erijuhtudel, nagu näiteks „mäestikurežiimis“ või „hooldusrežiimis“, või kui kaheteljerežiimi kasutatakse üksnes maastikusõidul, katsetatakse sõidukit kaksikveorežiimis töötaval veojõustendil, mis vastab 5. all-lisa punktis 2.2 sätestatud nõuetele.

2.4.2.4.4. Kui katsesõidukit katsetatakse nelikveo veojõustendiga kaksikveorežiimis, võivad mittevedava telje rattad katse ajal pöörelda, kui sõiduki veojõustendi töörežiim ja sõiduki vabakäigurežiim seda võimaldavad.

Joonis A6/1a

Kaksik- ja nelikveo veojõustendi võimalikud katsekonfiguratsioonid



2.4.2.5. Veojõustendi kaksik- ja nelikveorežiimi töö samaväärsuse näitamine

2.4.2.5.1. Tootja taotlusel ja tüübikinnitusasutuse nõusolekul võib sõidukit, mida peab katsetama veojõustendiga nelikveorežiimis, katsetada veojõustendiga kaksikveorežiimis, kui on täidetud järgmised tingimused:

- katsesõiduk muudetakse ainult ühe veoteljega sõidukiks;
- tootja tõendab tüübikinnitusasutusele, et muudetud sõiduki CO₂-heide, kütusekulu ja/või elektrienergiakulu on samasugused või suuremad kui muutmata sõidukil, mida katsetatakse nelikveorežiimis töötava veojõustendiga;
- on tagatud katse ohutus (nt kaitsme või veovõlli eemaldamisega) ja on olemas juhised veojõustendi töörežiimi kohta;
- muudetakse sõidukit, mida katsetatakse veojõustendil, aga sõidutakistuse määramiseks kasutatakse muutmata katsesõidukit.

2.4.2.5.2. Samaväärsuse tõendamine kehtib kõikide sama sõidutakistuse tüüpkonna sõidukite kohta. Tootja taotlusel ja tüübikinnitusasutuse heakskiidul võib sellise samaväärsuse tõenduse laiendada teistele sõidutakistuse tüüpkonnadele, kui näidatakse, et katsesõiduk on valitud halvimal sõidutakistuse tüüpkonnast.

2.4.2.6. Igasse asjaomasesse katsearuandesse märgitakse teave selle kohta, kas sõidukit on katsetatud kaksikveo või nelikveo veojõustendil või kas sõidukit on katsetatud veojõustendil, mis töötab kaksikveorežiimis või nelikveorežiimis. Kui sõidukit katsetati nelikveo veojõustendil, mis töötas kaksikveorežiimis, tuleb lisada teave selle kohta, kas mittevedava telje rattad pöörlesid.

2.4.3. Sõiduki heitgaasisüsteemis ei tohi esineda lekkeid, mis võivad vähendada kogutava gaasi kogust.

2.4.4. Jõuseadme ja sõiduki juhtseadiste seadistused peavad vastama tootja poolt seeriatootmise puhul ettenähtud seadistustele.

2.4.5. Rehvide tüüp peab vastama sõiduki tootja teatatud originaalrehvi tüübile. Rehvirõhku võib suurendada kuni 50 % üle 4. all-lisa punktis 4.2.2.3 toodud rehvirõhu. Sama rehvirõhku tuleb kasutada veojõustendi seadistamise ja kõikide edasiste katsete puhul. Kasutatud rehvirõhk tuleb kanda kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.

- 2.4.6. Etalonkütus
- Katsetamisel tuleb kasutada IX lisas määratletud asjakohast etalonkütust.
- 2.4.7. Katsesõiduki ettevalmistamine
- 2.4.7.1. Sõiduk peab katse ajal olema ligikaudu horisontaalses asendis, et vältida kütuse ebanormaalset jaotumist.
- 2.4.7.2. Tootja peab vajaduse korral tagama lisaseadmete ja üleminekute olemasolu, et oleks võimalik sõidukile paigaldatud kütusepaagi(d) tühjendada madalaima võimaliku tasemeni ja koguda heitgaasiproove.
- 2.4.7.3. Kui regeneratsioonisüsteem on stabiilsetes koormustingimustes (s.t kui parajasti ei ole käimas regeneratsioonitsükli), on soovitatav, et katse ajal osakeste massi proovide võtmisel sõiduk oleks läbinud $> 1/3$ läbisõidust, mis jääb kahe ettenähtud regeneratsioonitsükli vahele, või et perioodiliselt regenereeruv süsteem on vastava koormuse saanud sõidukilt maha monteerituna.
- 2.5. Eelkatsetsükliid
- Kui tootja seda nõuab, võib läbi viia eelkatsetsükliid kiiruskõvera järgimiseks ettenähtud piirnormide piires.
- 2.6. Sõiduki eelkonditsioneerimine
- 2.6.1. Sõiduki ettevalmistamine
- 2.6.1.1. Kütusepaagi täitmine
- Kütusepaak (või kütusepaagid) täidetakse kindlaksmääratud katsekütusega. Kütusepaak (või kütusepaagid), milles on käesoleva all-lisa punktis 2.4.6 ettenähtud nõuetele mittevastav kütus, tuleb enne täitmist kõnealusest kütusest tühjendada. Kütuseaurude reguleerimise süsteem ei tohi tavapäratult tühjeneda ega täituda.
- 2.6.1.2. Taaslaetavate energiasalvestussüsteemide laadimine
- Enne eelkonditsioneerimise katsetsükliid tuleb taaslaetavad energiasalvestussüsteemid täielikult laadida. Tootja soovil võib enne eelkonditsioneerimist laadimise ära jätta. Taaslaetavaid energiasalvestussüsteeme ei laeta enne ametlikku katsetamist uuesti.
- 2.6.1.3. Rehvirõhk
- Veorataste rehvirõhk seadistatakse käesoleva all-lisa punkti 2.4.5 kohaselt.
- 2.6.1.4. Gaaskütusesõidukid
- Esimese gaasilise etalonkütusega katse ja teise gaasilise etalonkütusega katse vahel tuleb ottomootoriga sõidukid, mille kütusena kasutatakse veeldatud maagaasivõi maagaasi/biometaani või mille seadmed võimaldavad kasutada kütusena niihästi bensiini kui ka veeldatud maagaasi või maagaasi/biometaani, veel kord eelkonditsioneerida enne teise etalonkütusega katsetamist. Esimese gaasilise etalonkütusega katse ja teise ottomootoriga sõidukid, mille kütusena kasutatakse veeldatud maagaasi või maagaasi/biometaani või mille seadmed võimaldavad kasutada kütusena niihästi bensiini kui ka veeldatud maagaasi või maagaasi/biometaani, veel kord eelkonditsioneerida enne teise etalonkütusega katsetamist.
- 2.6.2. Katseruum
- 2.6.2.1. Temperatuur
- Eelkonditsioneerimise ajal peab katseruumi temperatuur olema samasugune nagu on määratletud 1. tüüpi katse puhul (käesoleva all-lisa punkt 2.2.2.1.1).

2.6.2.2. Fooni mõõtmine

Katsekojas, kus vähese tahkete osakeste heitega sõiduki katsel võib esineda saastumine varasema katse tõttu, mis on tehtud suure tahkete osakeste heitega sõidukiga, soovitatakse proovivõtuseadmete eelkonditsioneerimiseks teha vähese tahkete osakeste heitega sõidukiga 20-minutilise sõidutsükkel püsikiirusel 120 km/h. Vajaduse korral on lubatud kauem ja/või suuremal kiirusel sõitmine proovivõtuseadmete eelkonditsioneerimiseks. Kui see on asjakohane, tehakse lahjendustunneli fooni mõõtmised pärast tunneli eelkonditsioneerimist ja enne järgnevat sõiduki katsetamist.

2.6.3. Katse käik

2.6.3.1. Katsesõiduk kas sõidab või lükatakse veojõustendile, kus sellega tehakse asjakohased WLTC tsüklid. Sõiduk ei pea olema külm ja seda võib kasutada veojõustendi võimsuse seadistamiseks.

2.6.3.2. Veojõustendi võimsus seadistatakse 4. all-lisa punktide 7 ja 8 kohaselt. Kui katsetamisel kasutatakse veojõustendi kaksikveorežiimis, tehakse sõidutakistuse seadistus kaksikveorežiimis töötava veojõustendiga, ning kui veojõustendi kasutatakse nelikveorežiimis, tehakse sõidutakistuse seadistus nelikveorežiimis töötava veojõustendiga.

2.6.4. Sõiduki käitamine

2.6.4.1. Jõuseade käivitatakse tootja juhiste kohaselt selleks otstarbeks ettenähtud seadmete abil.

Kui ei ole sätestatud teisiti, ei ole kasutusrežiimi vahetamine muul viisil kui sõiduki poolt katse käigus lubatud.

2.6.4.1.1. Kui jõuseadme käivitamine ei õnnestu, nt mootor ei käivitu ootuspäraselt või sõiduk kuvab käivitusvea, on katse kehtetu, tuleb korrata eelkonditsioneerimist ja läbida uus katse.

2.6.4.1.2. Kui kütusena kasutatakse veeldatud maagaasi või maagaasi/biometaani, võib mootori käivitada bensiiniga ning lülitada pärast kindlaksmääratud ajavahemiku möödumist, mida juht ei saa muuta, automaatselt ümber veeldatud maagaasile või maagaasile/biometaanile. See ajavahemik ei tohi olla pikem kui 60 sekundit.

Samuti on lubatud kasutada üksnes bensiini või bensiini koos gaasiga töötamisel gaasirežiimis tingimusel, et gaasi energiakulu on suurem kui 80 protsenti 1. tüüpi katsel tarbitud kogue energiast. See osakaal arvutatakse vastavalt käesoleva all-lisa 3. liites sätestatud meetodile.

2.6.4.2. Tsükkel algab jõuseadme käivitamise hetkest.

2.6.4.3. Eelkonditsioneerimiseks läbitakse rakendatav WLTC.

Tootja või tüübikinnitusasutuse soovil võib läbida täiendavaid WLTC tsükleid, et viia sõiduk ja selle kontrollisüsteemid stabiliseerunud olekusse.

Sellise täiendava eelkonditsioneerimise ulatus tuleb kanda kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.

2.6.4.4. Kiirendused

Sõiduki käitamisel liigutatakse asjakohast gaasipedaali nii, nagu on vaja kiiruskõvera täpseks järgimiseks.

Sõidukit käitatakse sujuvalt, järgides tüüpilisi käiguvahetuskiirusi ja menetlusi.

Käsi käigukastide puhul vabastatakse gaasipedaal iga käiguvahetuse ajal ja käiguvahetus sooritatakse minimaalse ajaga.

Kui sõiduk ei suuda kiiruskõverat järgida, kasutatakse seda suurimal võimalikul võimsusel, kuni sõiduki kiirus saavutab taas vastava sihtkiiruse.

2.6.4.5. Aeglustus

Tsükli aeglustuste ajal deaktiveerib juht gaasipedaali töö, kuid ei vabasta käsitsi sidurit kuni 2. all-lisa punkti 4 alapunktides d, e või f sätestatud punktini.

Kui sõiduk aeglustab kiiremini kui kiiruskõveral ette nähtud, kasutatakse gaasipedaali selleks, et sõiduk järgiks täpselt kiiruskõverat.

Kui sõiduk aeglustab liiga aeglaselt, et järgida kavandatud aeglustust, kasutatakse pidureid selliselt, et oleks võimalik kiiruskõverat täpselt järgida.

2.6.4.6. Piduri kasutamine

Sõiduki paigalseisu/tühikäigu faaside ajal peavad pidurid olema sobiva jõuga rakendatud, et takistada veorataste pöörlemist.

2.6.5. Käigukasti kasutamine

2.6.5.1. Käsikäigukast

2.6.5.1.1. Tuleb järgida 2. all-lisas toodud ettenähtud käiguvahetusi. 8. all-lisa kohaselt katsetatavate sõidukitega tuleb sõita kõnealuse all-lisa punkti 1.5 kohaselt.

2.6.5.1.2. Käiguvahetust alustatakse ja see viiakse lõpule $\pm 1,0$ sekundi jooksul ettenähtud käiguvahetuspunktist.

2.6.5.1.3. Sidur tuleb alla vajutada $\pm 1,0$ sekundi jooksul ettenähtud siduri tööpunktist.

2.6.5.2. Automaatkäigukast

2.6.5.2.1. Pärast esialgset sisselülitamist ei tohi käiguvalitsat katse jooksul kasutada. Esialgne sisselülitamine tehakse üks sekund enne esimese kiirenduse alustamist.

2.6.5.2.2. Käsirežiimiga automaatkäigukastiga sõidukeid ei katsetata käsirežiimis.

2.6.6. Juhi valitavad režiimid

2.6.6.1. Põhirežiimiga sõidukeid katsetatakse põhirežiimis. Tootja taotlusel võib katsetada sõidukit CO₂-heite poolest halvimas juhi valitavas režiimis.

2.6.6.2. Tootja esitab tüübikinnitusasutusele tõendid sellise režiimi olemasolu kohta, mis vastab käesoleva lisa punkti 3.5.9 nõuetele. Tüübikinnitusasutuse nõusolekul võib sätestatud piirnormiga heite, CO₂-heite ja kütusekulu määramiseks kasutada põhirežiimi vastava süsteemi või seadme ainsa juhi valitava režiimina.

2.6.6.3. Kui sõidukil puudub põhirežiim või kui tüübikinnitusasutus ei ole taotletud põhirežiimi põhirežiimina heaks kiitnud, katsetatakse sõidukit sätestatud piirnormiga heite, CO₂-heite ja kütusekulu seisukohast parimas ning halvimas juhi valitavas režiimis. Parimad ja halvimal režiimid tehakse kindlaks kõikide režiimide CO₂-heite ja kütusekulu kohta esitatud tõendite põhjal. CO₂-heite ja kütusekulu leitakse kui mõlema režiimi katsetulemuste aritmeetiline keskmine. Mõlema režiimi katsetulemused registreeritakse.

Tootja taotlusel võib katsetada sõidukit CO₂-heite poolest halvimas juhi valitavas režiimis.

2.6.6.4. Tootja esitatud tehniliste tõendite põhjal ja tüübikinnitusasutuse nõusolekul ei käsitleta väga eriliseks piiratud otstarbeks ettenähtud juhi valitavaid režiime (nt hooldusrežiim, aeglase sõidu režiim). Kõik ülejäänud juhi valitavad režiimid edasiliikumiseks võetakse vaatluse alla ja sätestatud piirnormiga heite piirnormid peavad olema iga sellise režiimi korral täidetud.

2.6.6.5. Käesoleva all-lisa punkte 2.6.6.1–2.6.6.4 kohaldatakse kõigi juhi valitavate režiimidega sõidukisüsteemide puhul, sealhulgas need, mis ei ole ainuüksi käigukastispetsiifilised režiimid.

2.6.7. 1. tüüpi katse tühistamine ja tsükli lõpuleviimine

Kui mootor seiskub ootamatult, tunnistatakse eelkonditsioneerimine või 1. tüüpi katse kehtetuks.

Pärast tsükli läbimist lülitatakse mootor välja. Sõidukit ei tohi käivitada enne, kui algab katse, milleks sõidukit eelkonditsioneeriti.

2.6.8. Nõutavad andmed ja kvaliteedikontroll

2.6.8.1. Kiiruse mõõtmine

Eelkonditsioneerimise ajal mõõdetakse kiirust reaajas või kogutakse andmeid andmekogumissüsteemi abil sagedusega vähemalt 1 Hz, et oleks võimalik hinnata tegelikku sõidukiirust.

2.6.8.2. Läbitud teepikkus

Sõidukiga tegelikult läbitud teepikkus tuleb kanda iga WLTC faasi kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.

2.6.8.3. Kiiruskõvera lubatud kõrvalekalded

Sõidukeid, mis ei suuda rakendatavas WLTC tsükli saavutada nõutavaid kiirenduse ja suurima kiiruse väärtusi, kasutatakse nii, et gaasipedaal on vajutatud täielikult põhja, kuni nõutav kiiruskõver saavutatakse uuesti. Sellistel juhtudel ei muuda kiiruskõvera rikkumised katset kehtetuks. Kõrvalekalded sõidutsüklist tuleb kanda kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.

2.6.8.3.1. Sõiduki tegeliku kiiruse ja rakendatavate katsetsyklite ettenähtud kiiruse vahel on lubatud järgmised kõrvalekalded.

Lubatud kõrvalekaldeid ei tohi juhile teatavaks teha:

a) ülempiir: 2,0 km/h suurem kui kõvera kõrgeim punkt \pm 1,0 sekundi jooksul konkreetsest ajahetkest;

b) alampiir: 2,0 km/h väiksem kui kõvera madalaim punkt \pm 1,0 sekundi jooksul konkreetsest ajahetkest.

Vt joonis A6/2.

Kiiruse lubatud kõrvalekalletest suuremaid kõrvalekaldeid aktsepteeritakse tingimusel, et need ei kesta ühelgi korral kauem kui üks sekund.

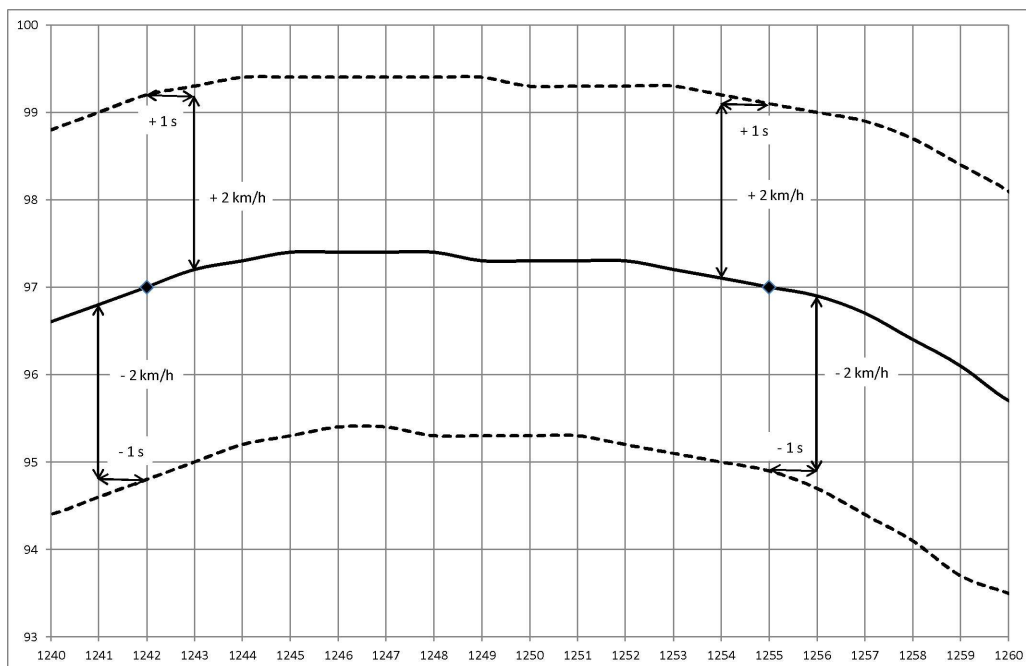
Katsetsykli kohta ei tohi olla rohkem kui kümme sellist kõrvalekallet.

2.6.8.3.2. Näitajad IWR ja RMSSE arvutatakse vastavalt 7. all-lisa punktile 7.

Kui kas IWR või RMSSE jääb väljapoole kehtivusvahemikku, loetakse katse kehtetuks.

Joonis A6/2

Kiiruskõvera lubatud kõrvalekalded



2.7. Stabiliseerimine

2.7.1. Eelkonditsioneerimise ja järgneva katsetuse vahelisel ajal tuleb katsesõidukit hoida alal, milles ümbritseva keskkonna tingimused vastavad käesoleva all-lisa punkti 2.2.2.2. nõuetele.

2.7.2. Sõidukil lastakse stabiliseeruda vähemalt 6 ja maksimaalselt 36 tundi, kas avatud või suletud kapotiga. Kui see ei ole konkreetse sõiduki puhul erisätetega välistatud, võib jahutamise seadepunkti temperatuurini sooritada sundjahutamise teel. Kui jahutamist kiirendatakse ventilaatoritega, tuleb ventilaatorid asetada nii, et jõuülekandeadme, mootori ja heitgaaside järelpõletussüsteemi maksimaalne jahutus saavutatakse ühtlaselt.

2.8. Heite ja kütusekulu katse (1. tüüpi katse)

2.8.1. Katseruumi temperatuur katse alguses peab olema $23\text{ °C} \pm 3\text{ °C}$, mootoriõli temperatuur ja jahutusvedeliku (kui see on olemas) temperatuur peab jääma $\pm 2\text{ °C}$ piiresse seadepunktist 23 °C .

2.8.2. Katsesõiduk lükatakse veojõustendile.

2.8.2.1. Sõiduki veorattad seatakse veojõustendile ilma mootorit käivitamata.

2.8.2.2. Veorattaste rehvirõhku reguleeritakse käesoleva all-lisa punkti 2.4.5 sätete kohaselt.

2.8.2.3. Kapott peab olema suletud.

2.8.2.4. Heitgaasisüsteemi ühendustoru kinnitatakse sõiduki summutitoru(de) külge vahetult enne mootori käivitamist.

2.8.3. Jõuseadme käivitamine ja sõitmine

2.8.3.1. Jõuseade käivitatakse tootja juhiste kohaselt selleks otstarbeks ettenähtud seadmete abil.

- 2.8.3.2. Sõidukiga sõidetakse käesoleva all-lisa punktides 2.6.4–2.6.7 kirjeldatud viisil kasutatavas 1. all-lisas kirjeldatud WLTC tsükliis.
- 2.8.4. RCB andmeid mõõdetakse igas WLTC faasis käesoleva all-lisa 2. liite kohaselt.
- 2.8.5. Sõiduki tegelikku kiirust mõõdetakse mõõtesagedusega 10 Hz ning arvutatakse ja dokumenteeritakse 7. all-lisa punktis 7 kirjeldatud sõidukõvera näitajad.
- 2.8.6. Mõõtesagedusega 10 Hz mõõdetud sõiduki tegelikku kiirust ja tegelikku aega kasutatakse CO₂-heite tulemuste korrigeerimiseks vastavalt sihtkiirusele ja -teepikkusele, nagu need on sätestatud 6.b all-lisas.
- 2.9. Gaasiproovide võtmine
- Gaasiproovid kogutakse kottidesse ja ühendeid analüüsitakse katse või katsefaasi lõpus, kuid ühendeid võib analüüsida pidevalt ja kogu tsükli andmed ühendada.
- 2.9.1. Enne iga katset läbitakse järgmised etapid.
- 2.9.1.1. Läbipuhutud tühjendatud proovivõtutokid ühendatakse lahjendatud heitgaasi ja lahjendusõhu proovide kogumise süsteemidega.
- 2.9.1.2. Mõõtevahendid käivitatakse mõõtevahendi tootja juhiste kohaselt.
- 2.9.1.3. Püsimahuproovivõturi (CVS) soojusvahetit (kui on paigaldatud) tuleb eelnevalt kuumutada või jahutada 5. all-lisa punktis 3.3.5.1 toodud katse töötemperatuuride lubatud kõrvalekalde piires.
- 2.9.1.4. Komponente, nt proovivõtutorusid, filtreid, jahuteid ja pumпасid, tuleb vajaduse korral kuumutada või jahutada kuni stabiliseerunud töötemperatuuride saavutamiseni.
- 2.9.1.5. CVS-vooluhulgad seadistatakse 5. all-lisa punkti 3.3.4 kohaselt ja proovi vooluhulgad reguleeritakse sobivale tasemele.
- 2.9.1.6. Elektrooniline integreeriv seade nullitakse ja selle võib enne tsükli faasi algust uuesti nullida.
- 2.9.1.7. Kõikide pidevtoimega gaasianalüsaatorite puhul tuleb valida sobivad mõõtepiirkonnad. Katse ajal on mõõtepiirkonna ümberlülitamine lubatud üksnes siis, kui ümberlülitamine toimub selle kalibreeringu muutmise teel, mille käigus kasutatakse mõõtevahendi digitaalset eraldusteravust. Analüsaatori analoog-operatsioonivõimendi võimendusastet ei tarvitseta katse ajal ümber lülitada.
- 2.9.1.8. Kõik pidevtoimega gaasianalüsaatorid tuleb nullida ja kalibreerida 5. all-lisa punkti 6 nõuetele vastavate gaaside abil.
- 2.10. Proovide võtmine tahkete osakeste massi (PM) määramiseks
- 2.10.1. Käesoleva all-lisa punktides 2.10.1.1–2.10.1.2.2 kirjeldatud sammud tuleb teha enne iga katset.
- 2.10.1.1. Filtri valimine
- Kogu rakendatavas WLTC tsükliis kasutatakse ühtainsat tahkete osakeste proovivõtufiltrit ilma varufiltrita. Piirkondlike tsüklimuutuste kohandamiseks võib kasutada ühtainsat filtrit esimese kolme faasi puhul ja eraldi filtrit neljanda faasi puhul.
- 2.10.1.2. Filtri ettevalmistamine
- 2.10.1.2.1. Vähemalt üks tund enne katset asetatakse iga filter tolmu eest kaitstud ja õhuvahetust võimaldavas Petri tassis ning pannakse kaalumiskambrisse (või -ruumi) stabiliseeruma.
- Stabiliseerumisperioodi lõpus kaalutakse iga filter ja selle kaal kantakse kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse. Seejärel hoitakse filtrit suletud Petri tassis või tihendatud filtrihoidjas kuni katses kasutamiseni. Filtrit tuleb kasutada kaheksa tunni jooksul pärast kaalumiskambrist (või -ruumist) väljavõtmist.

Filter viiakse tagasi stabiliseerimisruumi ühe tunni jooksul pärast katset ja seda konditsioneeritakse vähemalt üks tund enne kaalumist.

- 2.10.1.2.2. Tahkete osakeste proovivõtufilter tuleb hoolikalt paigaldada filtrihoidjasse. Filtrit tuleb käsitseda vaid tangide või pihtide abil. Filtri järsk või kulutav käsitsemine võib põhjustada väära kaalumistulemuse. Filtrihoidja asetatakse proovivõtutorusse, mida ei läbi vool.
- 2.10.1.2.3. Mikrokaalu soovitatakse kontrollida iga kaalumissessiooni algul, 24 tunni jooksul proovi kaalumise, kaaludes etalonraskust massiga 100 mg. Seda raskust kaalutakse kolm korda ja tulemuste aritmeetiline keskmine kantakse kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse. Kui kaalumistulemuste aritmeetiline keskmine on vahemikus $\pm 5 \mu\text{g}$ eelmise kaalumissessiooni tulemusest, loetakse kaalumissessioon ja kaalud kehtivaks.
- 2.11. Proovide võtmine tahkete osakeste arvu määramiseks
- 2.11.1. Käesoleva all-lisa punktides 2.11.1.1–2.11.1.2 kirjeldatud sammud tehakse enne iga katset.
- 2.11.1.1. Tahkete osakeste jaoks ettenähtud lahjendussüsteem ja mõõtevahendid käivitatakse ning valmistatakse ette proovivõtuks.
- 2.11.1.2. Tahkete osakeste proovivõtusüsteemi tahkete osakeste loenduri (PNC) ja lenduvate tahkete osakeste püüdüri (VPR) elementide õiget toimimist kinnitatakse käesoleva all-lisa punktides 2.11.1.2.1–2.11.1.2. sätestatud menetluste kohaselt.
- 2.11.1.2.1. Lekketuvastus kogu tahkete osakeste mõõtesüsteemi (tahkete osakeste loenduri ja lenduvate tahkete osakeste püüdüri) sisendiga ühendatud sobiva toimivusega filtri abil peab andma mõõtetulemuseks vähem kui 0,5 tahket osakest cm^3 kohta.
- 2.11.1.2.2. Igapäevane tahkete osakeste loenduri nullkontrollimine tahkete osakeste loenduri sisendi juures oleva sobiva toimivusega filtri abil peab andma kontsentratsiooniks $\leq 0,2$ tahket osakest cm^3 kohta. Filtri eemaldamisel peab tahkete osakeste loenduri mõõtmistulemus näitama kontsentratsiooni suurenemist vähemalt kuni 100 tahke osakeseni cm^3 kohta, kui proove võetakse välisõhust, ja vähenema taas tasemele $\leq 0,2$ tahket osakest cm^3 kohta, kui filter asetatakse oma kohale tagasi.
- 2.11.1.2.3. Tuleb veenduda, et mõõtesüsteem näitab, et aurustumistoru, kui see on süsteemi lisatud, on saavutanud ettenähtud töötemperatuuri.
- 2.11.1.2.4. Tuleb veenduda, et mõõtesüsteem näitab, et lahjendi PND_1 on saavutanud ettenähtud töötemperatuuri.
- 2.12. Proovide võtmine katse käigus
- 2.12.1. Käivitatakse lahjendussüsteem, proovivõtupumbad ja andmekogumissüsteemid.
- 2.12.2. Käivitatakse tahkete osakeste (PM ja PN) proovivõtusüsteemid.
- 2.12.3. Tahkete osakeste arvu mõõdetakse pidevalt. Kontsentratsioonide aritmeetiline keskmine leitakse iga faasi analüsaatori signaalide liitmise teel.
- 2.12.4. Proovide võtmine algab enne jõuseadme käivitamise alustamist või selle alustamisel ja lõpeb tsükli lõppemisel.
- 2.12.5. Proovide vahetamine
- 2.12.5.1. Gaasiline heide
- Lahjendatud heitgaaside ja lahjendusõhu proovide võtmisel võib vajaduse korral ühe proovivõtukottide paari vahetada järgmiste kotipaaride vastu läbitava asjaomase WLTC tsükli iga faasi lõpus.
- 2.12.5.2. Tahked osakesed
- Kohaldatakse käesoleva all-lisa punkti 2.10.1.1 nõudeid.
- 2.12.6. Veojõustendil läbitud teepikkus kantakse iga faasi kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.

- 2.13. Katse lõpetamine
- 2.13.1. Mootor lülitatakse katse viimase osa lõppemisel viivitamatult välja.
- 2.13.2. Püsimahuproovivõttur (CVS) või muu imiseade lülitatakse välja või sõiduki summutitoru(de)st väljuv heitgaasitoru ühendatakse lahti.
- 2.13.3. Sõiduki võib veojõustendilt eemaldada.
- 2.14. Katsejärgsed menetlused
- 2.14.1. Gaasianalüsaatori kontroll
- Tuleb kontrollida lahjendatud heitgaasi pidevaks mõõtmiseks kasutatud analüsaatorite null- ja kalibreerimisgaasi näitu. Katse loetakse kehtivaks, kui enne ja pärast katset saadud tulemuste vahe ei ületa 2 % kalibreerimisgaasi puhul leitud väärtusest.
- 2.14.2. Kogumiskoti analüüs
- 2.14.2.1. Kottides sisalduvaid heitgaase ja lahjendusõhku analüüsitakse võimalikult kiiresti. Heitgaase ei tohi mitte mingil juhul analüüsida hiljem kui 30 minutit pärast tsükli faasi lõppu.
- Arvesse võetakse kottides sisalduvate ühendite reaktiivsusaega.
- 2.14.2.2. Võimalikult varakult enne analüüsi nullitakse iga ühendi puhul kasutatav analüsaatori mõõtepiirkond sobiva nullgaasiga.
- 2.14.2.3. Analüsaatorite kalibreerimiskõverad määratakse kalibreerimisgaasidega, mille nimikontsentratsioonid jäävad vahemikku 70–100 %.
- 2.14.2.4. Seejärel kontrollitakse uuesti analüsaatorite nullpunkte. Kui näidu erinevus käesoleva all-lisa punkti 2.14.2.2 kohaselt saadud näidust on suurem kui 2 % mõõtepiirkonnast, korratakse selle analüsaatori puhul menetlust.
- 2.14.2.5. Seejärel analüüsitakse proove.
- 2.14.2.6. Pärast analüüsimist kontrollitakse null- ja kalibreerimispunkti samade gaaside abil uuesti. Katse loetakse kehtivaks, kui tulemuste vahe ei ületa 2 % kalibreerimisgaasi puhul leitud väärtusest.
- 2.14.2.7. Erinevate läbi analüsaatorite voolavate gaaside voolukiirused ja rõhud peavad olema samad kui analüsaatorite kalibreerimisel kasutatud voolukiirused ja rõhud.
- 2.14.2.8. Iga mõõdetud ühendi sisaldus kantakse pärast mõõteseadme stabiliseerumist kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.
- 2.14.2.9. Kõikide saasteainete heite mass ja kui see on asjakohane, arv, arvutatakse 7. all-lisa kohaselt.
- 2.14.2.10. Kalibreerimised ja kontrollid tehakse kas:
- a) enne ja pärast iga kotipaari analüüsi; või
- b) enne ja pärast kogu katset.
- Variandi b korral tuleb kalibreerimised ja kontrollid läbi viia kõikide analüsaatoritega kõikide katse ajal kasutatud mõõtepiirkondade puhul.
- Nii variandi a kui ka b korral tuleb vastavate välisõhu- ja heitgaasikottide puhul kasutada analüsaatori sama mõõtepiirkonda.
- 2.14.3. Tahkete osakeste filtri kaalumise
- 2.14.3.1. Tahkete osakeste proovivõtufilter asetatakse tagasi kaalumiskambrisse (või -ruumi) hiljemalt üks tund pärast katse lõppu. Filtrit konditsioneeritakse vähemalt ühe tunni jooksul tolmu eest kaitstud ja õhuvahetust võimaldavas Petri tassis ning filter kaalutakse. Filtri brutokaal tuleb kanda kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.

- 2.14.3.2. 8 tunni jooksul pärast proovivõtufiltri kaalumist, kuid eelistatavalt samal ajal, kaalutakse vähemalt kaht kasutamata võrdlusfiltrit. Võrdlusfiltrid peavad olema proovivõtufiltritega ühesuurused ja samast materjalist.
- 2.14.3.3. Kui mõne võrdlusfiltri kaal muutub proovifiltrite kaalumiste vahel rohkem kui $\pm 5 \mu\text{g}$, konditsioneeritakse proovifilter ja võrdlusfiltrid uuesti kaalumiskambris (või -ruumis) ning seejärel kaalutakse uuesti.
- 2.14.3.4. Võrdlusfiltrite kaalumistulemuste võrdlemisel võrreldakse kõnealuse võrdlusfiltri kaalumistulemust ja sama filtri kaalumistulemuste libisevat aritmeetilist keskmist. Libisev aritmeetiline keskmine arvutatakse nende kaalumiste põhjal, mis on tehtud pärast võrdlusfiltrite kaalumiskambrisse (või -ruumi) viimist. Keskmistamise ajavahemik peab olema vähemalt üks päev, kuid mitte üle 15 päeva.
- 2.14.3.5. Proovi- ja võrdlusfiltrite mitmekordne konditsioneerimine ning kaalumine on lubatud kuni 80 tunni möödumiseni heitekatse gaaside mõõtmisest. Kui enne 80 tunni möödumist või selle möödumise hetkeks on rohkem kui pooled võrdlusfiltritest täitnud $\pm 5 \mu\text{g}$ kriteeriumi, loetakse proovifiltri kaalumistulemused kehtivaks. Kui 80 tunni möödumise hetkel kasutatakse kaht võrdlusfiltrit ja üks neist kahest ei täida $\pm 5 \mu\text{g}$ kriteeriumi, võib proovifiltri kaalumistulemused lugeda kehtivaks tingimusel, et nende kahe võrdlusfiltri kaalu ja libisevate keskmiste absoluutsete vahede summa on $10 \mu\text{g}$ või väiksem.
- 2.14.3.6. Kui vähem kui pooled võrdlusfiltrid vastavad $\pm 5 \mu\text{g}$ kriteeriumile, proovifilter kõrvaldatakse ja korratakse heitekatset. Kõik võrdlusfiltrid kõrvaldatakse 48 tunni jooksul ja asendatakse. Kõikidel muudel juhtudel asendatakse võrdlusfiltrid vähemalt iga 30 päeva järel ja selliselt, et ühtki proovifiltrit ei kaaluta ilma, et seda võrreldaks võrdlusfiltriga, mis on viibinud kaalumiskambris (või -ruumis) vähemalt ühe päeva.
- 2.14.3.7. Kui 5. all-lisa punktis 4.2.2.1 esitatud kaalumiskambri (või -ruumi) stabiilsuse nõuded ei ole täidetud, kuid võrdlusfiltri kaalumise tulemused vastavad eespool nimetatud kriteeriumidele, võib sõiduki tootja valida, kas tunnistada proovivõtufiltrite kaalud vastuvõetavaks või tunnistada katsed kehtetuks; viimasel juhul tuleb parandada kaalumiskambri (või -ruumi) kontrollsüsteemi ja katset korrata.

6. all-lisa 1. liide

Kõikide perioodiliselt regenereeruvate süsteemidega varustatud sõidukite heitekatsemenetlus

1. Üldosa
 - 1.1. Käesolevas liites esitatakse käesoleva lisa punktis 3.8.1 määratletud perioodiliselt regenereeruvate süsteemidega varustatud sõiduki katsetamisega seotud erisätted.
 - 1.2. Regeneratsioonitsükli ajal ei ole vaja heitenorme kohaldada. Kui perioodiline regeneratsioon toimub vähemalt ühe korra 1. tüüpi katse jooksul ja on toimunud vähemalt ühe korra sõiduki ettevalmistamise ajal või kui vahemaa kahe järjestikuse perioodilise regeneratsiooni vahel on üle 4 000 km korduval 1. tüüpi katsel, ei ole vaja spetsiaalset katsemenetlust järgida. Sellisel juhul ei kohaldata käesolevat liidet ja tegur K_1 võetakse võrdseks 1,0-ga.
 - 1.3. Käesoleva liite sätteid kohaldatakse ainult tahkete osakeste massi mõõtmiseks, mitte aga tahkete osakeste arvu mõõtmiseks.
 - 1.4. Tootja taotlusel ja tüübikinnitusasutuse nõusolekul võib jätta tegemata perioodiliselt regenereeruvatele süsteemidele omase katsemenetluse regenereeruva seadme puhul, kui tootja esitab tüübikinnitusasutusele andmed selle kohta, et regeneratsioonitsükli ajal on heide asjaomase sõidukikategooria heite piirnormidest väiksem. Sellisel juhul kasutatakse teguri K_1 kindlaksmääratud väärtust 1,05 CO₂-heite ja kütusekulu määramisel.

- 1.5. Tootja taotlusel ja tüübikinnitusasutuse nõusolekul võib 2. ja 3. klassi sõidukite puhul regeneratiivse teguri K_r määramisel eriti suure kiiruse faasi ära jätta.
2. Katse käik

Katsesõiduk peab olema suuteline regeneratsiooniprotsessi vältima või võimaldama tingimused, et see funktsioon ei mõjuta mootori esialgseid kalibreeringuid. Regeneratsiooni vältimine on lubatud üksnes regeneratsioonisüsteemi laadimise ja eelkonditsioneerimistsükli ajal. See ei ole lubatud heite mõõtmise ajal regeneratsioonifaasis. Heitekatse viiakse läbi originaalseadme valmistaja juhtimisseadisega, mis on algkujul. Tootja taotlusel ja tüübikinnitusasutusega kokkuleppel võib K_r määramisel kasutada elektroonilist juhtseadet, mis ei mõjuta mootori esialgseid kalibreeringuid.
- 2.1. Heite mõõtmine kahe regeneratsioonifaasidega WLTC tsükli vahel
 - 2.1.1. Heite aritmeetiline keskmine regeneratsioonide vahel ja regeneratiivse seadme laadimise ajal määratakse mitme (kui neid on üle kahe) ligikaudu ühesuguse teepikkusega 1. tüüpi katse aritmeetilise keskmise põhjal. Alternatiivina võib tootja esitada andmed, mis näitavad, et heitetase püsib regeneratsioonide vahel muutumatuna ($\pm 15\%$). Sel juhul võib kasutada tavapärase 1. tüüpi katse käigus mõõdetud heiteid. Kõigil muudel juhtudel tuleb sooritada vähemalt kahe 1. tüüpi tsükli heite mõõtmine: üks vahetult pärast regeneratsiooni (enne uut laadimist) ja teine võimalikult vahetult enne regeneratsioonifaasi. Kõik heite mõõtmised tehakse vastavalt käesolevale all-lisale ja kõik arvutused tehakse vastavalt käesoleva liite punktile 3.
 - 2.1.2. Laadimisprotsess ja K_r määramine sooritatakse 1. tüüpi tööttsükli ajal veojõustendil või mootori katsestendil samaväärset katsettsükli kasutades. Need tsüklid võib läbi teha katkestusteta (st ilma et mootorit tarvitseks tsüklite vahel välja lülitada). Pärast mingi arvu tsüklite läbimist võib sõiduki veojõustendilt maha võtta ja katsed hiljem jätkata. Kui tootja selleks soovi avaldab ja tüübikinnitusasutus nõustub, võib tootja välja töötada alternatiivse menetluse ja näidata selle samaväärsust, sh filtri temperatuuri, laadimiskoguse ja läbitud teepikkuse osas. Seda võidakse teha mootori- või veojõustendil.
 - 2.1.3. Kahe regeneratsioonifaasidega WLTC tsükli vahele jäävate tsüklite arv (D), tsüklite arv, mille jooksul toimub heite mõõtmine (n), ja iga ühendi i heite massi mõõtetulemus M'_{sij} igas tsükli j tuleb kanda kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.
- 2.2. Heite mõõtmine regeneratsiooni ajal
 - 2.2.1. Kui sõiduk tuleb regeneratsioonifaasi heitekatse jaoks ette valmistada, võib selleks kasutada käesoleva all-lisa punktis 2.6 kirjeldatud eelkonditsioneerimistsükleid või samaväärseid mootori katsestendi tsükleid, sõltuvalt käesoleva all-lisa punktis 2.1.2 valitud laadimistoimingust.
 - 2.2.2. Enne esimese arvessemineva heitekatse läbiviimist kehtivad käesolevas lisas kirjeldatud 1. tüüpi katse sõiduki- ja katsetingimused.
 - 2.2.3. Sõiduki ettevalmistamise ajal ei tohi regeneratsiooni toimuda. Selle tagamiseks võib kasutada ühte järgmistest meetoditest:
 - 2.2.3.1. eelkonditsioneerimistsüklite ajaks võib paigaldada modelleeritud regenereeruva süsteemi või osalise süsteemi;
 - 2.2.3.2. mis tahes muu tootja ja tüübikinnitusasutuse vahel kokku lepitud meetod.
 - 2.2.4. Regenereerimisprotsessi sisaldava külmkäivituse heitekatse läbiviimisel kasutatakse rakendatavat WLTC tsükli.
 - 2.2.5. Kui regenereerimiseks on vaja mitut WLTC tsükli, tuleb kõik WLTC tsüklid lõpule viia. Üheainsa tahkete osakeste proovivõtufiltri kasutamine mitmes tsükli, mis on vajalikud regenereerumise lõpuleviimiseks, on lubatud.

Kui on vaja mitut WLTC tsükli, tuleb järgnev(ad) WLTC tsükkel (tsüklid) läbida kohe, mootorit välja lülitamata, kuni saavutatakse täielik regeneratsioon. Kui mitme tsükli jaoks vajalike gaasiliste heidete kottide arv ületaks saadaolevate kottide arvu, peab uue katse ettevalmistamiseks vajalik aeg olema võimalikult lühike. Selleks ajaks ei lülitata mootorit välja.

- 2.2.6. Heite väärtused regenereerumise ajal iga ühendi M_{ri} i puhul arvutatakse käesoleva liite punkti 3 kohaselt. Täieliku regeneratsiooni käigus mõõdetud asjaomaste katsetsükli arv d tuleb kanda kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.

3. Arvutused

- 3.1. Ühe regenereeruva süsteemi heitgaasi ja CO₂-heidete ning kütusekulu arvutamine

$$M_{si} = \frac{\sum_{j=1}^n M'_{sij}}{n} \text{ for } n \geq 1$$

$$M_{ri} = \frac{\sum_{j=1}^d M'_{rij}}{d} \text{ for } d \geq 1$$

$$M_{pi} = \frac{M_{si} \times D + M_{ri} \times d}{D + d}$$

kus iga vaadeldava ühendi i puhul:

M'_{sij} on ühendi i heite mass (g/km) ilma regeneratsioonita katsetsükli j ;

M'_{rij} on ühendi i heite mass (g/km) regeneratsiooni ajal katsetsükli j (kui $d > 1 > 1$, tehakse esimene WLTC katse külma ja järgnevad tsüklid sooja mootoriga);

M_{si} on ühendi i heite keskmine mass (g/km) ilma regeneratsioonita;

M_{ri} on ühendi i heite keskmine mass (g/km) regeneratsiooni ajal;

M_{pi} on ühendi i heite keskmine mass (g/km);

n on selliste katsetsükli arv, mis jäävad regeneratsioonifaasidega tsükli vahele ja mille käigus mõõdetakse 1. tüüpi WLTC tsükli heidet, ≥ 1 ;

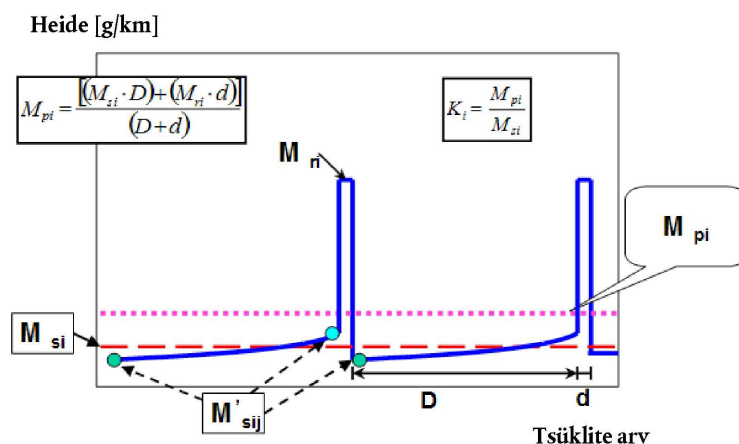
d on täielike asjaomaste katsetsükli arv, mis on vajalik regeneratsiooniks;

D on täielike asjaomaste katsetsükli arv kahe regeneratsioonifaasidega tsükli vahel;

M_{pi} arvutamine on esitatud joonisel A6.App1/1.

Joonis A6.App1/1

Heitekatse regeneratsioonifaasidega tsükli ajal ja vahel mõõdetavad näitajad (skemaatiline näide, heited võivad ajavahemikul D kasvada või kahaneda)



3.1.1. Iga vaadeldava ühendi i regeneratsiooniteguri K_i arvutamine

Tootja võib otsustada määrata iga ühendi puhul eraldi kas täiendavad kõrvalekalded või kordistustegurid.

$$K_i \text{ tegur: } K_i = \frac{M_{pi}}{M_{si}}$$

$$K_i \text{ muut: } K_i = M_{pi} - M_{si}$$

M_{si} , M_{pi} ja K_i tulemused ning tootja teguri liigi valik tuleb registreerida. K_i tulemus kantakse kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse. M_{si} , M_{pi} ja K_i kantakse kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.

K_i võidakse määrata pärast seda, kui on lõpule viidud üks regeneratsiooni katsesükkel, mis koosneb joonisel A6.App1/1 toodud mõõtmistest enne regeneratsiooni, regeneratsiooni ajal ja pärast regeneratsiooni.

3.2. Mitme perioodiliselt regeneeruva süsteemi heitgaasi ja CO₂-heite ning kütusekulu arvutamine

Järgmine tuleb arvutada ühe 1. tüüpi töösükli kohta sätestatud piirnormiga heidete ning CO₂-heite puhul. Arvutuses kasutatav CO₂-heide saadakse 7. all-lisa tabelis A7/1 kirjeldatud sammu 3 tulemusena.

$$M_{sik} = \frac{\sum_{j=1}^{n_k} M'_{sik,j}}{n_k} \text{ kui } n_j \geq 1$$

$$M_{rik} = \frac{\sum_{j=1}^{d_k} M'_{rik,j}}{d_k} \text{ for } d \geq 1$$

$$M_{si} = \frac{\sum_{k=1}^x M_{sik} \times D_k}{\sum_{k=1}^x D_k}$$

$$M_{ri} = \frac{\sum_{k=1}^x M_{rik} \times d_k}{\sum_{k=1}^x d_k}$$

$$M_{pi} = \frac{M_{si} \times \sum_{k=1}^x D_k + M_{ri} \times \sum_{k=1}^x d_k}{\sum_{k=1}^x (D_k + d_k)}$$

$$M_{pi} = \frac{\sum_{k=1}^x (M_{sik} \times D_k + M_{rik} \times d_k)}{\sum_{k=1}^x (D_k + d_k)}$$

$$K_i \text{ tegur: } K_i = \frac{M_{pi}}{M_{si}}$$

$$K_i \text{ muut: } K_i = M_{pi} - M_{si}$$

kus

M_{si} on ühendi i heite keskmine mass (g/km) ilma regeneratsioonita kõikide protsesside k puhul;

M_{ri} on ühendi i heite keskmine mass (g/km) regeneratsiooni ajal kõikide protsesside k puhul;

M_{pi} on ühendi i heite keskmine mass (g/km) kõikide protsesside k puhul;

M_{sik} on ühendi i heite keskmine mass (g/km) ilma regeneratsioonita protsessi k puhul;

M_{rik} on ühendi i heite keskmine mass (g/km) regeneratsiooni ajal protsessi k puhul;

$M'_{sik,j}$ on ühendi i heite mass (g/km) ilma regeneratsioonita protsessi k puhul, mõõdetud punktis j , kus $1 \leq j \leq n_k$;

$M'_{rik,j}$ on ühendi i heite mass (g/km) regeneratsiooni ajal protsessi k puhul (kui $j > 1$, viiakse esimene 1. tüüpi katse läbi külma ja järgnevad tsüklid sooja mootoriga), mõõdetuna katsetsükli j , kus $1 \leq j \leq d_k$;

n_k on protsessi k selliste täielike katsetsüklite arv, mis jäävad kahe regeneratsioonifaasidega tsükli vahele ja mille käigus mõõdetakse heiteid (1. tüüpi WLTC tsüklid või samaväärsed mootori katsestendi tsüklid), ≥ 2 ;

d_k on protsessi k täielike asjaomaste katsetsüklite arv, mis on vajalik täielikuks regeneratsiooniks;

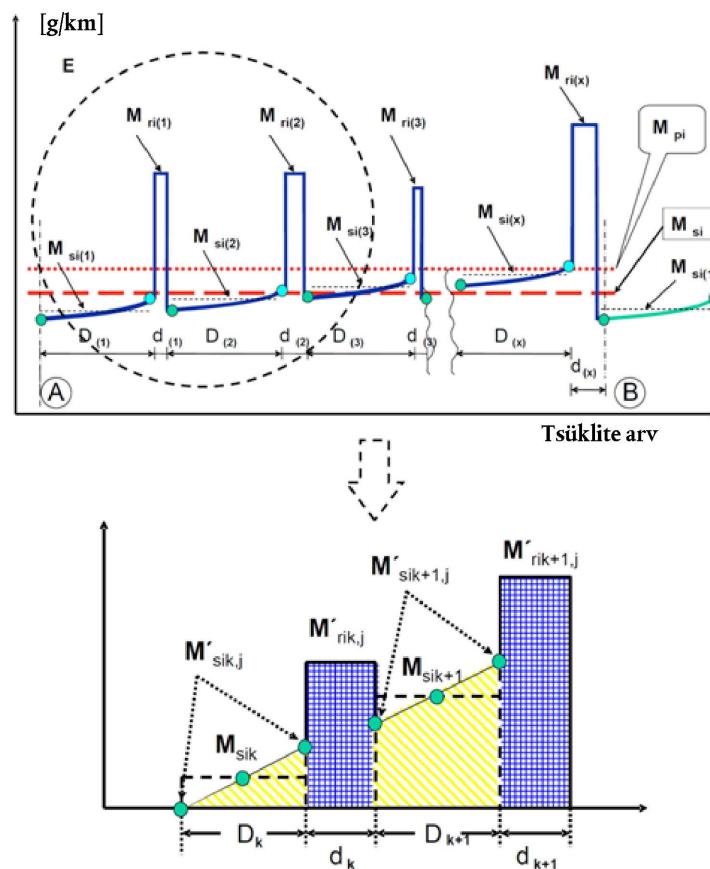
D_k on protsessi k täielike asjaomaste katsetsüklite arv kahe regeneratsioonifaasidega tsükli vahel;

x on täielike regeneratsioonide arv.

M_{pi} arvutamine on esitatud joonisel A6.App1/2.

Joonis A6.App1/2

Heitekatses regeneratsioonifaasidega tsüklite ajal ja nende vahel mõõdetud näitajad (skemaatiline näide)



Mitme-kordse perioodiliselt regeneereuva süsteemi teguri K_i arvutamine on võimalik alles iga süsteemi teatava arvu regeneratsioonifaaside järel.

Pärast kogu protsessi läbimist (A-st B-ni, vt joonis A6.App1/2) tuleb uuesti jõuda esialgsesse lähteasendisse A.

- 3.3. Parandid ja tegurid K_i (liidetavad ja korrutatavad) ümardatakse nelja kümnendkohani, arvestades vastava heite standardi füüsikalist ühikut.

6. all-lisa 2. liide

Taaslaetava elektrienergia salvestussüsteemi jälgimise katse käik

1. Üldosa

Kui katsetatakse välise laadimiseta hübriidelektrisõidukeid või välise laadimisega hübriidelektrisõidukeid, kohaldatakse 8. all-lisa 2. ja 3. liidet.

Käesolevas liites esitatakse erisätted, milles käsitletakse CO₂-heite massi kõikide taaslaetavate energiasalvestussüsteemide laetuse muutuse energijäägi (laetuse muutuse ΔE_{REESS}) funktsioonina.

CO₂-heite massi korrigeeritud väärtused peavad vastama nullenergiamuudule ($\Delta E_{\text{REESS}} = 0$) ja need arvutatakse allpool sätestatud korras määratud parandusteguri abil.

2. Mõõtevahendid ja -seadmed

2.1. Voolu mõõtmine

Taaslaetava energiasalvestussüsteemi tühjenemist nimetatakse negatiivseks vooluks.

2.1.1. Taaslaetava energiasalvestussüsteemi voolu mõõdetakse katsete ajal klambri tüüpi või kinnist tüüpi vooluanduriga. Voolu mõõtmise süsteem peab vastama tabelis A8/1 toodud nõuetele. Vooluandur(id) peab (peavad) taluma tippvõimsuse voolu mootori käivitamisel ja temperatuuritingimusi mõõtepunktis.

Mõõtmistäpsuse tagamiseks tehakse enne katset nullistamine ja demagneetimine vastavalt mõõteseadme tootja juhistele.

2.1.2. Vooluandurid ühendatakse taaslaetavasse energiasalvestussüsteemi otse taaslaetava energiasalvestussüsteemiga ühendatud juhtme külge; sellises juhtmes peab kulgema taaslaetava energiasalvestussüsteemi koguvool.

Varjestatud juhtmete korral kasutatakse asjakohaseid meetodeid kooskõlastatult tüübikinnitusasutusega.

Taaslaetava energiasalvestussüsteemi voolu hõlpsaks mõõtmiseks välise mõõteseadmega peaksid tootjad eelistatavalt varustama sõiduki asjakohaste, ohutute ja juurdepääsetavate ühenduspunktidega. Kui see pole teostatav, on tootja kohustatud abistama tüübikinnitusasutust, nähes ette võimalused vooluanduri ühendamiseks taaslaetava energiasalvestussüsteemi juhtmete külge ülalkirjeldatud viisil.

2.1.3. Mõõdetud vool integreeritakse ajas miinimumsagedusega 20 Hz, saades tulemuseks mõõdetud väärtuse Q ampertundides (Ah). Mõõdetud vool integreeritakse ajas, saades tulemuseks mõõdetud väärtuse Q ampertundides (Ah). Integreerimine võidakse teha voolu mõõtmise süsteemis.

2.2. Sõiduki pardaandmed

2.2.1. Teise võimalusena määratakse taaslaetava energiasalvestussüsteemi vool sõidukiga seotud andmete põhjal. Selle mõõtemetodi kasutamiseks peab katsesõiduki kohta olema kättesaadav järgmine teave:

- a) pärast viimast süüidet määratud integreeritud laadimisjääk (Ah);
- b) integreeritud pardaandmetest saadud laadimisjääk, arvutatuna proovivõtu miinimumsagedusega 5 Hz;
- c) OBD-liidese kaudu saadud laadimisjääk vastavalt standardile SAE J1962.

2.2.2. Tootja peab tüübikinnitusasutusele tõendama sõiduki taaslaetava energiasalvestussüsteemi laadimise ja tühjenemise pardaandmete täpsust.

Tootja võib luua taaslaetava energiasalvestussüsteemi jälgimise sõidukitüüpikonna, tõendamaks, et sõiduki taaslaetava energiasalvestussüsteemi laadimise ja tühjenemise pardaandmed on õiged. Andmete täpsust tõendatakse esindaval sõidukil.

Peavad kehtima järgmised tüüpkonnakriteeriumid:

- a) samased põlemisprotsessid (s.t otto-, diisel-,kahe-, neljataktiline mootor);
- b) samane laadimis- ja/või regenereerimisstrateegia (tarkvaraline taaslaetava energiasalvestussüsteemi andmemoodul);
- c) pardaandmete kättesaadavus;
- d) samane laadimisjäak, mis on mõõdetud taaslaetava energiasalvestussüsteemi andmemooduli abil;
- e) samane laadimisjäagi modelleerimine sõiduki pardal.

2.2.3. Vaatluse alt jäetakse välja kõik sellised taaslaetavad energiasalvestussüsteemid, mis ei avalda mõju CO₂-heitele.

3. Taaslaetava energiasalvestussüsteemi energia muutusel põhinev korrigeerimine

3.1. Taaslaetava energiasalvestussüsteemi voolu mõõtmise algab katse algusega samaaegselt ja lõpeb kohe, kui sõiduk on läbinud täieliku sõidutsükli.

3.2. Elektriotesüsteemis mõõdetud elektrienergia saldo Q on taaslaetava energiasalvestussüsteemi tsükli lõpu energiasalduse (laetuse) ja tsükli alguse energiasalduse vahe. Elektrienergia saldo tuleb määrata kogu läbitud WLTC kohta.

3.3. Tsüklifaaside kohta registreeritakse Q_{phase} üksikväärtused.

3.4. Kogu tsükli CO₂-heite massi korrigeerimine korrigeerimiskriteeriumi c funktsioonina.

3.4.1. Korrigeerimiskriteeriumi c arvutamine

Korrigeerimiskriteerium c on elektrienergia muutuse absoluutväärtuse $\Delta E_{REESS,j}$ ja kütusekulu suhe ning see arvutatakse järgmiste valemite abil:

$$c = \left| \frac{\Delta E_{REESS,j}}{E_{fuel}} \right|$$

kus

c on korrigeerimiskriteerium;

$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh) on käesoleva liite punkti 4.1 kohaselt kindlaks määratud kõikide taaslaetavate energiasalvestussüsteemide elektrienergia muutus perioodil j;

j on käesolevas punktis kogu rakendatav WLTP katsesükkel;

E_{fuel} on kütuseenergia, mis arvutatakse järgmise valemi kohaselt:

$$E_{fuel} = 10 \times HV \times FC_{nb} \times d$$

kus

E_{fuel} on rakendatava WLTP katsesükli vältel tarbitud kütuse energia (Wh);

HV on kütteväärtus (kWh/l) tabeli A6.App2/1 kohaselt;

FC_{nb} on vastavalt 7. all-lisa punktile 6 määratud laetusega korrigeerimata tasakaalustamata kütusekulu (l/100 km) 1. tüüpi katses, mis arvutatakse tabelis A7/1 etapis 2 esitatud sätestatud piirnormiga heidete tulemuste ja CO₂-heidete tulemuste abil;

d on vastava kasutatava WLTP katsesükli vältel läbitud teepikkus (km);

10 Wh-deks teisendamise tegur.

3.4.2. Korrigeerimine tehakse, kui ΔE_{REESS} on negatiivne (vastab taaslaetava energiasalvestussüsteemi tühjenemisele) ning käesoleva liite punkti 3.4.1 kohaselt arvutatud korrigeerimiskriteerium c on suurem kui tabeli A6.App2/2 kohane rakendatav piirmäär.

3.4.3. Korrigeerimine jäetakse ära ja korrigeerimata väärtusi kasutatakse siis, kui käesoleva liite punkti 3.4.1 kohaselt arvutatud korrigeerimiskriteerium c on väiksem kui tabeli A6.App2/2 kohaselt rakendatav piirmäär.

3.4.4. Korrigeerimise võib ära jätta ja korrigeerimata väärtusi võib kasutada siis, kui:

- a) ΔE_{REESS} on positiivne (vastab taaslaetava energiasalvestussüsteemi laadimisele) ning käesoleva liite punkti 3.4.1 kohaselt arvatud korrektsioonikriteerium c on suurem kui tabeli A6.App2/2 kohane rakendatav piirmäär.
- b) tootja saab tüübikinnitusasutusele mõõtmise abil tõendada, et puudub seos ΔE_{REESS} ja CO_2 -heite massi ning ΔE_{REESS} ja kütusekulu vahel.

Tabel A6.App2/1

Kütuse energiasisaldus

Kütus	Bensiin						Diislikütus				
			E10			E85			B7		
Etanooli/biodiisli sisaldus (%)											
Kütteväärtus (kWh/l)			8,64			6,41			9,79		

Tabel A6.App2/2

RCB korrektsioonikriteeriumide piirmäärad

Tsükkel	väike + keskmine	väike + keskmine + suur	väike + keskmine + suur + eriti suur
Korrektsioonikriteeriumi c piirmäärad	0,015	0,01	0,005

4. Korrigeerimisfunktsiooni kasutamine

- 4.1. Korrigeerimisfunktsiooni kasutamiseks tuleb arvutada kõikide taaslaetavate energiasalvestussüsteemide perioodi j elektrienergia muut $\Delta T_{REESS,j}$ mõõdetud voolu ja nimipinge põhjal:

$$\Delta E_{REESS,j} = \sum_{i=1}^n \Delta E_{REESS,j,i}$$

kus

$\Delta E_{REESS,j,i}$ on taaslaetava energiasalvestussüsteemi i elektrienergia muut (Wh) vaadeldaval perioodil j ;

ja:

$$\Delta E_{REESS,j,i} = \frac{1}{3600} \times U_{REESS} \times \int_{t_0}^{t_{end}} I(t)_{j,i} dt$$

kus

U_{REESS} on standardi IEC 60050-482 kohaselt määratud taaslaetava energiasalvestussüsteemi nimipinge (V);

$I(t)_{j,i}$ on käesoleva liite punkti 2 kohaselt määratud taaslaetava energiasalvestussüsteemi i elektrivool (A) vaadeldaval perioodil j ;

t_0 on aeg (s) vaadeldava perioodi j alguses;

t_{end} on aeg (s) vaadeldava perioodi j lõpus.

i on vaadeldava taaslaetava energiasalvestussüsteemi indeks;

n on taaslaetavate energiasalvestussüsteemide koguarv;

j on vaadeldava perioodi indeks, kusjuures perioodiks on ükskõik milline rakendatav tsüklifaas, tsüklifaaside kombinatsioon või kogu asjaomane tsükkel;

$\frac{1}{3\,600}$ on tegur W_s teisendamiseks Wh -ks.

4.2. CO_2 -heite massi (g/km) korrigeerimiseks tuleb kasutada põlemisprotsessile vastavaid Willansi tegureid tabelist A6.App2/3.

4.3. Korrektsioon tehakse ja seda rakendatakse kogu tsükli ja kõigi tsüklifaaside suhtes eraldi ning see tuleb kanda kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.

4.4. Selleks arvutuseks kasutatakse fikseeritud elektritoitesüsteemi generaatori tõhusust:

$$\eta_{\text{alternator}} = 0,67 \text{ for electric power supply system REESS alternators}$$

4.5. Laetava energiasalvestussüsteemi laadimise generaatori koormuskäitumisest põhjustatud CO_2 -heite massi muutus vaadeldaval perioodil j arvutatakse järgmise valemiga:

$$\Delta M_{CO_2,j} = 0,0036 \times \Delta E_{REESS,j} \times \frac{1}{\eta_{\text{alternator}}} \times Willans_{\text{factor}} \times \frac{1}{d_j}$$

kus

$\Delta M_{CO_2,j}$ on CO_2 -heite massi muutus (g/km) perioodil j ;

$\Delta E_{REESS,j}$ on käesoleva liite punkti 4.1 kohaselt arvatud taaslaetavate energiasalvestussüsteemide energia muut (Wh) vaadeldaval perioodil j ;

d_j on vaadeldaval perioodil j läbitud teepikkus (km);

j on vaadeldava perioodi indeks, kusjuures perioodiks on ükskõik milline rakendatav tsüklifaas, tsüklifaaside kombinatsioon või kogu asjaomane tsükkel;

0,0036 on Wh MJ-ks teisendamise tegur;

$\eta_{\text{alternator}}$ on käesoleva liite punkti 4.4. kohaselt arvatud generaatori tõhusus;

$Willans_{\text{factor}}$ on asjaomase põlemisprotsessi Willansi tegur (gCO_2/MJ) tabelis A6.App2/3.

4.5.1. Iga faasi ja kogu tsükli CO_2 -heidet korrigeeritakse järgmiselt:

$$M_{CO_2,p,3} = M_{CO_2,p,1} - \Delta M_{CO_2,j}$$

$$M_{CO_2,c,3} = M_{CO_2,c,2} - \Delta M_{CO_2,j}$$

kus

$\Delta M_{CO_2,j}$ on käesoleva liite punktis 4.5 saadud tulemus (g/km) perioodil j .

4.6. CO_2 -heite (g/km) korrigeerimiseks kasutatakse tabelis A6.App2/3 toodud Willansi tegureid.

Tabel A6.App2/3

Willansi tegurid

		Ülelaadimiseta	Ülelaadimisega
Sädesüüde			
	Bensiin (E10)	l/MJ	0,0756	0,0803

			Ülelaadimiseta	Ülelaadimisega	
		gCO ₂ /MJ	174	184	
	CNG (G20)	m ³ /MJ	0,0719	0,0764	
		gCO ₂ /MJ	129	137	
	LPG	l/MJ	0,0950	0,101	
		gCO ₂ /MJ	155	164	
	E85	l/MJ	0,102	0,108	
		gCO ₂ /MJ	169	179	
Survesüüde					
		Diislikütus (B7)	l/MJ	0,0611	0,0611
			gCO ₂ /MJ	161	161

6. all-lisa 3. liide

Gaaskütuste (veeldatud naftagaas ja maagaas/biometaan) energiategurite arvutamine

1. 1. tüüpi katsesüklis tarbitud gaaskütuse massi mõõtmine

I tüüpi katsesüklis tarbitud gaasi massi mõõtmiseks kasutatakse sellist kütuse kaalumissüsteemi, millega saab katse käigus mõõta mahutit järgmiselt.

- Katse alguse ja katse lõpu näitude vahe mõõdetakse täpsusega ± 2 % või täpsemini.
- Mõõtmisvigade vältimiseks tuleb rakendada ettevaatusabinõusid.

Muu hulgas tuleb seade paigaldada hoolikalt kooskõlas tootja soovitude ja hea inseneritavaga.

- Lubatud on kasutada muid mõõtmismeetodeid, mille puhul saavutatakse võrdväärne mõõtetäpsus.

2. Gaasi energiateguri arvutamine

Kui katses põletatakse ainult gaaskütust, arvutatakse kütusekulu välja mõõtmisega kindlaks tehtud süsivesinike, süsinikmonooksiidi ja süsinikdioksiidi heidete põhjal.

Tsüklis tarbitud energiale vastav gaasi energiategur arvutatakse järgmise valemiga:

$$G_{\text{gas}} = \left(\frac{M_{\text{gas}} \times \text{cf} \times 10^4}{\text{FC}_{\text{norm}} \times \text{dist} \times \rho} \right)$$

kus

G_{gas} on gaasi energiategur (%);

M_{gas} on tsüklis tarbitud gaaskütuse mass (kg);

FC_{norm} on tarbitud gaasi kogus (LPG korral l/100 km, maagaasi/biometaani korral m³/100 km), mis arvutatakse vastavalt 7. all-lisa punktidele 6.6 ja 6.7;

- dist on katsetsükli jooksul registreeritud teepikkus (km);
- ρ on gaasi tihedus
- $\rho = 0,654 \text{ kg/m}^3$ NG/biometaani korral;
- $\rho = 0,538 \text{ kg/l}$ LPG korral;
- cf on parandustegur järgmiste väärtustega:
- cf = 1, kui etalonkütus on LPG või G20;
- cf = 0,78, kui etalonkütus on G25.“

32) 6.a all-lisa asendatakse järgmisega:

„6.a all-lisa

Ümbritseva õhu temperatuuri korrigeerimise katse CO₂-heite määramiseks piirkonnale iseloomulikes temperatuuritingimustes

1. Sissejuhatus

Käesolevas all-lisas kirjeldatakse ümbritseva õhu temperatuuri täiendava korrigeerimise katse (ATCT) käiku seoses CO₂-heite määramisega piirkonnale iseloomulikes temperatuuritingimustes.

- 1.1. Sisepõlemismootoriga sõidukite ja välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite CO₂-heite ning välise laadimisega hübriidelektrisõidukite laetuse säilitamise väärtust korrigeeritakse käesoleva all-lisa sätete kohaselt. Korrigeerimist ei nõuta akutoiterežiimis toimuva CO₂-heite katse puhul. Korrigeerimist ei nõuta elektrirežiimi sõiduulatuse jaoks.

2. Ümbritseva õhu korrigeerimise katse (ATCT) tüüpkond

- 2.1. Samasse ATCT tüüpkonda võivad kuuluda üksnes sõidukid, mis on sarnased järgmiste näitajate poolest:

- jõuseadme süsteem (nt sisepõlemis-, hübriid-, kütuseelemendiga või elektrimootor);
- põlemisprotsess (nt kahetaktiline, neljaktiline);
- silindrite arv ja paigutus;
- mootori põlemisviis (nt kaud- või otsesissepritse);
- jahutussüsteemi tüüp (nt õhk-, vesi- või õljahutus);
- õhu sissevõtu viis (nt ülelaadimiseta või ülelaadimisega mootor);
- mootorikütus (nt bensiin, diislikütus, maagaas, veeldatud naftagaas vms);
- katalüüsmuundur (nt kolmeastmeline katalüsaator, katalüütilise taandamisega NO_x püüdur, SCR, selektiivne NO_x katalüsaator vms);
- kübemefiltriga või ilma ja
- heitgaasitagastus (heitgaasitagastusega või ilma, jahutusega või ilma).

Lisaks peavad sõidukid olema sarnased järgmiste näitajate poolest:

- sõidukite mootori töömahu erinevus ei tohi olla suurem kui 30 % väikseima võimsusega sõiduki mootori töömahust; ja
- mootoriruumi isolatsioon peab materjali, koguse ja paiknemise osas olema ühesugune. Tootja esitab (nt CAD-joonistena) tüübikinnitusasutusele tõendid, et kõikidel tüüpkonna sõidukitel moodustab paigaldatava isolatsioonimaterjali maht ja mass ATCT käigus mõõdetud kontrollsõiduki samade materjalidega võrreldes üle 90 %.

Isolatsioonimaterjali ja selle paiknemise erinevused võib heaks kiita ka osana üksikust ATCT tüüpkonnast, kui saab tõendada, katsesõiduk kujutab endast halvimat juhtu mootoriruumi isolatsiooni osas.

- 2.1.1. Kui on paigaldatud aktiivsed soojussalvestid, loetakse samasse ATCT tüüpkonda kuuluvaks üksnes sõidukid, mis vastavad järgmistele nõuetele:
- erisoojus, mille määrab süsteemi salvestatud entalpia, ületab 0–10 % ulatuses katsesõiduki entalpiat; ja
 - originaalseadme valmistaja võib esitada tehnilisele teenistusele tõendid selle kohta, et mootori käivitamisel soojuse vabastamiseks kuluv aeg tüüpkonnas on 0–10 % väiksem kui katsesõiduki soojuse vabastamiseks kuluv aeg.
- 2.1.2. Samasse ATCT tüüpkonda kuuluvaks loetakse üksnes sõidukid, mis vastavad käesoleva all-lisa punkti 3.9.4 kohastele kriteeriumidele.
3. ATCT menetlus
- Tehakse 6. all-lisas nimetatud 1. tüüpi katse, jättes välja 6.a all-lisa punktides 3.1–3.9 sätestatud nõuded. See eeldab uut arvutust ja käiguvahetuskiiruste kasutamist 2. all-lisa kohaselt, võttes arvesse teistsugust sõidutakistust, mis on sätestatud 6.a all-lisa punktis 3.4.
- 3.1. Ümbritseva keskkonna tingimused ATCT puhul
- 3.1.1. Temperatuur (T_{reg}), mille juures tuleks sõidukil lasta stabiliseeruda ja sõidukit katsetada ATCT jaoks, on 14 °C.
- 3.1.2. Vähim stabiliseerumisaeg (t_{soak_ATCT}) ATCT puhul on 9 tundi.
- 3.2. Katseruum ja seisuala
- 3.2.1. Katseruum
- 3.2.1.1. Katseruumi temperatuuri seadepunkt peab võrduma temperatuuriga T_{reg} . Tegelik temperatuur peab katse alguses olema ± 3 °C piires ja katse ajal ± 5 °C piires.
- 3.2.1.2. Katseruumis oleva õhu või mootorisse sissevõetava õhu eriniiskus (H) peab vastama järgmisele tingimusele:
- $$3,0 \leq H \leq 8,1 \quad (\text{g H}_2\text{O kg kuiva õhu kohta})$$
- 3.2.1.3. Õhutemperatuuri ja niiskust mõõdetakse jahutusventilaatori väljalaskeava juures miinimumsagedusega 0,1 Hz.
- 3.2.2. Seisuala
- 3.2.2.1. Seisuala temperatuuri seadepunkt võrdub temperatuuriga T_{reg} ja tegelik temperatuur peab viieminutilise libiseva aritmeetilise keskmise puhul olema ± 3 °C piires ning ei tohi esineda süstemaatilist kõrvalekallet seadepunktist. Temperatuuri mõõdetakse pidevalt miinimumsagedusega 0,033 Hz.
- 3.2.2.2. Seisuala temperatuuriandur peab asuma kohas, mis on sõidukit ümbritseva õhu temperatuuri mõõtmiseks kõige esindavam, ning seda kontrollib tehniline teenistus.
- Andur peab paiknema vähemalt 10 cm kaugusel seisuala seinast ja peab olema otsese õhuvoolu eest kaitstud.
- Õhuvool peab seisuruumis sõiduki läheduses kujutama endast ruumi suurusele iseloomulikku loomulikku ringlust (mitte sundringlust).
- 3.3. Katsesõiduk
- 3.3.1. Katsetatav sõiduk peab esindama tüüpkonda, mille jaoks määratakse kindlaks ATCT andmed (nagu kirjeldatud 6.a all-lisa punktis 2.1).
- 3.3.2. ATCT tüüpkonnast valitakse väikseima mootori töömahuga interpolatsioonitüüpkond (vt 6.a all-lisa punkt 2) ja katsesõiduk peab olema kõnealuse tüüpkonna H-sõiduki konfiguratsioonis.

- 3.3.3. Kui see on asjakohane, valitakse ATCT tüüpkonast sõiduk, mille aktiivse soojussalvesti entalpia on väiksem ja soojuse vabastamine aktiivse soojussalvesti puhul aeglaseim.
- 3.3.4. Katsesõiduk peab vastama 6. all-lisa punktis 2.3 ja kõnealuse 6.a all-lisa punktis 2.1 esitatud nõuetele.

3.4. Seadistused

- 3.4.1. Sõidutakistus ja veojõustend seadistatakse, nagu on kirjeldatud 4. all-lisas, sh järgitakse nõuet, et ruumi temperatuur peab olema 23 °C.

Et võtta arvesse õhutiheduse erinevust temperatuuril 14 °C ja 20 °C, seadistatakse veojõustend 4. all-lisa punktide 7 ja 8 järgi, selle erandiga, et sihtkoefitsiendina C_t kasutatakse järgmisest valemist saadud väärtust f_{2_TReg} .

$$f_{2_TReg} = f_2 \times (T_{ref} + 273)/(T_{reg} + 273)$$

kus

f_2 on teist järku sõidutakistustegur võrdlustingimustel ($N/(km/h)^2$);

T_{ref} on sõidutakistuse võrdlustemperatuur (°C), nagu on esitatud käesoleva lisa punktis 3.2.10;

T_{reg} on piirkonnale iseloomulik temperatuur (°C), nagu on määratletud punktis 3.1.1.

Juhul, kui on olemas kehtiv veojõustendi katse seadistus 23 °C, tuleb teist järku veojõustendi tegurit C_d kohandada järgmise valemi kohaselt:

$$C_{d_Treg} = C_d + (f_{2_TReg} - f_2)$$

- 3.4.2. ATCT katse ja selle sõidutakistuse seadistus tehakse kaksikveorežiimis töötava veojõustendiga juhul, kui vastav 1. tüüpi katse on tehtud kaksikveorežiimis töötava veojõustendiga; see tehakse nelikveorežiimis töötava veojõustendiga juhul, kui vastav 1. tüüpi katse on tehtud nelikveorežiimis töötava veojõustendiga.

3.5. Etelkonditsioneerimine

Tootja taotlusel võib eelkonditsioneerimise teha temperatuuril T_{reg} .

Mootori temperatuur peab jääma ± 2 °C piiresse seadepunktist 23 °C või temperatuurist T_{reg} , olenevalt sellest, kumb temperatuur on valitud eelkonditsioneerimiseks.

- 3.5.1. Sõidukitele, millel on ainult sise põlemismootor, tehakse eelkonditsioneerimist vastavalt kirjeldusele 6. all-lisa punktis 2.6.
- 3.5.2. Välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite eelkonditsioneerimist tehakse vastavalt kirjeldusele 8. all-lisa punktis 3.3.1.1.
- 3.5.3. Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite eelkonditsioneerimist tehakse vastavalt kirjeldusele 8. all-lisa 4. liite punktis 2.1.1 või 2.1.2.

3.6. Stabiliseerimine

- 3.6.1. Pärast eelkonditsioneerimist ja enne katsetamist tuleb hoida sõidukeid seisualal 6.a all-lisa punktis 3.2.2 kirjeldatud ümbritseva keskkonna tingimustel.
- 3.6.2. Eelkonditsioneerimise lõppemisest kuni stabiliseerimiseni temperatuuril T_{reg} ei tohi sõidukit hoida muul temperatuuril kui T_{reg} üle 10 minuti.
- 3.6.3. Seejärel hoitakse sõidukit seisualal nii, et aeg eelkonditsioneerimise katse lõpust kuni ATCT katse alguseni võrdub ajaga t_{soak_ATCT} täiendava lubatud kõrvalekaldega 15 minutit. Tootja taotlusel ja tüübikinnitusasutuse loal saab aega t_{soak_ATCT} pikendada kuni 120 minutit. Sel juhul kasutatakse pikendatud ajavahemikku 6.a all-lisa punktis 3.9 sätestatud mahajahutamiseks.

- 3.6.4. Stabiliseerimine peab toimuma ilma jahutusventilaatorita ja kõik kereosad peavad paiknema nii, nagu on ette nähtud tavalise parkimise korral. Ajavahemik eelkonditsioneerimise lõpu ja ATCT katse alguse vahel registreeritakse.
- 3.6.5. Üleviimine seisualalt katseruumi peab toimuma võimalikult kiiresti. Sõiduk ei tohi temperatuurist T_{reg} erineva temperatuuri käes olla kauem kui 10 minutit.
- 3.7. ATCT katse
- 3.7.1. Katsetsükliks peab olema selle sõidukiklassi jaoks 1. all-lisas ette nähtud WLTC.
- 3.7.2. Heitekatse menetlus, nagu seda on kirjeldatud 6. all-lisas sõidukite puhul, millel on ainult siseõlemismootor, ja 8. all-lisas välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite puhul ning laetust säilitavas režiimis 1. tüüpi katse välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul, ainult selle erandiga, et katseruumi ümbritseva keskkonna tingimused peavad olema sellised, nagu on kirjeldatud 6.a all-lisa punktis 3.2.1.
- 3.7.3. Muu hulgas ei tohi ATCT katses summutitoru heitgaasid, nagu on määratletud tabeli A7/1 etapis 1 sõidukite puhul, millel on ainult siseõlemismootor, ja tabeli A8/5 etapis 2 hübriidelektrisõidukite puhul ületada asjaomase katsesõiduki Euro 6 heite piirnorme, nagu need on sätestatud määruse (EÜ) nr 715/2007 I lisa tabelis 2.
- 3.8. Arvutamine ja dokumenteerimine
- 3.8.1. Tüüpikonna parandustegur FCF arvutatakse järgmiselt:

$$FCF = M_{CO_2, Treg} / M_{CO_2, 23^\circ}$$

kus

$M_{CO_2, 23^\circ}$ on H-sõiduki kõigi asjakohaste 1. tüüpi katsete keskmine korrigeerimata CO_2 -heite mass (g/km) temperatuuril $23^\circ C$ pärast 7. all-lisa tabeli A7/1 etappi 3 sõidukite puhul, millel on ainult siseõlemismootor, ning pärast tabeli A8/5 etappi 3 nii välise laadimiseta kui ka välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul;

$M_{CO_2, Treg}$ on täieliku WLTC tsükli korrigeerimata CO_2 -heite mass (g/km) kohalikul temperatuuril pärast 7. all-lisa tabeli A7/1 etappi 3 sõidukite puhul, millel on ainult siseõlemismootor, ning pärast tabeli A8/5 etappi 3 nii välise laadimiseta kui ka välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul. Nii välise laadimiseta kui ka välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul kasutatakse tegurit K_{CO_2} , nagu see on määratletud 8. all-lisa 2. liites.

Nii suurust $M_{CO_2, 23^\circ}$ kui ka $M_{CO_2, Treg}$ mõõdetakse ühel ja samal katsesõidukil.

FCF kantakse kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.

FCF ümardatakse 4 kümnendkohani.

- 3.8.2. Iga ATCT tüüpikonda (nagu määratletud 6.a all-lisa punktis 2.3) kuuluva sõiduki puhul, millel on ainult siseõlemismootor, arvutatakse CO_2 -heide järgmiste valemitega:

$$M_{CO_2, c, 5} = M_{CO_2, c, 4} \times FCF$$

$$M_{CO_2, p, 5} = M_{CO_2, p, 4} \times FCF$$

kus

$M_{CO_2, c, 4}$ ja $M_{CO_2, p, 4}$ on varasemal arvutusel saadud kogu WLTC tsükli c ja tsükli faaside p CO_2 -heide (g/km);

$M_{CO_2, c, 5}$ ja $M_{CO_2, p, 5}$ on kogu WLTC tsükli c ja tsükli faaside p CO_2 -heide (g/km) ATCT korrigeerimisega ning seda kasutatakse täiendavate korrigeerimiste või täiendavate arvutuste puhul.

- 3.8.3. Iga ATCT tüüpikonda (nagu määratletud 6.a all-lisa punktis 2.3) kuuluva nii välise laadimiseta kui ka välise laadimisega hübriidelektrisõiduki CO₂-heide arvutatakse järgmiste valemitega:

$$M_{CO_2,CS,c,5} = M_{CO_2,CS,c,4} \times FCF$$

$$M_{CO_2,CS,p,5} = M_{CO_2,CS,p,4} \times FCF$$

kus

$M_{CO_2,CS,c,4}$ ja $M_{CO_2,CS,p,4}$ on varasemal arvutusetapil saadud CO₂-heide (g/km) kogu WLTC (indeks c) ja tsükli faasi (indeks p) vältel;

$M_{CO_2,CS,c,5}$ ja $M_{CO_2,CS,p,5}$ on CO₂-heide (g/km) kogu WLTC tsükli (c) ja tsükli faaside (p) vältel, mis sisaldab ATCT korrektsiooni, ning seda kasutatakse täiendavate korrektsioonide või täiendavate arvutuste puhul.

- 3.8.4. Kui FCF on väiksem kui üks, võetakse see ühega võrdseks halvima juhu käsitluse raames käesoleva all-lisa punkti 4.1 kohaselt.

3.9. Mahajahutamise ettevalmistus

- 3.9.1. ATCT tüüpkonna võrdlussõidukina kasutatava katsesõiduki ja kõikide ATCT tüüpkonda kuuluvate interpolatsioonitüüpkondade H-sõidukite puhul mõõdetakse mootori jahutusvedeliku lõplikku temperatuuri pärast vastava 1. tüüpi katse läbimist temperatuuril 23 °C ja pärast stabiliseerumist ajavahemiku t_{soak_ATCT} kestel täiendava 15-minutilise lubatud kõrvalekaldega; kõnealust ajavahemikku mõõdetakse alates asjaomase 1. tüüpi katse lõpust.

- 3.9.1.1. Juhul, kui ajavahemikku t_{soak_ATCT} on vastavas ATCT katses pikendatud, kasutatakse sama stabiliseerumisaega täiendava 15-minutilise lubatud kõrvalekaldega.

- 3.9.2. Mahajahutamine tehakse võimalikult kiiresti pärast 1. tüüpi katse lõppu maksimaalse viivitusega 20 minutit. Mõõdetud stabiliseerumisaeg on lõpptemperatuuri mõõtmise ja 23 °C juures tehtud 1. tüüpi katse lõpu vaheline aeg ning see kantakse kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.

- 3.9.3. Seisuala kolme viimase tunni keskmine temperatuur lahutatakse punktis 3.9.1 nimetatud stabiliseerumisaega lõpus mõõdetud mootori jahutusaine lõpptemperatuurist. Saadud suuruse tähistus on Δ_{T_ATCT} ja see ümardatakse täisarvuks.

- 3.9.4. Kui saadud Δ_{T_ATCT} ja katsesõiduki suuruse Δ_{T_ATCT} vahe on võrdne – 2 °C või sellest suurem, loetakse vastav interpolatsioonitüüpkond kuuluvaks samasse ATCT tüüpkonda.

- 3.9.5. Kõikide ATCT tüüpkonda kuuluvate sõidukite puhul tuleb jahutusaine mõõtmised teha jahutussüsteemis ühes ja samas kohas. Mõõtekoht peab olema mootorile võimalikult lähedal, et jahutusaine temperatuur oleks nii täpselt kui võimalik võrdne mootori temperatuuriga.

- 3.9.6. Seisuala temperatuuri mõõtmine peab vastama 6.a all-lisa punktile 3.2.2.2.

4. Alternatiivsed mõõtmisviisid

4.1. Halvim juht mootori jahutamisel

Tootja taotlusel ja tüübikinnitusasutuse heakskiidul võib 1. tüüpi katse jahutamismenetluse asemel kohaldada 6.a all-lisa punkti 3.6 sätteid. Selleks:

- a) kohaldatakse 6. all-lisa punkti 2.7.2 sätteid lisatingimusel, et stabiliseerumisaeg on vähemalt 9 tundi.

- b) Enne ATCT katset peab mootori temperatuur olema võrdne seadepunktiga $T_{reg} \pm 2$ °C. See temperatuur kantakse kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse. Sellisel juhul võib kõigi asjaomase tüüpkonna sõidukite puhul jätta järgimata 6.a all-lisa punktis 3.9 kirjeldatud jahutamissätted ja mootoriruumi soojustamise tingimused.

Sellist lahendust ei ole lubatud kasutada, kui sõidukil on aktiivne soojussalvesti.

Selline lähenemisviis tuleb märkida kõikidesse asjakohastesse katsearuannetesse.

4.2. ATCT tüüpkind koosneb ühest interpolatsioonitüüpkindist

Kui ATCT tüüpkind koosneb vaid ühest interpolatsioonitüüpkindist, võib mitte järgida 6.a all-lisa punktis 3.9 kirjeldatud jahutamissätteid. See teave kantakse kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.

4.3. Alternatiivne temperatuuri mõõtmine

Kui jahutusvedeliku temperatuuri ei ole mõõta võimalik, võib tootja taotlusel ja tüübikinnitusasutuse heakskiidul kasutada jahutusaine temperatuuri asemel 6.a all-lisa punktis 3.9 kirjeldatud mahajahtumise iseloomustamiseks mõõta mootoriõli temperatuuri. Sellisel juhul kasutatakse kõigi tüüpkindi sõidukite puhul mootoriõli temperatuuri.

Sellise meetodi kasutamine märgitakse kõikidesse asjakohastesse katsearuannetesse.“

33) lisatakse 6.b all-lisa:

„6.b all-lisa

CO₂-heite korrigeerimine vastavalt sihtkiirusele ja teepikkusele

1. Üldosa

Käesolevas all-lisas on kirjas sätted, mille kohaselt korrigeeritakse CO₂-heite katsetulemusi vastavalt sihtkiirusele ja läbitud teepikkusele.

6.b all-lisa kohaldatakse sõidukite suhtes, millel on ainult sise põlemismootor.

2. Sõiduki kiiruse mõõtmine

2.1. Sõiduki tegelikku kiirust (v_{mi} ; km/h), mille määrab veojõustendi rulli kiirus, mõõdetakse sagedusega 10 Hz koos tegelikule kiirusele vastava tegeliku ajaga.

2.2. 1. all-lisa tabelites A1/1–A1/12 ettenähtud ajapunktide vahel arvutatakse sihtkiirusi v_i (km/h) lineaarse interpoleerimisega sagedusega 10 Hz.

3. Korrigeerimine

3.1. Mõõdetud tegeliku kiiruse korrigeerimine kiiruseks rataste juures

Kasutades sihtkiirust ja tegelikku/mõõdetud kiirust, arvutatakse võimsus ja jõud rataste juures järgmiste valemitega:

$$F_i = f_0 + f_1 \times \frac{(V_i + V_{i-1})}{2} + f_2 \times \frac{(V_i + V_{i-1})^2}{4} + (TM + m_r) \times a_i$$

$$P_i = F_i \times \frac{(V_i + V_{i-1})}{3,6 \times 2} \times 0,001$$

$$F_{mi} = f_0 + f_1 \times \frac{(Vm_i + Vm_{i-1})}{2} + f_2 \times \frac{(Vm_i + Vm_{i-1})^2}{4} + (TM + m_r) \times a_{mi}$$

$$P_{mi} = F_{mi} \times \frac{(Vm_i + Vm_{i-1})}{3,6 \times 2} \times 0,001$$

$$a_i = \frac{(V_i - V_{i-1})}{3,6 \times (t_i - t_{i-1})}$$

$$a_{mi} = \frac{(Vm_i - Vm_{i-1})}{3,6 \times (t_i - t_{i-1})}$$

siin on:

- F_i on liikumapaneva jõu sihtväärtus (N) ajavahemikus $i - 1$ kuni i ;
 F_{mi} tegelik/mõõdetud liikumapanev jõud (N) ajavahemikus $i - 1$ kuni i ;
 P_i sihtvõimsus (kW) ajavahemikus $i - 1$ kuni i ;
 P_{mi} tegelik/mõõdetud võimsus (kW) ajavahemikus $i - 1$ kuni i ;
 f_0, f_1, f_2 4. all-lisa sõidutakistuse tegurid [vastavalt N, N/(km/h) ja N/(km/h) 2];
 V_i sihtkiirus ajahetkel i (km/h);
 V_{mi} tegelik/mõõdetud kiirus (km/h) ajahetkel i ;
 TM sõiduki katsemass (kg);
 m_r pöörlevate osade ekvivalentne efektiivmass (kg) vastavalt 4. all-lisa punktile 2.5.1;
 a_i sihtkiirendus (m/s^2) ajavahemikus $i - 1$ kuni i ;
 a_{mi} on ajavahemikus $i - 1$ kuni i tegelikult mõõdetud kiirendus (m/s^2);
 t_i aeg (s).

- 3.2. Järgmises etapis arvutatakse algväärtus $P_{\text{OVERRUN},1}$ järgmise valemiga:

$$P_{\text{OVERRUN},1} = -0,02 \times P_{\text{RATED}}$$

kus

$P_{\text{OVERRUN},1}$ on esialgne vabakäiguvõimsus (kW);

P_{RATED} on sõiduki nimivõimsus (kW).

- 3.3. Sellised arvutatud P_i ja P_{mi} väärtused, mis on väiksemad kui $P_{\text{OVERRUN},1}$, võetakse võrdseks võimsusega $P_{\text{OVERRUN},1}$, et ei tekiks negatiivseid väärtusi, mis ei ole CO₂-heite seisukohast kasutatavad.

- 3.4. Iga WLTC faasi võimsus $P_{m,j}$ arvutatakse valemiga:

$$P_{m,j} = \sum_{t_0}^{t_{\text{end}}} P_{mi} / n$$

kus

$P_{m,j}$ on keskmine tegelik/mõõdetud võimsus (kW) faasis j ;

P_{mi} on tegelik/mõõdetud võimsus (kW) ajavahemikus $i - 1$ kuni i ;

t_0 on aeg vaadeldava faasi j alguses (s);

t_{end} on aeg vaadeldava faasi j lõpus (s);

n on sammude arv vaadeldavas faasis;

j on vaadeldava faasi indeks.

- 3.5. Iga WLTC faasi keskmine RCB korrigeerimisega CO₂-heite mass (g/km) teisendatakse ühikutesse g/s, kasutades järgmist valemit:

$$M_{\text{CO}_2,j} = M_{\text{CO}_2,\text{RCB},j} \times \frac{d_{m,j}}{t_j}$$

kus

$M_{\text{CO}_2,j}$ on keskmine CO₂-heite mass faasis j (g/s);

$M_{\text{CO}_2,\text{RCB},j}$ on vaadeldava WLTC faasi 7. all-lisa tabeli A7/1 etapi nr 1 kohane CO₂-heite mass, mille RCB korrigeerimine arvutatakse 6. all-lisa 2. liite kohaselt, kusjuures kehtib tingimus, et RCB korrigeerimine tehakse ilma korrigeerimiskriteeriumi c arvestamata;

$d_{m,j}$ on tegelikult läbitud teepikkus (km) vaadeldavas faasis j;

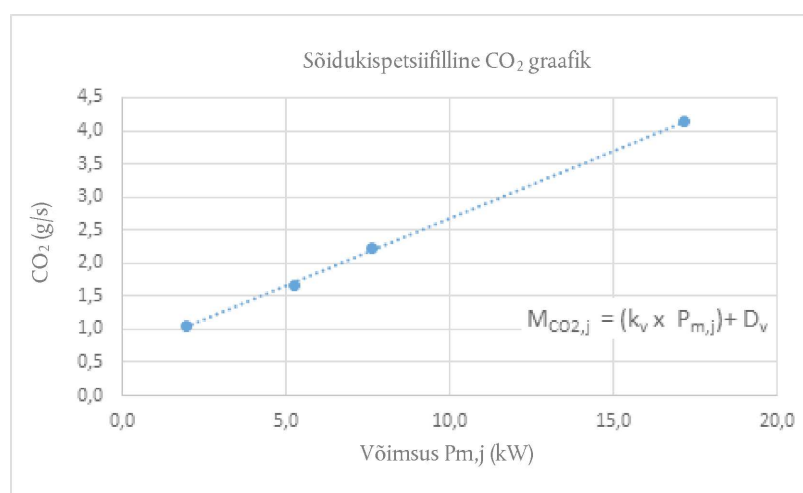
t_j on vaadeldava faasi j kestus (s).

- 3.6. Järgmises etapis koostatakse graafik, mis kirjeldab eri WLTC faaside CO₂-heite (g/s) sõltuvust 6.b all-lisa punkti 3.4 järgi arvatud keskmisest võimsusest $P_{m,j1}$.

Vähimruutude meetodil leitakse regressioonijoon. Sellise regressioonijooone (sõidukispetsiifiline CO₂ graafik) näide on esitatud joonisel A6b/1.

Joonis A6b/1

Sõidukispetsiifilise CO₂ graafiku näide



- 3.7. Sõidukispetsiifiline CO₂ graafik-1, mis on koostatud 6b all-lisa punkti 3.6. järgi, kirjeldab faasis j eralduva CO₂-heite (g/s) sõltuvust ratta juures mõõdetud keskmisest võimsusest samas faasis j ja selle võrrandi saab kirja panna järgmisel kujul:

$$M_{CO2,j} = (k_{v,1} \times P_{m,j1}) + D_{v,1}$$

kus

$M_{CO2,j}$ on keskmine CO₂-heite mass faasis j (g/s);

$P_{m,j1}$ on keskmine tegelik/mõõdetud võimsus (kW) faasis j, arvatud võimsuse $P_{OVERRUN,1}$ alusel;

$k_{v,1}$ on sõidukispetsiifilise CO₂ graafiku-1 tõus (g CO₂/kW);

$D_{v,1}$ on sõidukispetsiifilise CO₂ graafiku-1 vabaliige (g CO₂);

- 3.8. Järgmises etapis arvutatakse suurus $P_{OVERRUN,2}$ järgmise valemiga:

$$P_{OVERRUN,2} = -D_{v,1} / k_{v,1}$$

kus

$P_{OVERRUN,2}$ on teine vabakäiguvõimsus (kW);

$k_{v,1}$ on sõidukispetsiifilise CO₂ graafiku-1 tõus (g CO₂/kW);

$D_{v,1}$ on sõidukispetsiifilise CO₂ graafiku-1 vabaliige (g CO₂);

- 3.9. Sellised arvatud P_i ja P_{mi} väärtused 6.b all-lisa punktist 3.1, mis on väiksemad kui $P_{OVERRUN,2}$, võetakse võrdseks võimsusega $P_{OVERRUN,2}$, et ei tekiks negatiivseid väärtusi, mis ei ole CO₂-heite seisukohast kasutatavad.

- 3.10. $P_{m,j2}$ väärtused arvutatakse iga WLTC faasi jaoks uuesti 6.b all-lisa punkti 3.4 valemite järgi.

- 3.11. Uus sõidukispetsiifiline CO₂ graafik-2 arvutatakse vähimruutude meetodil, nagu kirjeldatud 6.b all-lisa punktis 3.6. Sõidukispetsiifilise CO₂ graafiku-2 võrrand on järgmine:

$$M_{CO_2,j} = (k_{v,2} \times P_{m,j2}) + D_{v,2}$$

kus

$M_{CO_2,j}$ on keskmine CO₂-heite mass faasis j (g/s);

$P_{m,j2}$ on keskmine tegelik/mõõdetud võimsus (kW) faasis j, arvutatud võimsuse $P_{OVERRUN,2}$ alusel;

$k_{v,2}$ on sõidukispetsiifilise CO₂ graafiku-2 tõus (g CO₂/kWs);

$D_{v,2}$ on sõidukispetsiifilise CO₂ graafiku-2 vabaliige (g CO₂).

- 3.12. Järgmises etapis arvutatakse $P_{i,j}$ väärtused igas WLTC faasis sihtkiiruse profiili järgi järgmise valemiga:

$$P_{i,j2} = \sum_{t_0}^{t_{end}} P_{i,2} / n$$

kus

$P_{i,j2}$ on keskmine sihtvõimsus (kW) faasis j, arvutatud võimsuse $P_{OVERRUN,2}$ alusel;

$P_{i,2}$ on sihtvõimsus (kW) ajavahemikus i – 1 kuni i; arvutatud võimsuse $P_{OVERRUN,2}$ alusel;

t_0 on aeg vaadeldava faasi j alguses (s);

t_{end} on aeg vaadeldava faasi j lõpus (s);

n on sammude arv vaadeldavas faasis;

j on vaadeldava WLTC faasi indeks.

- 3.13. CO₂-heite muut perioodil j (g/s) arvutatakse järgmise valemi abil:

$$\Delta CO_{2,j} = k_{v,2} \times (P_{i,j2} - P_{m,j2})$$

kus

$\Delta CO_{2,j}$ on CO₂-heite muut (g/s) perioodil j;

$k_{v,2}$ on sõidukispetsiifilise CO₂ graafiku-2 tõus (g CO₂/kWs);

$P_{i,j2}$ on keskmine sihtvõimsus (kW) perioodil j, arvutatud võimsuse $P_{OVERRUN,2}$ alusel;

$P_{m,j2}$ on keskmine tegelik/mõõdetud võimsus (kW) faasis j, arvutatud võimsuse $P_{OVERRUN,2}$ alusel;

j on vaadeldav periood ja see võib olla kas tsükli faas või kogu tsükkel.

- 3.14. Lõpliku läbitud teepikkuse ja kiirusega korrigeeritud CO₂-heite mass perioodil j arvutatakse järgmise valemiga:

$$M_{CO_2,j,2b} = \left(\Delta CO_{2,j} + M_{CO_2,j,1} \times \frac{d_{m,j}}{t_j} \right) \times t_j / d_{i,j}$$

kus

$M_{CO_2,j,2b}$ on lõpliku läbitud teepikkuse ja kiirusega korrigeeritud CO₂-heide (g/km) perioodil j;

$M_{CO_2,j,1}$ on CO₂-heite mass (g/km) perioodi j etapil 1 (vt 7. all-lisa tabel A7/1);

$\Delta CO_{2,j}$ on CO₂-heite muut (g/s) perioodil j;

- t_j on vaadeldava perioodi j kestus (s).
- $d_{m,j}$ on tegelikult läbitud teepikkus (km) vaadeldavas faasis j ;
- $d_{i,j}$ on vaadeldaval perioodil j läbitud sihtteepikkus (km);
- j on vaadeldav periood ja see võib olla kas tsükli faas või kogu tsükkel.“;

34) 7. all-lisa muudetakse järgmiselt:

- a) punktis 1.1 asendatakse teine lõik järgmisega:

„Katsetulemuste arvutamise etapiviisilised juhised on toodud 8. all-lisa punktis 4.“;

- b) punkti 1.4 esimene lõik asendatakse järgmisega:

„Lõplike katsetulemuste arvutamise etapiviisiline juhised sisepõlemismootoriga sõidukite puhul“;

- c) punktis 1.4 esitatud tabel A7/1 asendatakse järgmisega:

„Tabel A7/1

Lõplike katsetulemuste arvutamine

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
6. all-lisa	Töötlemata katsetulemused	Heide Vastavalt käesoleva all-lisa punktidele 3–3.2.2	$M_{i,p,1}$ (g/km); $M_{CO_2,p,1}$ (g/km).	1
Etapi nr 1 väljund	$M_{i,p,1}$ (g/km); $M_{CO_2,p,1}$ (g/km).	Kogutsükli väärtuste arvutamine: $M_{i,c,2} = \frac{\sum_p M_{i,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ $M_{CO_2,c,2} = \frac{\sum_p M_{CO_2,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ kus $M_{i/CO_2,c,2}$ on heitetulemus kogu tsükli kohta; d_p on tsükli faasides p läbitud teepikkus.	$M_{i,c,2}$ (g/km); $M_{CO_2,c,2}$ (g/km).	2
Etappide 1 ja 2 väljund	$M_{CO_2,p,1}$ (g/km). $M_{CO_2,c,2}$ (g/km).	CO ₂ -heite korrigeerimine vastavalt sihtkiirusele ja teepikkusele 6.b all-lisa Märkus. Kui korrigeeritakse ka teepikkust, on sellest arvutusetaapist alates viited läbitud teepikkusele viited alates eelotsusetaotluse põhjuseks mis tahes viidet tuleb tõlgendada viitena sihtteepikkusele.	$M_{CO_2,p,2b}$ (g/km); $M_{CO_2,c,2b}$ (g/km);	2b
Etapi nr 2b väljund	$M_{CO_2,p,2b}$ (g/km); $M_{CO_2,c,2b}$ (g/km);	RCB korrigeerimine 6. all-lisa punkt 2.	$M_{CO_2,p,3}$ (g/km). $M_{CO_2,c,3}$ (g/km).	3

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
Väljund Etapid nr 2 ja 3	$M_{i,c,2}$ (g/km); $M_{CO_2,c,3}$ (g/km).	Heitekatse käik kõikide perioodiliselt regeneereuvate süsteemidega varusta- tud sõidukite puhul (K_i) 6. all-lisa 1. liide $M_{i,c,4} = K_i \times M_{i,c,2}$ või $M_{i,c,4} = K_i + M_{i,c,2}$ ja $M_{CO_2,c,4} = K_{CO_2} \times M_{CO_2,c,3}$ või $M_{CO_2,c,4} = K_{CO_2} + M_{CO_2,c,3}$ K_i on parand, millega vastavalt selle parandi määratlusele kas liidetakse või korrutatakse. Kui parandit K_i ei kasutata: $M_{i,c,4} = M_{i,c,2}$ $M_{CO_2,c,4} = M_{CO_2,c,3}$	$M_{i,c,4}$ (g/km); $M_{CO_2,c,4}$ (g/km).	4a
Etappide 3 ja 4a väljund	$M_{CO_2,p,3}$ (g/km). $M_{CO_2,c,3}$ (g/km). $M_{CO_2,c,4}$ (g/km).	Kui kasutatakse parandit K_i , seatakse CO_2 faaside väärtused kogutsükli väärtustega vastavusse: $M_{CO_2,p,4} = M_{CO_2,p,3} \times AF_{K_i}$ iga tsükli faasi p puhul; kus $AF_{K_i} = \frac{M_{CO_2,c,4}}{M_{CO_2,c,3}}$ Kui parandit K_i ei kasutata: $M_{CO_2,p,4} = M_{CO_2,p,3}$	$M_{CO_2,p,4}$ (g/km).	4b
Etapi nr 4 väljund	$M_{i,c,4}$ (g/km); $M_{CO_2,c,4}$ (g/km). $M_{CO_2,p,4}$ (g/km).	ATCT korrigeerimine 6.a all-lisa punkti 3.8.2 kohaselt VII lisa kohaselt arvatud halvendus- tegurid, mida kasutatakse sätestatud piirnormiga heidete korral.	$M_{i,c,5}$ (g/km); $M_{CO_2,c,5}$ (g/km). $M_{CO_2,p,5}$ (g/km).	5 Ühe katse tulemus.
Etapi nr 5 väljund	Iga katse puhul: $M_{i,c,5}$ (g/km); $M_{CO_2,c,5}$ (g/km). $M_{CO_2,p,5}$ (g/km).	Katsete ja deklareeritud väärtuse kesk- mise leidmine 6. all-lisa punktid 1.2–1.2.3	$M_{i,c,6}$ (g/km); $M_{CO_2,c,6}$ (g/km). $M_{CO_2,p,6}$ (g/km). $M_{CO_2,c,declared}$ (g/km).	6
Etapi nr 6 väljund	$M_{CO_2,c,6}$ (g/km). $M_{CO_2,p,6}$ (g/km). $M_{CO_2,c,declared}$ (g/km).	Faasiväärtuste vastavusse seadmine 6. all-lisa punkt 1.2.4 ja: $M_{CO_2,c,7} = M_{CO_2,c,declared}$	$M_{CO_2,c,7}$ (g/km); $M_{CO_2,p,7}$ (g/km).	7

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
Etappide 6 ja 7 väljund	$M_{i,c,6}$ (g/km); $M_{CO_2,c,7}$ (g/km); $M_{CO_2,p,7}$ (g/km).	Kütusekulu arvutamine Käesoleva all-lisa 6. liide Kütusekulu arvutatakse kasutatava tsükli ja selle faaside jaoks eraldi. Selleks: a) kasutatakse vaadeldava faasi või tsükli CO ₂ väärtusi; b) kasutatakse kogu tsükli sätestatud piirnormidega heiteid. ja: $M_{i,c,8} = M_{i,c,6}$ $M_{CO_2,c,8} = M_{CO_2,c,7}$ $M_{CO_2,p,8} = M_{CO_2,p,7}$	$FC_{c,8}$ (l/100 km); $FC_{p,8}$ (l/100 km); $M_{i,c,8}$ (g/km); $M_{CO_2,c,8}$ (g/km); $M_{CO_2,p,8}$ (g/km).	8 1. tüüpi katse tulemus katsesõiduki puhul
Etapp 8	Kummagi katsesõiduki H ja L puhul: $M_{i,c,8}$ (g/km); $M_{CO_2,c,8}$ (g/km); $M_{CO_2,p,8}$ (g/km); $FC_{c,8}$ (l/100 km); $FC_{p,8}$ (l/100 km).	Kui lisaks H-katsesõidukile katsetati ka L-katsesõidukit, valitakse kahest sätestatud piirnormiga heite tulemusest välja suurem, ja sellele viidatakse tähistusega $M_{i,c}$. Summaarse heite THC+NO _x puhul valitakse kas VH-le või VLile ositava summa suurim väärtus. Kui aga ei ole katsetatud ühtegi L-sõidukit, $M_{i,c} = M_{i,c,8}$ CO ₂ ja FC jaoks kasutatakse etapil nr 8 saadud väärtusi, CO ₂ väärtused ümardatakse kahe kümnendkohani ja kütusekulu väärtused kolme kümnendkohani.	$M_{i,c}$ (g/km); $M_{CO_2,c,H}$ (g/km); $M_{CO_2,c,L}$ (g/km); $FC_{c,H}$ (l/100 km); $FC_{p,H}$ (l/100 km); kui aga katsetati L-sõidukit: $M_{CO_2,c,L}$ (g/km); $M_{CO_2,p,L}$ (g/km); $FC_{c,L}$ (l/100 km); $FC_{p,L}$ (l/100 km).	9 Interpolatsioonitüüpikonna tulemus Sätestatud piirnormiga heite lõpptulemus
Etapp 9	$M_{CO_2,c,H}$ (g/km); $M_{CO_2,c,L}$ (g/km); $FC_{c,H}$ (l/100 km); $FC_{p,H}$ (l/100 km); kui aga katsetati L-sõidukit: $M_{CO_2,c,L}$ (g/km); $M_{CO_2,p,L}$ (g/km); $FC_{c,L}$ (l/100 km); $FC_{p,L}$ (l/100 km).	Interpolatsioonitüüpikonna üksiksõidukite kütusekulu ja CO ₂ arvutamine Vastavalt käesoleva all-lisa punktile 3.2.3 CO ₂ -heide esitatakse grammides kilomeetri kohta (g/km) ja ümardatakse täisarvuni; kütusekulu FC ümardatakse ühe kümnendkohani (l/100 km).	$M_{CO_2,c,ind}$ (g/km); $M_{CO_2,p,ind}$ (g/km); $FC_{c,ind}$ (l/100 km); $FC_{p,ind}$ (l/100 km).	10 Üksiksõiduki tulemused. Lõplik CO ₂ -heide ja kütusekulu“;

d) punkti 2.1 lisatakse järgmine lõik:

„Mahulist vooluhulka mõõdetakse pidevalt. Kogumahtu mõõdetakse kogu katse ajal.“;

e) punkt 2.1.1 jäetakse välja;

f) punktis 3.2.1.1.3.1 asendatakse tekst

„ $R_{f_{CH_4}}$ on metaani FID kalibreerimistegur, nagu on määratletud 5. all-lisa punktis 5.4.3.2.“

asendatakse järgmisega:

„ $R_{f_{CH_4}}$ on metaani FID kalibreerimistegur, nagu see on määratletud ja esitatud 5. all-lisa punktis 5.4.3.2.“;

g) punkt 3.2.1.1.3.2 asendatakse järgmisega:

„3.2.1.1.3.2. Kui metaanisaldust mõõdetakse NMC-FIDi abil, sõltub NMHC arvutamine kalibreerimisgaasist/-meetodist, mida kasutatakse nullväärtuse/mõõdevahemiku kalibreerimiseks.

Kui FIDi kasutatakse THC mõõtmiseks (ilma NMCta), kalibreeritakse see tavapärasel viisil propaani ja õhuga.

Pärast NMCd paikneva FID kalibreerimiseks on lubatud kasutada järgmisi meetodeid:

a) propaanist ja õhust koosnev kalibreerimisgaas juhatakse NMCst mööda;

b) metaanist ja õhust koosnev kalibreerimisgaas läbib NMC.

Soovitatakse tungivalt kalibreerida metaani FID nii, et metaan ja õhk läbivad NMC.

CH_4 ja NMHC kontsentratsioon arvutatakse meetodi a puhul järgmiste valemite abil:

$$C_{CH_4} = \frac{C_{HC(w/NMC)} - C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{R_{f_{CH_4}} \times (E_E - E_M)}$$

$$C_{NMHC} = \frac{C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/NMC)}}{E_E - E_M}$$

Kui $R_{f_{CH_4}} < 1,05$, võib selle eespool esitatud C_{CH_4} valemist välja jätta.

CH_4 ja NMHC kontsentratsioon arvutatakse meetodi b puhul järgmiste valemite abil:

$$C_{CH_4} = \frac{C_{HC(w/NMC)} \times R_{f_{CH_4}} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{R_{f_{CH_4}} \times (E_E - E_M)}$$

$$C_{NMHC} = \frac{C_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - C_{HC(w/NMC)} \times R_{f_{CH_4}} \times (1 - E_M)}{E_E - E_M}$$

kus

$C_{HC(w/NMC)}$ on HC kontsentratsioon metaanieraldajata analüsaatorist (NMC) läbi voolavas uuritavas gaasis (ppm C);

$C_{HC(w/oNMC)}$ on HC kontsentratsioon metaanieraldajata analüsaatorist (NMC) mööda voolavas uuritavas gaasis (ppm C);

$R_{f_{CH_4}}$ on metaani kalibreerimistegur, mis on määratud vastavalt 5. all-lisa punktile 5.4.3.2;

E_M on metaani efektiivsus, mis on määratud vastavalt käesoleva all-lisa punktile 3.2.1.1.3.3.1;

E_E on etaani efektiivsus, mis on määratud vastavalt käesoleva all-lisa punktile 3.2.1.1.3.3.2.

Kui $R_{f_{CH_4}} < 1,05$, võib selle jätta välja eespool esitatud meetodi b valemitest C_{CH_4} ja C_{NMHC} jaoks.“;

h) punktis 3.2.1.1.3.4 asendatakse teine lõik järgmisega:

„ C_{CH_4} arvutamise valem käesoleva all-lisa punktis 3.2.1.1.3.2 (meetod b) on:“;

- i) punkt 3.2.3.1 asendatakse järgmisega:

„3.2.3.1. Kütusekulu ja CO₂-heide ilma interpolatsioonimeetodita (ainult H-sõiduki kasutamise korral)

Käesoleva all-lisa punktides 3.2.1–3.2.1.1.2 arvatud CO₂-heide ja käesoleva all-lisa punkti 6 kohaselt arvatud kütusekulu seostatakse kõikide interpolatsioonitüüpkonna üksiksõidukitega ning interpolatsioonimeetodit ei rakendata.“;

- j) punkt 3.2.3.2.2 asendatakse järgmisega:

„3.2.3.2.2. Üksiksõiduki sõidutakistuse arvutamine

Kui interpolatsioonitüüpkonnd moodustatakse ühest või mitmest sõidutakistuse tüüpkonndast, arvutatakse üksiksõiduki sõidutakistus selle sõidutakistuse tüüpkonna alusel, kuhu kõnealune sõiduk kuulub.“;

- k) punkt 3.2.3.2.2.2 asendatakse järgmisega:

„3.2.3.2.2.2. Üksiksõiduki veeretakistus“;

- l) lisatakse punktid 3.2.3.2.2.2.1, 3.2.3.2.2.2.2 ja 3.2.3.2.2.2.3:

„3.2.3.2.2.2.1. Interpoleerimisel kasutatakse sisendväärtustena katsesõiduki L jaoks valitud rehvide tegelikku veeretakistust RR_L ning katsesõiduki H jaoks valitud rehvide tegelikku veeretakistust RR_H . Vt 4. all-lisa punkt 4.2.2.1.

Kui sõiduki L või H esi- ja tagasillal olevatel rehvidel on erinevad veeretakistused RRC , arvutatakse veeretakistuste kaalutud keskmine käesoleva all-lisa punktis 3.2.3.2.2.2.3 esitatud valemiga.

3.2.3.2.2.2.2. Üksiksõidukile paigaldatud rehvide puhul võetakse veeretakistustegur RR_{ind} võrdseks kohaldatavale rehvide energiatõhususe klassile vastava väärtusega 4. all-lisa tabelist A4/2.

Kui üksiksõidukeid võidakse varustada nii standardsete velgede ja rehvide komplektiga kui ka talverehvide komplektiga (rehvid on kolme mäetipuga ja lumehelbega märgisega (3PMS)) kas velgedega või ilma, ei loeta seda lisavarustuseks.

Kui esi- ja tagasilla rehvid kuuluvad erinevatesse energiatõhususe klassidesse, arvutatakse kaalutud keskmine käesoleva all-lisa punktis 3.2.3.2.2.2.3 esitatud valemiga.

Kui katsesõidukitele L ja H on paigaldatud kas ühesugused rehvid või ühesuguse veeretakistusteguriga rehvid, võetakse RR_{ind} interpoleerimisel võrdseks suurusega RR_H .

3.2.3.2.2.2.3. Kaalutud keskmine veeretakistus

$$RR_x = (RR_{x,FA} \times mp_{x,FA}) + (RR_{x,RA} \times (1 - mp_{x,FA}))$$

kus

x vastab kas sõidukile L, H või üksiksõidukile;

$RR_{L,FA}$ ja $RR_{H,FA}$ on vastavalt L-sõiduki ja H-sõiduki esitelje rehvide veeretakistused RRC (kg/t);

$RR_{ind,FA}$ on RRC (kg/t) üksiksõiduki esitelje rehvidele vastava energiatõhususe klassi puhul vastavalt 4. all-lisa tabelile A4/2;

$RR_{L,RA}$ ja $RR_{H,RA}$ on vastavalt L-sõiduki ja H-sõiduki tagatelje rehvide veeretakistused RRC (kg/t);

$RR_{ind,RA}$ on RRC (kg/t) üksiksõiduki tagatelje rehvidele vastava energiatõhususe klassi puhul vastavalt 4. all-lisa tabelile A4/2;

$mp_{x,FA}$ on töökorras sõiduki massi osakaal esiteljel;

RRx ei ümardata ega liigitata rehvi energiatõhususe klassi järgi.“;

m) punkt 3.2.3.2.2.3 asendatakse järgmisega:

„3.2.3.2.2.3. Üksiksõiduki aerodünaamiline takistus“;

n) lisatakse punktid 3.2.3.2.2.3.1–3.2.3.2.2.3.6:

„3.2.3.2.2.3.1. Lisavarustuse aerodünaamilise mõju määramine

Aerodünaamilist takistust mõõdetakse kõigi lisavarustusse kuuluvate aerodünaamilist takistust mõjutavate osade ja kerekujude puhul 4. all-lisa punkti 3.2 nõuetele vastavas ja tüübikinnitusasutuse kontrollitud tuuletunnelis.

3.2.3.2.2.3.2. Alternatiivne meetod lisavarustuse aerodünaamilise mõju määramiseks

Tootja taotlusel ja tüübikinnitusasutuse nõusolekul võib suuruse $\Delta(C_D \times A_f)$ määramiseks kasutada alternatiivset meetodit (nt modelleerimine, 4. all-lisa kriteeriumile mittevastav tuuletunnel), kui on täidetud järgmised kriteeriumid:

- alternatiivse meetodi täpsus suuruse $\Delta(C_D \times A_f)$ määramisel peab olema $\pm 0,015 \text{ m}^2$ ning lisaks sellele tuleks modelleerimisel üksikasjalikult valideerida hüdrodünaamika arvutusmeetod, näidates voolujooned uuritava keha ümber koos voolukiiruste, jõudude või rõhkudega valideerimiskatse tulemustega võrdlemiseks;
- alternatiivset meetodit kasutatakse üksnes nende aerodünaamikat mõjutavate osade puhul (nt veljed, kerekujud, jahutussüsteem), mille puhul tõestati samaväärsust;
- tõendid samaväärsuse kohta tuleb tüübikinnitusasutusele eelnevalt esitada iga sõidutakistuse tüüpikonna puhul juhul, kui kasutatakse matemaatilist meetodit, või iga nelja aasta tagant juhul, kui kasutatakse mõõtmismeetodit, ning igal juhul peavad need põhinema käesoleva lisa kriteeriumidele vastava tuuletunneli mõõtmistel;
- kui teatava lisavarustuse $\Delta(C_D \times A_f)$ on rohkem kui kaks korda suurem kui sellise lisavarustuse puhul, mille kohta esitati tõendid, ei tohi määrata aerodünaamilist takistust alternatiivse meetodiga ja
- kui modelleerimismudelit muudetakse, on see vaja uuesti valideerida.

3.2.3.2.2.3.3. Üksiksõiduki aerodünaamilise mõju arvessevõtmine

$\Delta(C_D \times A_f)_{ind}$ on aerodünaamilise takistusteguri ja laupinna korrutise erinevus (m^2) üksiksõiduki ja katsesõiduki L vahel, mis tuleneb üksiksõiduki lisavarustuse ja kerekuju erinevusest katsesõidukiga L võrreldes;

Selline aerodünaamilise takistuse erinevus $\Delta(C_D \times A_f)$ määratakse täpsusega $0,015 \text{ m}^2$.

Suuruse $\Delta(C_D \times A_f)_{ind}$ võib arvutada järgmise valemiga, kui säilitada täpsus $0,015 \text{ m}^2$ ka lisavarustusele ja kerekujudele vastava suuruste summa korral:

$$\Delta(C_D \times A_f)_{ind} = \sum_{i=1}^n \Delta(C_D \times A_f)_i$$

kus

C_D on aerodünaamilise takistuse tegur;

A_f on sõiduki lauppind (m^2);

n on nende sõiduki lisavarustusse kuuluvate osade arv, mis on erinevad üksiksõidukil ja katsesõidukil L .

$\Delta(C_D \times A_f)_i$ on aerodünaamilise takistuse teguri ja lauppinna korrutise erinevus sõiduki individuaalse omaduse i tõttu ning on positiivne lisavarustusse kuuluva osa puhul, mis suurendab aerodünaamilist takistust võrreldes katsesõidukiga L ja vastupidi (m^2);

Katsesõidukite L ja H vaheliste kõikide erinevuste $\Delta(C_D \times A_f)_i$ summa peab vastama suurusele $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$.

3.2.3.2.2.3.4. Katsesõidukite L ja H vaheline summaarne aerodünaamiline erinevus

Aerodünaamilise takistuse teguri ja lauppinna korrutise summaarset erinevust sõidukite L ja H vahel (m^2) tähistatakse $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$ ja see lisatakse kõikidesse asjakohastesse katsearuannetesse.

3.2.3.2.2.3.5. Aerodünaamilise mõju dokumenteerimine

Aerodünaamilise takistuse teguri ja lauppinna korrutise (m^2)(mille tähis on $\Delta(C_D \times A_f)$) suurendamine või vähendamine kõikide lisavarustusse kuuluvate osade ja kerekujude puhul interpolatsioonitüüpkonnas, mis:

- mõjutab sõiduki aerodünaamilist takistust ja
- mida tuleb arvestada interpoleerimisel, tuleb kanda kõikidesse asjaomastesse katsearuannetesse.

3.2.3.2.2.3.6. Täiendavad sätted aerodünaamilise mõju kohta

Sõiduki H aerodünaamilist takistust tuleb arvesse võtta kogu interpolatsioonitüüpkonna puhul ning suurus $\Delta(C_D \times A_f)_{LH}$ võetakse võrdseks nulliga, kui:

- tuuletunnelis ei ole võimalik suurus $\Delta(C_D \times A_f)$ täpselt määrata või
- puuduvad katsesõidukite H ja L vahel õhutakistuse erinevust põhjustavad lisavarustuse osad, mida tuleks arvesse võtta interpolatsioonimeetodis.“;

- o) punkti 3.2.3.2.2.4 pealkiri, esimene lõik ja esimene valem asendatakse järgmisega:

„3.2.3.2.2.4. Üksiksõidukite sõidutakistustegurite arvutamine

Sõidutakistustegureid f_0 , f_1 ja f_2 (mis on määratletud 4. all-lisas) tähistatakse H - ja L -sõiduki puhul vastavalt $f_{0,H}$, $f_{1,H}$ ja $f_{2,H}$ ning $f_{0,L}$, $f_{1,L}$ ja $f_{2,L}$. Kohandatud sõidutakistuskõver katsesõiduki L puhul on järgmine:

$$F_L(v) = f_{0,L}^* + f_{1,H} \times v + f_{2,L}^* \times v^2;$$

- p) punkti 3.2.3.2.3 lisatakse järgmine lõik:

„Neid kolme sõidutakistustegurite komplekti võib tuletada erinevate sõidutakistuse tüüpkondate korral.“;

- q) punkti 3.2.3.2.4 viimane lõik asendatakse järgmisega:

„Suurusi $E_{1,p}$, $E_{2,p}$ ja $E_{3,p}$ ning E_1 , E_2 ja E_3 arvutatakse käesoleva all-lisa punkti 3.2.3.2.3 kohaselt.“;

- r) punkti 3.2.3.2.5 viimane lõik asendatakse järgmisega:

„Suurusi $E_{1,p}$, $E_{2,p}$ ja $E_{3,p}$ ning E_1 , E_2 ja E_3 arvutatakse käesoleva all-lisa punkti 3.2.3.2.3 kohaselt.“;

s) lisatakse punkt 3.2.3.2.6:

„3.2.3.2.6. Käesoleva all-lisa punkti 3.2.3.2.4 kohaselt määratud CO₂-heite üksikut väärtust võib suurendada algseadme valmistaja. Sellistel juhtudel:

- a) CO₂-heite väärtusi faasides suurendatakse sellise suhte võrra, mis arvutatakse kui suurendatud CO₂-heite väärtus jagatud arvutatud CO₂-heite väärtusega;
- b) kütusekulu suurendatakse sellise suhte võrra, mis arvutatakse kui suurendatud CO₂-heite väärtus jagatud arvutatud CO₂-heite väärtusega.

Sellega ei kompenseerita aga tehnilisi tahke, mille tõttu võib tekkida vajadus sõiduk interpolatsioonitüüpkonnast välja jätta.“;

t) punkt 3.2.4.1.1.2 asendatakse järgmisega:

„3.2.4.1.1.2. Üksiksõiduki veeretakistus“;

u) lisatakse punktid 3.2.4.1.1.2.1–3.2.4.1.1.2.3:

„3.2.4.1.1.2.1. 4. all-lisa punkti 4.2.1.4 kohaselt valitud sõiduki L_M veeretakistustegurit (RRC) RR_{LM} ja sõiduki H_M veeretakistustegurit RR_{HM} kasutatakse sisendandmetena.

Kui sõiduki L_M või H_M esi- ja tagasilla rehvidel on erinevad veeretakistustegurid RRC, arvutatakse kaalutud keskmine veeretakistus käesoleva all-lisa punktis 3.2.4.1.1.2.3 esitatud valemiga.

3.2.4.1.1.2.2. Üksiksõidukile paigaldatud rehvide puhul võetakse veeretakistustegur RR_{ind} võrdseks kohaldatavale rehvide energiatõhususe klassile vastava veeretakistusteguriga RRC 4. all-lisa tabelist A4/2.

Kui üksiksõidukeid võidakse varustada nii standardsete velgedega ja rehvide komplektiga kui ka talverehvide komplektiga (rehvid on kolme mäetipuga ja lumehelbega märgisega (3PMS)) kas velgedega või ilma, ei loeta seda lisavarustuseks.

Kui esi- ja tagasilla rehvid kuuluvad erinevatesse energiatõhususe klassidesse, arvutatakse kaalutud keskmine 7. all-lisa punktis 3.2.4.1.1.2.3 esitatud valemiga.

Kui sõidukite L_M ja H_M puhul kasutatakse ühte ja sama veeretakistust, võetakse sõidutakistuse tabeli tüüpkonna meetodi kasutamisel RR_{ind} võrdseks suurusega RR_{HM}.

3.2.4.1.1.2.3. Kaalutud keskmine veeretakistustegur:

$$RR_x = (RR_{x,FA} \times mp_{x,FA}) + (RR_{x,RA} \times (1 - mp_{x,FA}))$$

kus

x

vastab kas sõidukile L, H või üksiksõidukile;

RR_{LM,FA} ja RR_{HM,FA}

on vastavalt L-sõiduki ja H-sõiduki esitelje rehvide veeretakistused RRC (kg/t);

RR_{ind,FA}

on RRC (kg/t) üksiksõiduki esitelje rehvidele vastava energiatõhususe klassi puhul vastavalt 4. all-lisa tabelile A4/2;

RR_{LM,RA} ja RR_{HM,RA}

on vastavalt L-sõiduki ja H-sõiduki tagatelje rehvide veeretakistustegurid (kg/t);

RR_{ind,RA}

on RRC (kg/t) üksiksõiduki tagatelje rehvidele vastava energiatõhususe klassi puhul vastavalt 4. all-lisa tabelile A4/2;

mp_{x,FA}

on töökorras sõiduki massi osakaal esiteljel;

RR_x ei ümardata ega liigitata rehvi energiatõhususe klassi järgi.“;

- v) punktis 3.3.1.1 asendatakse kahes kohas punkt „1.2.1.3.1“ punktiga „2.1.3.1“;
w) punkt 4 asendatakse järgmisega:

„4. Tahkete osakeste arvu määramine

Tahkete osakeste arv arvutatakse järgmise valemiga:

$$PN = \frac{V \times k \times (\bar{C}_s \times \bar{f}_r - C_b \times \bar{f}_{rb}) \times 10^3}{d}$$

kus

PN on tahkete osakeste suhteline arv (tahkete osakeste arv kilomeetri kohta);

V on lahjendatud heitgaasi maht, väljendatuna liitrites katse kohta (pärast esmast lahjendamist üksnes kahekordse lahjendamise korral) ning korrigeeritud vastavalt standardtingimustele (273,15 K (0 °C) ja 101,325 kPa);

k on kalibreerimistegur, millega korrigeeritakse tahkete osakeste loenduri mõõt võrdlusseadme taseme suhtes, kui selline korrigeerimine ei toimu juba tahkete osakeste loenduri sees. Kui kalibreerimistegurit kasutatakse tahkete osakeste loenduris, on kalibreerimisteguri väärtuseks 1;

\bar{C}_s on tahkete osakeste korrigeeritud sisaldus lahjendatud heitgaasis, väljendatuna tahkete osakeste aritmeetilise keskmise arvuna kuupsentimeetris heitekatses jooksul, kaasa arvatud kogu sõidutsükli kestel. Kui tahkete osakeste loendurist saadavad keskmised mahtsisaldused \bar{C} ei ole esitatud standardtingimustel (273,15 K (0 °C) ja 101,325 kPa), tuleb need nendele tingimustele vastavaks korrigeerida \bar{C}_s ;

C_b on kas lahjendusõhk või lahjendustunneli fooniosakeste arvuline kontsentratsioon, nagu on lubanud tüübikinnitusasutus, väljendatuna tahkete osakeste arvuna kuupsentimeetris, korrigeerituna samaaegsust arvestades ja vastavaks standardtingimustele (273,15 K (0 °C) ja 101,325 kPa);

\bar{f}_r on lenduvate osakeste püüduri keskmise osakeste sisalduse vähendustegur katses kasutatava lahjendusseadistuse korral;

\bar{f}_{rb} on lenduvate osakeste püüduri keskmise osakeste sisalduse vähendustegur fooni mõõtmisel kasutatava lahjendusseadistuse korral;

d on kasutatavale katsesüklile vastav läbitud teepikkus (km).

\bar{C} arvutatakse järgmise valemi abil:

$$\bar{C} = \frac{\sum_{i=1}^n C_i}{n}$$

kus

C_i on lahjendatud heitgaasis sisalduvate tahkete osakeste kontsentratsioon diskreetisel mõõtmisel tahkete osakeste loenduris; väljendatuna tahkete osakeste arvuna cm^3 kohta ja korrigeerituna samaaegsust arvestades;

n n on kasutatavas katsesüklis tehtud tahkete osakeste sisalduse diskreetsete mõõtmiste koguarv ja see arvutatakse järgmise valemiga:

$$n = t \times f$$

kus

t on kasutatava katsesükli kestus (s);

f on osakeste loenduri andmesalvestussagedus (Hz).“;

- x) punkt 4.1 jäetakse välja;

- y) punktis 5 asendatakse rida „ v_i on sihtkiirus ajahetkel t_i (km/h)“ (3 juhtu) järgmisega:
 „ v_i (km/h) on sihtkiirus ajahetkel t_i ;“;
- z) punkt 6.2.1 asendatakse järgmisega:
 „6.2.1. Kütusekulu arvutamiseks kasutatakse käesoleva all-lisa punktis 6.12 toodud üldvalemit, milles kasutatakse suhteid H/C ja O/C.“;
- aa) punktis 6.13 asendatakse teine lõik järgmisega:
 „Tüübikinnitusasutuse loal võib tootja otsustada sõidukite puhul, mis töötavad gaasilisel või vedelal vesinikul, arvutada kütusekulu FC kas alltoodud kütusekulu valemiga või meetodiga, milles kasutatakse standardprotokolli, nt SAE J2572.“;
- ab) punktid 7, 7.1 ja 7.2 asendatakse järgmisega:
- „7. Sõidukõvera näitajad
- 7.1. Üldnõue
- Tabelites A1/1–A1/12 ettenähtud ajapunktide vaheline kiirus leitakse lineaarse interpoleerimisega sagedusega 10 Hz.
- Kui gaasipedaal on täielikult põhja vajutatud, kasutatakse sõidukõvera näitajate arvutustes selliste kasutusperioodide puhul sõiduki kiiruse asemel ettenähtud kiirust.
- Täiselektrisõidukite puhul võetakse sõidukõvera näitajate arvutamisel arvesse kõiki WLTC tsükleid ja faase kuni seiskumiskriteeriumini, mis on sätestatud 8. all-lisa punktis 3.2.4.5.
- 7.2. Sõidukõvera näitajate arvutamine
- Vastavalt standardile SAE J2951 (läbi vaadatud jaanuaris 2014): arvutatakse järgmised näitajad:
- a) IWR: inertsusnäitaja (%);
- b) RMSSE: kiiruse ruutkeskmise viga (km/h).
- 7.3. Sõidukõvera näitajate kriteeriumid
- Tüübikinnituskatses peavad näitajad vastama järgmistele kriteeriumidele:
- a) IWR peab olema vahemikus – 2,0 kuni + 4,0 %;
- b) RMSSE peab olema väiksem kui 1,3 km/h.“;
- ac) lisatakse punkt 8:

„8. Suhte n/v arvutamine

Suhe n/v arvutatakse järgmise valemiga:

$$\left(\frac{n}{v}\right)_i = (r_i \times r_{axle} \times 60\,000) / (U_{dyn} \times 3,6)$$

kus

n mootori pöörlemissagedus min^{-1} ;

v on sõiduki kiirus (km/h);

r_i on jõuülekandearv käigul i ;

r_{axle} on telje ülekandearv.

U_{dyn} on veotelje rehvi dünaamiline veereümberrõõm, mis arvutatakse järgmise valemiga:

$$U_{dyn} = 3,05 \times \left(2 \left(\frac{H/W}{100} \right) \times W + (R \times 25,4) \right)$$

kus

H/W on rehvi suhteline kõrgus, nt „45“ rehvi 225/45 R17 korral;

W on rehvi laius (mm), nt „225“ rehvi 225/45 R17 korral;

R on rehvi läbimõõt (tollides), nt „17“ rehvi 225/45 R17 korral;

U_{dyn} ümardatakse täismillimeetriteni.

Kui esi-ja tagateljel on U_{dyn} erinev, kasutatakse peamiselt vedava telje suhet n/v. Tüübikinnitusasutuse nõudmisel tuleb esitada vajalik teave sellise valiku kohta.“;

35) 8. all-lisa muudetakse järgmiselt:

a) punktid 1.1 ja 1.2 asendatakse järgmisega:

„1.1. Elektriliste näitajate ühikud, täpsus ja mõõtesamm

Näitajate ühikud, täpsus ja mõõtesamm peavad vastama tabelile A8/1.

Tabel A8/1

Näitajad, ühikud ja mõõtetäpsus

Näitaja	Ühik	Täpsus	Mõõtesamm
Elektrienergia ⁽¹⁾	Wh	± 1 %	0,001 kWh ⁽²⁾
Elektrivool	A	± 0,3 % FSD või ± 1 % näidu väärtusest ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	0,1 A
Elektripinge	V	± 0,3 % FSD või ± 1 % näidu väärtusest ⁽³⁾	0,1 V

⁽¹⁾ Seadmed: staatiline aktiivenergiaarvesti.

⁽²⁾ AC vatt-tunniarvesti, 1. klass vastavalt standardile IEC 62053-21 või samaväärsele.

⁽³⁾ Sõltuvalt sellest, kumb on suurem.

⁽⁴⁾ Voolu integreerimise sagedus 20 Hz või suurem.

1.2. Heite ja kütusekulu katsed

Näitajad, ühikud ja mõõtetäpsus peavad olema samasugused, nagu see on ette nähtud üksnes sisepõlemismootorit sisaldavate sõidukite puhul.“;

b) punktis 1.3 esitatud tabel A8/2 asendatakse järgmisega:

„Tabel A8/2

Lõplike katsetulemuste ühikud ja kordustäpsus

Näitaja	Ühik	Lõpliku katsetulemuse kordustäpsus
$PER_{(p)}$ ⁽²⁾ , PER_{city} , $AER_{(p)}$ ⁽²⁾ , AER_{city} , $EAER_{(p)}$ ⁽²⁾ , $EAER_{city}$, R_{CDA} ⁽¹⁾ , R_{CDC}	km	Tulemus ümardatakse täisarvuni
$FC_{CS(p)}$ ⁽²⁾ , FC_{CD} , $FC_{weighted}$ (Välise laadimisega hübriidelektrisõidukid)	l/100 km	Tulemus ümardatakse ühe kümnendkohani
$FC_{CS(p)}$ ⁽²⁾ FCHVde puhul	kg/100 km	Tulemus ümardatakse kahe kümnendkohani
$M_{CO2,CS(p)}$ ⁽²⁾ , $M_{CO2,CD}$, $M_{CO2,weighted}$	g/km	Tulemus ümardatakse täisarvuni.

Näitaja	Ühik	Lõpliku katsetulemuse kordustäpsus
$EC_{(p)}$ ⁽²⁾ , EC_{city} , $EC_{AC,CD}$, $EC_{AC,weighted}$	Wh/km	Tulemus ümardatakse täisarvuni.
E_{AC}	kWh	Tulemus ümardatakse ühe kümnendkohani

(¹) sõidukil puuduvad individuaalsed näitajad.

(²) (p) tähistab vaadeldavat ajavahemikku, mis võib olla faas, mitu faasi või kogu tsükkel.“;

- c) punktid 1.4.1.1 ja 1.4.1.2 asendatakse järgmistega:

„1.4.1.1. Klassi 3 võrdluskatsetsükliid on esitatud 1. all-lisa punktis 3.3.

1.4.1.2. Täiselektrisõidukite puhul võib 1. all-lisa punktis 3.3 täpsustatud katsetsükliites kasutada 1. all-lisa punktide 8.2.3 ja 8.3 kohast kiiruse vähendamist, asendades nimivõimsuse suurima väljundvõimsusega Euroopa Majanduskomisjoni (UNECE) eeskirja nr 85 kohaselt. Sellisel juhul on vähendatud tsükliiks võrdluskatsetsükkel.“;

- d) punktid 1.4.2.2 ja 1.5 asendatakse järgmistega:

„1.4.2.2. WLTC linnasõidu katsetsükkel

Klassi 3 sõidukite WLTC linnasõidu katsetsükkel ($WLTC_{city}$) on esitatud 1. all-lisa punktis 3.5.

1.5. Käsi käigukastiga välise laadimisega hübriidelektrisõidukid (OVC-HEV), välise laadimiseta hübriidelektrisõidukid (NOVC-HEV) ja täiselektrisõidukid (PEV)

Sõidukit tuleb juhtida kooskõlas tehnilise käiguvahetuse näidikuga, kui see on olemas, või tootja käsiraamatust esitatud juhiste järgi.“;

- e) punktid 2, 2.1 ja 2.2 asendatakse järgmisega:

„2. Katsesõiduki sissesõitmine

Käesoleva lisa kohaselt katsetatav sõiduk peab olema heas tehnilises seisukorras ja see sõidetakse sisse vastavalt tootja soovitudele. Kui taaslaetavaid energiasalvestussüsteeme kasutatakse tavalistest töötemperatuuridest kõrgemal temperatuuridel, peab juht järgima sõiduki tootja soovitud menetlust, et hoida taaslaetava energiasalvestussüsteemi temperatuuri tavalises töötemperatuurivahemikus. Tootja esitab tõendid, et taaslaetava energiasalvestussüsteemi termoregulaatorit ei ole välja lülitatud ega selle toimivust vähendatud.

2.1. OVC-HEV-sõidukeid ja NOVC-HEV-sõidukeid sõidetakse sisse vastavalt 6. all-lisa punktis 2.3.3 sätestatud nõuetele.

2.2. Välise laadimiseta kütuseelemendiga hübriidsõidukid peavad olema sisse sõidetud vähemalt 300 km koos paigaldatud kütuseelementide ja taaslaetava energiasalvestussüsteemiga.“;

- f) lisatakse punktid 2.3 ja 2.4:

„2.3. Täiselektrisõidukid peavad olema sisse sõidetud vähemalt 300 km või ühe täislaadimisega teepikkuse, olenevalt sellest, kumb neist on pikem.

2.4. Vaatluse alt jäetakse välja kõik sellised taaslaetavad energiasalvestussüsteemid ja H₂ tarbimine, mis ei avalda mõju CO₂-heitele.“;

- g) punkt 3.1.1.2 asendatakse järgmisega:

„3.1.1.2. Kui sõiduk ei jää vaadeldavas katsetsükliis 6. all-lisa punkti 2.6.8.3 kohaste kiiruskõvera kõrvalekallete piiresse, tuleb gaasipedaal, kui ei ole sätestatud teisiti, täielikult põhja vajutada, kuni on taas saavutatud nõutud kiiruskõver.“;

h) punkt 3.1.2 asendatakse järgmisega:

„3.1.2. 6. all-lisa punktis 2.7.2 kirjeldatud sundjahutamist tehakse üksnes laetust säilitaval 1. tüüpi katsel välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul käesoleva all-lisa punkti 3.2 kohaselt või välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite korral käesoleva all-lisa punkti 3.3 kohaselt.“;

i) punkti 3.2.4.4 viimane lõik asendatakse järgmisega:

„Sõidukite puhul, mis ei suuda läbida kogu vaadeldavat WLTP katsetsükli laetust säilitavas režiimis, lõpeb akutoiterežiimis 1. tüüpi katse siis, kui standardsel näidikupaneelil kuvatakse märguanne seisata mootor, või siis, kui sõiduk ületab kiiruskõvera lubatud kõrvalekallet neli sekundit järjest või kauem. Gaasipedaal ei tohi olla alla vajutatud ja sõidukiga tuleb pidurdada seismajäämiseni 60 sekundi jooksul.“;

j) punkt 3.2.4.7 asendatakse järgmisega:

„3.2.4.7. Iga kasutatava WLTP katsetsükli 1. katsetüübi akutoiterežiimi katses peab sätestatud piirnormiga heide vastama 6. all-lisa punkti 1.2 kohastele kohaldatavatele heite piirnormidele.“;

k) punkt 3.2.5.3.3 asendatakse järgmisega:

„3.2.5.3.3. Käesoleva all-lisa punkti 3.2.5.3.1 kohases katses peab sätestatud piirnormiga heide vastama 6. all-lisa punkti 1.2 kohastele kohaldatavatele heite piirnormidele.“;

l) punkt 3.3.1.1 asendatakse järgmisega:

„3.3.1.1. Sõidukid tuleb eelkonditsioneerida 6. all-lisa punkti 2.6 kohaselt.

Lisaks 6. all-lisa punkti 2.6 nõuetele võib laetust säilitavas režiimis toimuva katse puhul veojõu rakendamiseks vajaliku taaslaetava energiasalvestussüsteemi laadimisoleku taseme seadistada tootja soovitusel enne eelkonditsioneerimist, et katse kulgeks laetust säilitavas režiimis.“;

m) punkt 3.3.1.2 asendatakse järgmisega:

„3.3.1.2. Sõidukil lastakse stabiliseeruda 6. all-lisa punkti 2.7 kohaselt.“;

n) punkt 3.3.3.3 asendatakse järgmisega:

„3.3.3.3. Laetust säilitavas režiimis tehtav 1. tüüpi katse peab vastama 6. all-lisa punkti 1.2 kohastele heite piirnormidele.“;

o) punkt 3.4.1 asendatakse järgmisega:

„3.4.1. Üldnõuded

Täiselektrisõiduki sõiduulatuse (PER) ja elektrienergiakulu määramise katse menetlus valitakse tabelist A8/3 katsetatava täiselektrisõiduki hinnangulise sõiduulatuse (PER) kohaselt. Kui kasutatakse interpolatsioonimeetodit, valitakse katsemenetlus konkreesse interpolatsioonitüüpikonda kuuluva täiselektrisõiduki H sõiduulatuse järgi.

Tabel A8/3

Täiselektrisõiduki sõiduulatuse ja elektrienergiakulu määramine

Kasutatav katsetsükkel	Hinnanguline sõiduulatus on ...	Kasutatav katsemenetlus
Käesoleva all-lisa punkti 1.4.2.1 kohane katsetsükkel	... väiksem kui kolme kasutatava WLTP katsetsükli teepikkus.	Järjestikuse tsükliga 1. tüüpi katse (käesoleva all-lisa punkti 3.4.4.1 kohaselt)

Kasutatav katsetsükkel	Hinnanguline sõiduulatus on ...	Kasutatav katsemenetlus
	... on võrdne kolme kasutatava WLTP katsetsükli teepikkusega või sellest suurem.	Lühendatud 1. tüüpi katse (käesoleva all-lisa punkti 3.4.4.2 kohaselt)
Käesoleva all-lisa punkti 1.4.2.2 kohane linnatsükkel	... ei ole asjakohane kasutatavas WLTP katsetsükli.	Järjestikuse tsükliga 1. tüüpi katse (käesoleva all-lisa punkti 3.4.4.1 kohaselt)

Tootja esitab enne katset tüübikinnitusasutusele täiselektrisõiduki hinnangulise sõiduulatuse (PER) kohta tõendid. Kui kasutatakse interpolatsioonimeetodit, valitakse kasutatav katsemenetlus interpolatsioonitüüpikonna sõiduki H hinnangulise sõiduulatuse põhjal. Katsemenetlusega määratud PER peab kinnitama, et on kasutatud õiget katsemenetlust.

Käesoleva all-lisa punktides 3.4.2, 3.4.3 ja 3.4.4.1 kirjeldatud järjestikuse tsükliga 1. tüüpi katsemenetluse katseseeria ning vastav taaslaetava energiasalvestussüsteemi laadimisoleku profiil on toodud käesoleva all-lisa 1. liite joonisel A8.App1/6.

Käesoleva all-lisa punktides 3.4.2, 3.4.3 ja 3.4.4.2 kirjeldatud lühendatud 1. tüüpi katsemenetluse katseseeria ning vastav taaslaetava energiasalvestussüsteemi laadimisoleku profiil on toodud käesoleva all-lisa 1. liite joonisel A8.App1/7.;

p) punkt 3.4.3 asendatakse järgmisega:

„3.4.3. Juhi valitava režiimi valimine

Juhi valitava režiimiga varustatud sõidukite puhul valitakse katserežiim käesoleva all-lisa 6. liite punkti 4 kohaselt.“;

q) punkti 3.4.4.1.1 viimane lõik asendatakse järgmisega:

„Juhi ja/või kasutaja pausid on lubatud üksnes katsetsükli vahepeal ja nende kogukestus võib olla kuni 10 minutit. Pausi ajal peab jõuseade olema välja lülitatud.“;

r) punkt 3.4.4.1.3 asendatakse järgmisega:

„3.4.4.1.3. Seiskumiskriteerium

Seiskumiskriteerium on täidetud, kui sõiduk ületab kiiruskõvera lubatud kõrvalekallet, mis on sätestatud 6. all-lisa punktis 2.6.8.3, neli sekundit järjest või kauem. Gaasipedaal ei tohi olla alla vajutatud. Sõidukiga tuleb pidurdada seismajäämiseni 60 sekundi jooksul.“;

s) punktis 3.4.4.2.1 asendatakse esimene lõik pärast joonist A8/2 järgmisega:

„Dünaamilisi segmente DS₁ ja DS₂ kasutatakse asjaomase faasi, kasutatava WLTP linnatsükli ja WLTP katsetsükli energiakulu arvutamiseks.“;

t) punkt 3.4.4.2.1.1 asendatakse järgmisega:

„3.4.4.2.1.1. Dünaamilised segmendid

Dünaamilised segmendid DS₁ ja DS₂ koosnevad kumbki käesoleva all-lisa punkti 1.4.2.1 kohasest asjaomast WLTP katsetsüklist ja sellele järgnevast punkti 1.4.2.2 kohasest asjaomast WLTP linnasõidu katsetsüklist.“;

- u) punkti 3.4.4.2.1.2 esimene lõik asendatakse järgmisega:

„Segmentide CSS_M ja CSS_E püsikiirused peavad olema ühesugused. Kui kasutatakse interpolatsioonimeetodit, kasutatakse interpolatsioonitüüpikonnas ühesugust püsikiirust.“;

- v) punkti 3.4.4.2.1.3 tabelis A8/4 asendatakse veergude päised järgmistega:

„Püsikiiruse segmendis läbitud teepikkus CSS_M (km)	Suurim kogupaus (min)“;
---	-------------------------

- w) punkt 3.4.4.2.3 asendatakse järgmisega:

„3.4.4.2.3. Seiskumiskriteerium

Seiskumiskriteerium on täidetud, kui sõiduk ületab teises püsikiiruse segmendis CSS_E 6. all-lisa punktis 2.6.8.3 toodud kiiruskövera lubatud kõrvalekallet neli sekundit järjest või kauem. Gaasipedaal ei tohi olla alla vajutatud. Sõidukiga tuleb pidurdada seismajäämiseni 60 sekundi jooksul.“;

- x) punkti 4.1.1.1 muudetakse järgmiselt:

- i) pealkiri asendatakse järgmisega:

„Etapiviisilised juhised välise laadimiseta ja välise laadimisega hübriidelektrisõidukite laetuse säilitamisega 1. tüüpi katse lõplike katsetulemuste arvutamiseks“;

- ii) tabel A8/5 asendatakse järgmisega:

„Tabel A8/5

Laetust säilitavas režiimis eralduva gaasilise heite lõppväärtuste arvutamine

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
6. all-lisa	Töötlemata katsetulemused	Heite mass laetust säilitavas režiimis 7. all-lisa punktid 3–3.2.2	$M_{i,CS,p,1}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,p,1}$ (g/km).	1
Selle tabeli 1. etapi väljund.	$M_{i,CS,p,1}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,p,1}$ (g/km).	Laetust säilitavas režiimis toimuva tsükli koguheitte arvutamine: $M_{i,CS,c,2} = \frac{\sum_p M_{i,CS,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ $M_{CO_2,CS,c,2} = \frac{\sum_p M_{CO_2,CS,p,1} \times d_p}{\sum_p d_p}$ kus $M_{i,CS,c,2}$ on laetust säilitavas režiimis toimuva tsükli koguheitte mass; $M_{CO_2,CS,c,2}$ on laetust säilitavas režiimis toimuva tsükli CO_2 -koguheitte mass; d_p on tsükli faasis p läbitud teepikkused.	$M_{i,CS,c,2}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,c,2}$ (g/km).	2
Selle tabeli 1. ja 2. etapi väljund	$M_{CO_2,CS,p,1}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,c,2}$ (g/km).	Laetava energiasalvestussüsteemi elektrienergia muudu korrigeerimine Käesoleva all-lisa punktid 4.1.1.2–4.1.1.5	$M_{CO_2,CS,p,3}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,c,3}$ (g/km).	3

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
Selle tabeli 2. ja 3. etapi väljund	$M_{i,CS,c,2}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,c,3}$ (g/km).	Laetust säilitavas režiimis eraldunud heite massi korrigeerimine kõikide 6. all-lisa 1. liite kohaste perioodiliselt regenereeruvate süsteemidega K_i varustatud sõidukite puhul. $M_{i,CS,c,4} = K_i \times M_{i,CS,c,2}$ või $M_{i,CS,c,4} = K_i + M_{i,CS,c,2}$ ja $M_{CO_2,CS,c,4} = K_{CO_2,K_i} \times M_{CO_2,CS,c,3}$ või $M_{CO_2,CS,c,4} = K_{CO_2,K_i} + M_{CO_2,CS,c,3}$ K_i on parand, mis vastavalt selle parandi määratlusele kas liidetakse või millega korrutatakse. Kui parandit K_i ei kasutata: $M_{i,CS,c,4} = M_{i,CS,c,2}$ $M_{CO_2,CS,c,4} = M_{CO_2,CS,c,3}$	$M_{i,CS,c,4}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,c,4}$ (g/km).	4a
Selle tabeli 3. ja 4a. etapi väljund.	$M_{CO_2,CS,p,3}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,c,3}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,c,4}$ (g/km).	Kui kasutatakse parandit K_i , seatakse faaside CO_2 -heited vastavusse tsükli koguväärtustega: $M_{CO_2,CS,p,4} = M_{CO_2,CS,p,3} \times AF_{K_i}$ iga tsüklifaasi p puhul, kus $AF_{K_i} = \frac{M_{CO_2,CS,c,4}}{M_{CO_2,CS,c,3}}$ Kui parandit K_i ei kasutata: $M_{CO_2,CS,p,4} = M_{CO_2,CS,p,3}$	$M_{CO_2,CS,p,4}$ (g/km).	4b
Selle tabeli 4. etapi väljund.	$M_{i,CS,c,4}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,p,4}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,c,4}$ (g/km);	ATCT korrigeerimine 6.a all-lisa punkti 3.8.2 kohaselt VII lisa kohaselt arvutatud ja kasutatud halvenemistegurid	$M_{i,CS,c,5}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,c,5}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,p,5}$ (g/km).	5 Ühe katse tulemus.
Selle tabeli 5. etapi väljund.	Iga katse puhul: $M_{i,CS,c,5}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,c,5}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,p,5}$ (g/km).	Katseliste ja deklareeritud väärtuse keskmise leidmine vastavalt 6. all-lisa punktidele 1.2–1.2.3	$M_{i,CS,c,6}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,c,6}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,p,6}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,c,declared}$ (g/km).	6 $M_{i,CS}$ 1. tüüpi katse tulemus katsesõiduki puhul
Selle tabeli 6. etapi väljund.	$M_{CO_2,CS,c,6}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,p,6}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,c,declared}$ (g/km).	Faasiväärtuste vastavusse seadmine. 6. all-lisa punkt 1.2.4 ja: $M_{CO_2,CS,c,7} = M_{CO_2,CS,c,declared}$	$M_{CO_2,CS,c,7}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,p,7}$ (g/km).	7 $M_{CO_2,CS}$ 1. tüüpi katse tulemus katsesõiduki puhul

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
Selle tabeli 6. ja 7. etapi väljund	Kummagi katsesõiduki H ja L puhul: $M_{i,CS,c,6'}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,c,7'}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,p,7'}$ (g/km).	Kui lisaks katsesõidukile H katsetati ka katsesõidukit L, võetakse sätestatud piirnormiga heite väärtuseks kahest väärtusest suurim ning sellele viidatakse tähisega $M_{i,CS,c}$ Summaarse heite $THC+NO_x$ puhul esitatakse kas H-sõidukile või L-sõidukile, või, kui see on asjakohane, M-sõidukile vastava summa suurim väärtus. Kui aga ei ole katsetatud ühtegi L-ega, kui see on asjakohane, M-sõidukit, $M_{i,CS,c} = M_{i,CS,c,6}$ CO_2 -heite puhul kasutatakse selle tabeli 7. etapis saadud väärtusi. CO_2 -heite väärtused ümardatakse kahe kümnendkohani.	$M_{i,CS,c}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,c,H'}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,p,H'}$ (g/km); Kui katsetati L-sõidukit: $M_{CO_2,CS,c,L'}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,p,L'}$ (g/km); ning, kui see on asjakohane, M-sõidukit: $M_{CO_2,CS,c,M'}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,p,M'}$ (g/km);	8 Interpolatsioonitüüpikonna tulemus Sätestatud piirnormiga heite lõpptulemus
Selle tabeli 8. etapi väljund.	$M_{CO_2,CS,c,H'}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,p,H'}$ (g/km); Kui katsetati L-sõidukit: $M_{CO_2,CS,c,L'}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,p,L'}$ (g/km) ning, kui see on asjakohane, M-sõidukit: $M_{CO_2,CS,c,M'}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,p,M'}$ (g/km);	Interpolatsioonitüüpikonna üksiksõidukite CO_2 -heite massi arvutamine käesoleva all-lisa punkti 4.5.4.1 kohaselt. CO_2 -heite väärtusi ümardatakse tabeli A8/2 kohaselt.	$M_{CO_2,CS,c,ind'}$ (g/km); $M_{CO_2,CS,p,ind'}$ (g/km).	9 Üksiksõiduki tulemused. Lõplik CO_2 -heide“;

y) punktis 4.1.1.3 asendatakse tähist $M_{CO_2,CS}$ sisaldav rida järgmisega:

„ $M_{CO_2,CS}$ laetust säilitavas režiimis tehtud 1. tüüpi katses tabeli A8/5 etapi nr 3 kohaselt määratud CO_2 -heite mass (g/km);“;

z) punktis 4.1.1.4 asendatakse read suuruste $M_{CO_2,CS,p}$ ja $M_{CO_2,CS,nb,p}$ kohta järgmisega:

„ $M_{CO_2,CS,p}$ on tabeli A8/5 etapi nr 3 kohaselt määratud CO_2 -heite mass (g/km) laetust säilitavas režiimis tehtud 1. tüüpi katse faasis p;“

$M_{CO_2,CS,nb,p}$ on laetust säilitavas režiimis tehtud 1. tüüpi katse faasi p tabeli A8/5 etapi nr 1 kohaselt määratud tasakaalustamata CO_2 -heite mass (g/km), mida ei ole laetuse jäägi suhtes korregeeritud;“;

aa) punktis 4.1.1.5 asendatakse tähist $M_{CO_2,CS,nb,p}$ sisaldav rida järgmisega:

„ $M_{CO_2,CS,nb,p}$ on laetust säilitavas režiimis tehtud 1. tüüpi katse faasi p tabeli A8/5 etapi nr 1 kohaselt määratud tasakaalustamata CO_2 -heite mass (g/km), mida ei ole laetuse jäägi suhtes korregeeritud;“;

ab) punkti 4.1.2 viimased kaks lõiku asendatakse järgmisega:

„Kui kasutatakse interpolatsioonimeetodit, on k katsesõiduki L üleminekutsükli lõpuni läbitud faaside arv. $n_{veh,L}$ “

Kui sõidukiga H läbitud üleminekutsükli n_{vehH} arv ja, kui see on asjakohane, interpolatsioonitüüpikonda kuuluva üksiksõidukiga läbitud üleminekutsükli $n_{veh_{ind}}$ arv on väiksem kui sõidukiga L läbitud üleminekutsükli n_{veh_L} arv, lisatakse arvutusse sõiduki H ja, kui see on asjakohane, üksiksõiduki kinnitustsükkel. Kinnitustsükli iga faasi CO₂-heite massi korrigeeritakse seejärel vastavaks elektrienergia nullkulule $EC_{DC,CD_j} = 0$, kasutades käesoleva all-lisa 2. liite kohast CO₂-heite parandustegurit.“;

ac) punkti 4.1.3.1 viimased kaks lõiku asendatakse järgmisega:

„Kui $i = CO_2$ korral kasutatakse interpolatsioonimeetodit, on k katsesõiduki L üleminekutsükli lõpuni läbitud faaside arv. n_{veh_L} “

Kui sõidukiga H läbitud üleminekutsükli n_{vehH} arv ja, kui see on asjakohane, interpolatsioonitüüpikonda kuuluva üksiksõidukiga läbitud üleminekutsükli $n_{veh_{ind}}$ arv on väiksem kui sõidukiga L läbitud üleminekutsükli n_{veh_L} arv, lisatakse arvutusse sõiduki H ja, kui see on asjakohane, üksiksõiduki kinnitustsükkel. Kinnitustsükli iga faasi CO₂-heite mass korrigeeritakse seejärel vastavaks elektrienergia nullkulule $EC_{DC,CD_j} = 0$, kasutades käesoleva all-lisa 2. liite kohast CO₂-heite parandustegurit.“

ad) punkti 4.2.1.2.1. muudetakse järgmiselt:

i) pealkiri asendatakse järgmisega:

„4.2.1.2.1. Etapiviisilised juhised välise laadimiseta kütuseelemendiga hübriidelektrisõidukite laetuse säilitamisega 1. tüüpi katse lõplike kütusekulu katsetulemuste arvutamiseks“;

ii) tabelis A8/7 asendatakse etapi nr 3 rida järgmisega:

„Selle tabeli etapi nr 2 väljund.“	$FC_{CS,c,2}$, kg/100 km.	$FC_{CS,c,3} = FC_{CS,c,2}$	$FC_{CS,c,3}$, kg/100 km.	3 Üksikkatse tulemus.“
------------------------------------	----------------------------	-----------------------------	----------------------------	---------------------------

iii) tabelis A8/7 asendatakse etapi nr 4 rida järgmisega:

„Selle tabeli etapi nr 3 väljund.“	Iga katse puhul: $FC_{CS,c,3}$, kg/100 km.	Katseliste ja deklareeritud väärtuse keskmise leidmine vastavalt 6. all-lisa punktidele 1.2–1.2.3.	$FC_{CS,c,4}$, kg/100 km.	4“;
------------------------------------	--	--	----------------------------	-----

ae) punkti 4.2.2. viimased kaks lõiku asendatakse järgmisega:

„Kui kasutatakse interpolatsioonimeetodit, on k katsesõiduki L üleminekutsükli lõpuni läbitud faaside arv. n_{veh_L} “

Kui sõidukiga H läbitud üleminekutsükli n_{vehH} arv ja, kui see on asjakohane, interpolatsioonitüüpikonda kuuluva üksiksõidukiga läbitud üleminekutsükli $n_{veh_{ind}}$ arv on väiksem kui sõidukiga L läbitud üleminekutsükli n_{veh_L} arv, lisatakse arvutusse sõiduki H ja, kui see on asjakohane, üksiksõiduki kinnitustsükkel. Kinnitustsükli iga faasi kütusekulu arvutatakse 7. all-lisa punkti 6 kohaselt, korrigeerides kogu kinnitustsükli tekivad sätestatud piirnormiga heited ja asjakohase faasi CO₂-heite vastavaks elektrienergia nullkulule $EC_{DC,CD_j} = 0$, kasutades CO₂-heite massi parandustegurit (K_{CO_2}) kooskõlas käesoleva all-lisa 2. liitega.“;

af) punkti 4.2.3 muudetakse järgmiselt:

i) viimased kaks lõiku asendatakse järgmisega:

„Kui kasutatakse interpolatsioonimeetodit, on k katsesõiduki L üleminekutsükli lõpuni läbitud faaside arv. n_{veh_L} “

Kui sõidukiga H läbitud üleminekutsüklite n_{vehH} arv ja, kui see on asjakohane, interpolatsioonitüüpikonda kuuluva üksiksõidukiga läbitud üleminekutsüklite n_{vehind} arv on väiksem kui sõidukiga L läbitud üleminekutsüklite n_{vehL} arv, lisatakse arvutusse sõiduki H ja, kui see on asjakohane, üksiksõiduki kinnitustsükkel.“;

ii) lisatakse järgmine lõik:

„Kinnitustsükli iga faasi kütusekulu arvutatakse 7. all-lisa punkti 6 kohaselt, korrigeerides kogu kinnitustsükli tekkinud sätestatud piirnormiga heited ja asjakohase faasi CO₂-heide vastavaks elektrienergia nullkulule $EC_{DC,CDj} = 0$, kasutades CO₂-heide massi parandustegurit (K_{CO_2}) kooskõlas käesoleva all-lisa 2. liitega.“;

ag) punkt 4.3.1 asendatakse järgmisega:

„4.3.1. Üldotstarbelisest elektrivõrgust laetud elektrienergia põhinev kasulikkusteguriga kaalutud elektrienergia tarbimine akutoiterežiimis välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul

Kasulikkusteguriga kaalutud akutoiterežiimi elektrienergiaakulu, mis põhineb üldotstarbelisest elektrivõrgust laetud elektrienergia, arvutatakse järgmise valemiga:

$$EC_{AC,CD} = \frac{\sum_{j=1}^k (UF_j \times EC_{AC,CDj})}{\sum_{j=1}^k UF_j}$$

kus

$EC_{AC,CD}$ on üldotstarbelisest elektrivõrgust laetud elektrienergia põhinev kasulikkusteguriga kaalutud elektrienergiaakulu akutoiterežiimis (Wh/km);

UF_j on käesoleva all-lisa 5. liite kohane faasi j kasulikkustegur;

$EC_{AC,CDj}$ on faasi j üldotstarbelisest elektrivõrgust laetud elektrienergia põhinev elektrienergiaakulu (Wh/km);

ja

$$EC_{AC,CDj} = EC_{DC,CDj} \times \frac{E_{AC}}{\sum_{j=1}^k \Delta E_{REESSj}}$$

kus

$EC_{DC,CDj}$ on käesoleva all-lisa punkti 4.3 kohane taaslaetava energiasalvestussüsteemi tühjenemisel põhinev elektrienergiaakulu akutoiterežiimis (Wh/km) 1. tüüpi katse faasis j;

E_{AC} on käesoleva all-lisa punkti 3.2.4.6 kohane üldotstarbelisest elektrivõrgust laetud elektrienergia (Wh);

ΔE_{REESSj} on käesoleva all-lisa punkti 4.3 kohane kõikide taaslaetavate energiasalvestussüsteemide elektrienergia muutus faasis j (Wh);

j on vaadeldava faasi indeks;

k on käesoleva all-lisa punkti 3.2.4.4 kohase üleminekutsükli lõpuni läbitud faaside arv.

Kui kasutatakse interpolatsioonimeetodit, on k katsesõiduki L üleminekutsükli n_{vehL} lõpuni läbitud faaside arv.“;

ah) punktis 4.3.2 tekst:

„k on käesoleva all-lisa punkti 3.2.4.4 kohase üleminekutsükli lõpuni sõidukiga L n_{vehL} läbitud faaside arv“;

asendatakse järgmisega:

„k on käesoleva all-lisa punkti 3.2.4.4 kohase üleminekutsükli lõpuni läbitud faaside arv.

Kui kasutatakse interpolatsioonimeetodit, on k katsesõiduki L üleminekutsükli $n_{v_{eh_L}}$ lõpuni läbitud faaside arv.“;

ai) punkt 4.3.4.1 asendatakse järgmisega:

„4.3.4.1. Käesolevas punktis määratletud elektrienergiakulu arvutatakse välja üksnes siis, kui sõiduk jäi kasutatavas katsesüklis 6. all-lisa punkti 2.6.8.3 kohaste kiiruskõvera kõrvalekallete piiresse kogu vaadeldava ajavahemiku jooksul.“;

aj) punktis 4.4.1.2.2 asendatakse teine valem koos vastavate tähistustega järgmisega:

$$„UBE_{city} = \sum_{j=1}^{k+1} \Delta E_{REESS,j}$$

siin:

$\Delta E_{REESS,j}$ on kõikide taaslaetavate energiasalvestussüsteemide elektrienergia muutus faasis j (Wh);

j on vaadeldava faasi indeks;

k + 1 on faaside arv, mis läbitakse katse algusest kuni ajahetkeni, mil siseõlemismootor hakkab tarbima kütust.“;

ak) punkt 4.4.2 asendatakse järgmisega:

„4.4.2. Täiselektrisõidukite sõiduulatus PER

Käesolevas punktis määratletud sõiduulatused arvutatakse välja üksnes siis, kui sõiduk jäi kasutatavas WLTP katsesüklis 6. all-lisa punkti 2.6.8.3 kohaste kiiruskõvera kõrvalekallete piiresse kogu vaadeldava ajavahemiku jooksul.“;

al) punktis 4.4.2.1.1 asendatakse tekst:

„ $EC_{DC,WLTC,j}$ on elektrienergiakulu kasutatava WLTP katsesükli DSj puhul käesoleva all-lisa punkti 4.3 kohases lühendatud 1. tüüpi katsemenetluses (Wh/km);“

järgmise tekstiga:

„ $EC_{DC,WLTC,j}$ on elektrienergiakulu (Wh/km) WLTP katsesükli dünaamilises segmendis DSj käesoleva all-lisa punkti 4.3 kohases lühendatud 1. tüüpi katsemenetluses;“;

am) punktis 4.4.2.1.3 pärast valemit asendatakse tekst

„ UBE_{UBE} on käesoleva all-lisa punkti 4.4.2.1.1 kohane taaslaetava energiasalvestussüsteemi kasutatav energia (Wh);“

järgmise tekstiga:

„ UBE_{STP} on taaslaetava energiasalvestussüsteemi kasutatav energia (Wh), mis määratakse käesoleva all-lisa punkti 4.4.2.1.1 kohaselt;“;

an) punkt 4.4.4.2 asendatakse järgmisega:

„4.4.4.2. Faasispetsiifilise linnasõidule vastava EAERi määramine

Faasispetsiifiline linnasõidule vastav EAER arvutatakse järgmise valemiga:

$$EAER_p = \left(\frac{M_{CO_2,CS,p} - M_{CO_2,CD,avg,p}}{M_{CO_2,CS,p}} \right) \times \frac{\sum_{j=1}^k \Delta E_{REESS,j}}{EC_{DC,CD,p}}$$

where:

- EAER_p on EAER (km) vaadeldaval perioodil p;
- M_{CO₂,CS,p} on tabeli A8/5 etapi nr 7 kohaselt määratud faasispetsiifiline CO₂-heite mass (g/km) vaadeldaval perioodil p laetust säilitavas režiimis tehtud 1. tüüpi katses;
- ΔE_{REESS,j} on kõikide taaslaetavate energiasalvestussüsteemide elektrienergia muutused vaadeldavas faasis j (Wh);
- EC_{DC,CD,p} on elektrienergiakulu (Wh/km) vaadeldaval perioodil p taaslaetava energiasalvestussüsteemi tühjenemise põhjal;
- j on vaadeldava faasi indeks;
- k on käesoleva all-lisa punkti 3.2.4.4 kohaselt üleminekutsükli n lõpuni läbitud faaside arv;

ja

$$M_{CO_2,CD,avg,p} = \frac{\sum_{c=1}^{n_c} (M_{CO_2,CD,p,c} \times d_{p,c})}{\sum_{c=1}^{n_c} d_{p,c}}$$

kus

- M_{CO₂,CD,avg,p} on vaadeldava perioodi p aritmeetiline keskmine CO₂-heite mass (g/km) akutoiterežiimis;
- M_{CO₂,CD,p,c} on akutoiterežiimis toimuva 1. tüüpi katse tsükli c perioodi p 7. all-lisa punkti 3.2.1 kohaselt määratud CO₂-heite mass (g/km);
- d_{p,c} on akutoiterežiimis 1. tüüpi katse tsükli c vaadeldaval perioodil p läbitud teepikkus (km);
- c on vaadeldava kasutatava WLTP katsetsükli indeks;
- p on kasutatava WLTP katsetsükli perioodi indeks.
- n_c on käesoleva all-lisa punkti 3.2.4.4 kohase üleminekutsükli n lõpuni läbitud kasutatavate WLTP katsetsüklite arv

ja

$$EC_{DC,CD,p} = \frac{\sum_{c=1}^{n_c} EC_{DC,CD,p,c} \times d_{p,c}}{\sum_{c=1}^{n_c} d_{p,c}}$$

kus

- EC_{DC,CD,p} on elektrienergiakulu (Wh/km) vaadeldaval perioodil p akutoiterežiimis toimivas 1. tüüpi katses taaslaetava energiasalvestussüsteemi tühjenemise põhjal;
- EC_{DC,CD,p,c} on tsükli c vaadeldava perioodi p elektrienergiakulu käesoleva all-lisa punkti 4.3 kohases akutoiterežiimis 1. tüüpi katses taaslaetava energiasalvestussüsteemi tühjenemise põhjal (Wh/km);
- d_{p,c} on akutoiterežiimis 1. tüüpi katse tsükli c vaadeldaval perioodil p läbitud teepikkus (km);
- c on vaadeldava kasutatava WLTP katsetsükli indeks;
- p on kasutatava WLTP katsetsükli perioodi indeks.
- n_c on käesoleva all-lisa punkti 3.2.4.4 kohase üleminekutsükli n lõpuni läbitud kasutatavate WLTP katsetsüklite arv.

Vaadeldud faasid on väikese kiiruse faas, keskmise kiiruse faas, suure kiiruse faas, eriti suure kiiruse faas ja linnasõidutsükkel.“;

ao) punkti 4.5.1 muudetakse järgmiselt:

i) kaks esimest lõiku pärast pealkirja asendatakse järgmisega:

„Interpolatsioonimeetodit kasutatakse üksnes siis, kui katsesõidukite L ja H tabeli A8/5 etapi nr 8 kohase CO₂-heite massi erinevus $M_{CO_2,CS}$ laetust säilitavas režiimis on vahemikus vähemalt 5 g/km kuni maksimaalselt 5 g/km pluss 20 % sõiduki H tabeli A8/5 etapi nr 8 kohasest CO₂-heite massist $M_{CO_2,CS}$ laetust säilitavas režiimis, kuid vähemalt 15 g/km ja mitte rohkem kui 20 g/km.

Tootja soovil ja tüübikinnitusasutuse loal võib tüüpkonda kuuluvate üksiksõidukite heidet ekstrapoleerida, kui suurim ekstrapoleerimisulatus on 3 g/km suurem H-sõiduki CO₂-heitest laetust säilitavas režiimis ja/või kuni 3 g/km väiksem L-sõiduki CO₂-heitest laetust säilitavas režiimis. Selline laiendus kehtib üksnes käesolevas punktis sätestatud vahemiku piires.“;

ii) kuues lõik pärast pealkirja asendatakse järgmisega:

„Kui linearsuse kriteerium on täidetud, võib interpolatsioonimeetodit kasutada kõikide interpolatsioonitüüpkonda kuuluvate üksiksõidukite puhul, mis jäävad L- ja H-sõiduki heitevahemikku.“;

iii) viimased kaks lõiku asendatakse järgmisega:

„Sõidukite L ja M vahemikku jääva tsüklienergiaõudlusega sõidukite puhul tuleb iga sõiduki H näitaja, mida kasutatakse üksikute välise laadimisega hübriidelektrisõidukite ja välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite näitajate interpoleerimiseks, asendada sõiduki M vastava näitajaga.

Sõidukite M ja H vahemikku jääva tsüklienergiaõudlusega sõidukite puhul tuleb iga sõiduki L näitaja, mida kasutatakse üksikute välise laadimisega hübriidelektrisõidukite ja välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite näitajate interpoleerimiseks, asendada sõiduki M vastava näitajaga.“;

ap) punktis 4.5.3 asendatakse read suuruste $K_{ind,p}$, $E_{1,p}$, $E_{2,p}$, $E_{3,p}$ ja p kohta järgmisega:

$K_{ind,p}$ on vaadeldava üksiksõiduki interpolatsioonitegur perioodi p puhul;

$E_{1,p}$ on sõiduki L vaadeldava perioodi energiaõudlus (Ws) 7. all-lisa punkti 5 kohaselt;

$E_{2,p}$ on sõiduki H vaadeldava perioodi energiaõudlus (Ws) 7. all-lisa punkti 5 kohaselt;

$E_{3,p}$ on üksiksõiduki energiaõudlus (Ws) vaadeldaval perioodil 7. all-lisa punkti 5 kohaselt;

p on kasutatava katsetsükli perioodi indeks.“;

aq) punkti 4.5.4.1 viimane lõik asendatakse järgmisega:

„Vaadeldud perioodid on väikese kiiruse faas, keskmise kiiruse faas, suure kiiruse faas, eriti suure kiiruse faas ja kasutatav WLTP katsetsükkel.“;

ar) punkti 4.5.5.1 viimane lõik asendatakse järgmisega:

„Vaadeldud perioodid on väikese kiiruse faas, keskmise kiiruse faas, suure kiiruse faas, eriti suure kiiruse faas ja kasutatav WLTP katsetsükkel.“;

as) punkti 4.5.6.3 viimane lõik asendatakse järgmisega:

„Vaadeldud perioodid on väikese kiiruse faas, keskmise kiiruse faas, suure kiiruse faas, eriti suure kiiruse faas, asjaomane WLTP linnasõidu katsetsükkel ja kasutatav WLTP katsetsükkel.“;

at) punkti 4.5.7.2 viimane lõik asendatakse järgmisega:

„Vaadeldud perioodid on väikese kiiruse faas, keskmise kiiruse faas, suure kiiruse faas, eriti suure kiiruse faas, rakendatav WLTP linnasõidu katsetsükkel ja kasutatav WLTP katsetsükkel.“;

au) lisatakse punktid 4.6–4.7.2:

„4.6. Etapiviisilised juhised välise laadimisega hübriidelektrisõidukite lõplike katsetulemuste arvutamiseks

Lisaks laetust säilitavas režiimis toimivas katses tekkivate gaasiliste ühendite heite lõpptulemuste arvutamise etapiviisilistele juhistele käesoleva all-lisa punktis 4.1.1.1 ning kütusekulu arvutamise juhistele käesoleva all-lisa punktis 4.2.1.1 on käesoleva all-lisa punktides 4.6.1 ja 4.6.2 esitatud etapiviisilised juhised vastavalt akutoiterežiimis ja laetust säilitavas režiimis toimuva katse lõplike kaalutud tulemuste arvutamiseks.

4.6.1. Etapiviisilised juhised välise laadimisega hübriidelektrisõidukite akutoiterežiimis tehtud 1. tüüpi katse lõplike katsetulemuste arvutamine;

Tulemused arvutatakse tabelis A8/8 kirjeldatud järjekorras. Kõik veerus „Väljund“ toodud kasutatavad tulemused registreeritakse. Veerus „Protsess“ kirjeldatakse arvutamiseks kasutatavaid punkte või esitatakse lisaarvutused.

Käesolevas tabelis kasutatakse valemite ja tulemuste puhul järgmisi tähistusi:

- c asjaomane täielik katsesükkel;
- p asjaomane tsükliifaas;
- i asjaomane kriitilise heite komponent;
- CS laetust säilitav režiim;
- CO₂ CO₂-heite mass.

Tabel A8/8

Akutoiterežiimis toimuva katse lõplike tulemuste arvutamine

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
8. all-lisa	Akutoiterežiimis toimuva katse tulemused	<p>Tulemusi mõõdetakse vastavalt käesoleva all-lisa 3. liite kohaselt ja eelnev arvutus toimub käesoleva all-lisa punkti 4.3 kohaselt.</p> <p>Aku kasutatav energia, mis määratakse käesoleva all-lisa punkti 4.4.1.2.2 kohaselt</p> <p>Laetud energia käesoleva all-lisa punkti 3.2.4.6. kohaselt</p> <p>Tsükli energia 7. all-lisa punkti 5 kohaselt.</p> <p>CO₂-heite mass 7. all-lisa punkti 3.2.1 kohaselt</p> <p>Gaasiliste ühendite heite mass 7. all-lisa punkti 3.2.1 kohaselt</p> <p>Osakeste arv heites 7. all-lisa punkti 4 kohaselt.</p> <p>Tahkete osakeste mass heites 7. all-lisa punkti 3.3. kohaselt.</p> <p>Täiselektriline sõiduulatus käesoleva all-lisa punkti 4.4.1.1. kohaselt</p>	<p>$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh); d_j (km);</p> <p>UBE_{city} (Wh);</p> <p>E_{AC} (Wh);</p> <p>E_{cycle} (Ws);</p> <p>$M_{CO_2,CD,j}$ (g/km);</p> <p>$M_{i,CD,j}$ (g/km);</p> <p>$PN_{CD,j}$ (osakest/km);</p> <p>$PM_{CD,c}$ (mg/km);</p> <p>AER (km);</p>	1

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
		<p>Kui vajaduse korral tehakse WLTC linnasõidukatsetüksikel: täiselektriline linnasõiduulatus käesoleva all-lisa punkti 4.4.1.2.1 kohaselt</p> <p>CO₂-heite massi parandustegur K_{CO2} vastavalt käesoleva all-lisa 2. liitele, kui see osutub vajalikuks.</p> <p>Iga katse korral on kättesaadavad väljundandmed.</p> <p>Kui kasutatakse interpoleerimist, on kättesaadavad väljundandmed nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.</p>	<p>AER_{city} (km).</p> <p>K_{CO2} (g/km)/(Wh/km).</p>	
Etapi nr 1 väljund	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh); E_{cycle} (Ws).	<p>Elektrienergia suhtelise muutuse arvutamine iga tsükli puhul käesoleva all-lisa punkti 3.2.4.5.2 kohaselt.</p> <p>Väljundandmed on kättesaadavad iga katse ja iga asjaomase WLTP katsetsükli kohta.</p> <p>Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.</p>	REEC _i .	2
Etapi nr 2 väljund	REEC _i .	<p>Ülemineku- ja kinnitustsükli määratlemine käesoleva all-lisa punkti 3.2.4.4. järgi.</p> <p>Kui ühe sõiduki jaoks on olemas mitu akutoiterežiimis tehtavat katsemenetlust, peab igas katses olema sama üleminekutsükli n_{veh} number, et katseandmeid saaks keskmistada.</p> <p>Sõiduulatuse määramine akutoiterežiimi korral käesoleva all-lisa punkti 4.4.3 järgi.</p> <p>Iga katse korral on kättesaadavad väljundandmed.</p> <p>Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.</p>	<p>n_{veh};</p> <p>R_{CD}: km.</p>	3
Etapi nr 3 väljund	n _{veh} ;	<p>Kui kasutatakse interpoleerimist, määratletakse üleminekutsükkel nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.</p> <p>Kontrollitakse, kas käesoleva all-lisa punkti 5.6.2 alapunktis d sätestatud interpoleerimiskriteerium on täidetud.</p>	<p>n_{veh,L};</p> <p>n_{veh,H};</p> <p>kui see on asjakohane</p> <p>n_{veh,M}.</p>	4

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
Etapi nr 1 väljund	$M_{i,CD,j}$ (g/km); $PM_{CD,c}$ (mg/km); $PN_{CD,j}$ (osakest/km).	Tsüklite n_{veh} koondheite arvutamine, kui interpoleeritakse iga sõiduki puhul $n_{veh,L}$ tsükli tulemused. Iga katse korral on kättesaadavad väljundandmed. Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.	$M_{i,CD,c}$ (g/km); $PM_{CD,c}$ (mg/km); $PN_{CD,c}$ (osakest/km).	5
Etapi nr 5 väljund	$M_{i,CD,c}$ (g/km); $PM_{CD,c}$ (mg/km); $PN_{CD,c}$ (osakest/km).	Akutoiterežiimis tehtud 1. tüüpi katse iga asjakohase WLTP katsetsükli heite keskmine ja piirmäärade kontrollimine vastavalt 6. all-lisa tabelile A6/2.	$M_{i,CD,c,ave}$ (g/km); $PM_{CD,c,ave}$ (mg/km); $PN_{CD,c,ave}$ (osakest/km).	6
Etapi nr 1 väljund	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh); d_j (km); UBE_{city} (Wh).	Juhul kui sõiduulatus linnas AER_{city} määratakse 1. tüüpi katse põhjal asjaomaste WLTP tsüklite sõitmisega, arvutatakse tulemus välja käesoleva all-lisa punkti 4.4.1.2.2 järgi. Kui tehakse mitu katset, peab $n_{city,pe}$ olema ühesugune kõikides katsetes. Iga katse korral on kättesaadavad väljundandmed. Keskmise AER_{city} arvutamine. Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.	AER_{city} (km); $AER_{city,ave}$ (km).	7
Etapi nr 1 väljund	d_j (km);	Faasiomase ja tsükliomase kasutusteguri UF arvutamine. Iga katse korral on kättesaadavad väljundandmed.	$UF_{phase,j}$; $UF_{cycle,c}$	8
Etapi nr 3 väljund	n_{veh} ;	Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.		
Etapi nr 4 väljund	$n_{veh,L}$;			
Etapi nr 1 väljund	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh); d_j (km); E_{AC} (Wh);	Elektrienergia kulu arvutamine laetud energia põhjal vastavalt käesoleva all-lisa punktidele 4.3.1 ja 4.3.2. Interpoleerimise korral kasutatakse $n_{veh,L}$ tsükli. Kuna CO ₂ -heite massi on vaja korrigeerida, võetakse kinnitustsükli ja selle faaside elektrienergiakulu võrdseks nulliga.	$EC_{AC,weighted}$ (Wh/km); $EC_{AC,CD}$ (Wh/km);	9
Etapi nr 3 väljund	n_{veh} ;	Iga katse korral on kättesaadavad väljundandmed.		
Etapi nr 4 väljund	$n_{veh,L}$;	Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.		
Etapi nr 8 väljund	$UF_{phase,j}$;			

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
Etapi nr 1 väljund	$M_{CO_2,CD,j}$ (g/km); K_{CO_2} (g/km)/(Wh/km); $\Delta E_{REESS,j}$ (Wh); d_j (km);	CO ₂ -heite massi arvutamine akutoitorežiimi korral käesoleva all-lisa punkti 4.1.2 järgi. Interpoleerimismeetodi korral kasutatakse $n_{veh,L}$ tsüklit. Pidades silmas käesoleva all-lisa punkti 4.1.2, korrigeeritakse kinnitustsüklit vastavalt käesoleva all-lisa 2. liitele.	$M_{CO_2,CD}$ (g/km);	10
Etapi nr 3 väljund	n_{veh} ;	Iga katse korral on väljundandmed kättesaadavad.		
Etapi nr 4 väljund	$n_{veh,L}$;	Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.		
Etapi nr 8 väljund	$UF_{phase,j}$;			
Etapi nr 1 väljund	$M_{CO_2,CD,j}$ (g/km); $M_{i,CD,j}$ (g/km); K_{CO_2} (g/km)/(Wh/km);	Kütusekulu arvutamine akutoitorežiimi korral käesoleva all-lisa punkti 4.2.2 järgi. Interpoleerimismeetodi korral kasutatakse $n_{veh,L}$ tsüklit. Pidades silmas käesoleva all-lisa punkti 4.1.2, korrigeeritakse kinnitustsükli heidet $M_{CO_2,CD,j}$ vastavalt käesoleva all-lisa 2. liitele. Faasiomase kütusekulu $FC_{CD,j}$ arvutamiseks kasutatakse parandatud CO ₂ -heite massi vastavalt 7. all-lisa punktile 6.	$FC_{CD,j}$ (l/100 km); FC_{CD} (l/100 km).	11
Etapi nr 3 väljund	n_{veh} ;			
Etapi nr 4 väljund	$n_{veh,L}$;			
Etapi nr 8 väljund	$UF_{phase,j}$;	Iga katse korral on kättesaadavad väljundandmed. Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.		
Etapi nr 1 väljund	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh); d_j (km);	Elektrienergia kulu arvutamine esimese asjaomase WLTP katsesükli järgi. Iga katse korral on väljundandmed kättesaadavad. Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.	$EC_{DC,CD,first}$ (Wh/km);	12
Etapi nr 9 väljund	$EC_{AC,weighted}$ (Wh/km); $EC_{AC,CD}$ (Wh/km);	Katsetulemuste keskmistamine iga sõiduki puhul. Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav iga sõiduki, nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.	$EC_{AC,weighted,ave}$ (Wh/km); $EC_{AC,CD,ave}$ (Wh/km);	13
Etapi nr 10 väljund	$M_{CO_2,CD}$ (g/km);		$M_{CO_2,CD,ave}$ (g/km);	
Etapi nr 11 väljund	FC_{CD} (l/100 km);		$FC_{CD,ave}$ (l/100 km);	
Etapi nr 12 väljund	$EC_{DC,CD,first}$ (Wh/km);		$EC_{DC,CD,first,ave}$ (Wh/km)	

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
Etapi nr 13 väljund	$EC_{AC,CD,ave}$ (Wh/km); $M_{CO_2,CD,ave}$ (g/km).	Deklareeritud energiakulu ja CO ₂ -heite mass akutoiterežiimis iga sõiduki kohta. Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav iga sõiduki, nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.	$EC_{AC,CD,dec}$ (Wh/km); $M_{CO_2,CD,dec}$ (g/km).	14
Etapi nr 12 väljund	$EC_{DC,CD,first}$ (Wh/km);	Elektrienergiakulu kohandamine seoses vastavusnõuetega.	$EC_{DC,CD,COP}$ (Wh/km);	15
Etapi nr 13 väljund	$EC_{AC,CD,ave}$ (Wh/km);	Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav iga sõiduki, nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.		
Etapi nr 14 väljund	$EC_{AC,CD,dec}$ (Wh/km);			
Etapi nr 15 väljund	$EC_{DC,CD,COP}$ (Wh/km);	Vahetulemuste ümardamine.	$EC_{DC,CD,COP,final}$ (Wh/km);	16
Etapi nr 14 väljund	$EC_{AC,CD,dec}$ (Wh/km); $M_{CO_2,CD,dec}$ (g/km).	Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav iga sõiduki, nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.	$EC_{DC,CD,final}$ (Wh/km); $M_{CO_2,CD,final}$ (g/km);	
Etapi nr 13 väljund	$EC_{AC,weighted,ave}$ (Wh/km); $FC_{CD,ave}$ (l/100 km);		$EC_{AC,weighted,final}$ (Wh/km); $FC_{CD,final}$ (l/100 km);	
Etapi nr 16 väljund	$EC_{DC,CD,COP,final}$ (Wh/km); $EC_{DC,CD,final}$ (Wh/km); $M_{CO_2,CD,final}$ (g/km); $EC_{AC,weighted,final}$ (Wh/km); $FC_{CD,final}$ (l/100 km);	Üksikväärtuste interpoleerimine sõiduki L, M ja H andmete põhjal ja lõplik ümardamine. Üksiksõidukite kättesaadavad väljundandmed.	$EC_{DC,CD,COP,ind}$ (Wh/km); $EC_{AC,CD,ind}$ (Wh/km); $M_{CO_2,CD,ind}$ (g/km); $EC_{AC,weighted,ind}$ (Wh/km); $FC_{CD,ind}$ (l/100 km);	17

4.6.2. Etapiviisilised juhised akutoiterežiimis ja laetust säilitavas režiimis toimuva 1. tüüpi katse kaalutud lõpptulemuste arvutamiseks

Tulemused arvutatakse tabelis A8/9 kirjeldatud järjekorras. Kõik veerus „Väljund“ toodud asjaomased tulemused registreeritakse. Veerus „Protsess“ kirjeldatakse arvutamiseks kasutatavaid punkte või esitatakse lisaarvutused.

Käesolevas tabelis kasutatakse valemite ja tulemuste puhul järgmisi tähistusi:

- c vaatlusalune perioodil on kogu asjaomane katsesükkel;
- p vaatlusalune periood on asjaomane tsükli faas;
- i asjaomane kriitilise heite komponent (v.a CO₂);
- j vaadeldava perioodi indeks;
- CS laetust säilitav režiim;
- CD akutoiterežiim;
- CO₂ CO₂-heite mass;

REESS Laetav energiasalvestussüsteem (rechargeable electric energy storage system)

Tabel A8/9

Akutoiterežiimis ja laetust säilitavas režiimis toimuva katse lõplike kaalutud tulemuste arvutamine

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
Etapi nr 1 väljund, tabel A8/8	$M_{i,CD,j}$ (g/km); $PN_{CD,j}$ (osakest/km); $PM_{CD,c}$ (mg/km); $M_{CO_2,CD,j}$ (g/km); $\Delta E_{REESS,j}$ (Wh); d_j (km); AER (km); E_{AC} (Wh); $AER_{city,ave}$ (km).	Akutoiterežiimis ja laetust säilitavas režiimis saadud andmete järeltöötusest pärinevad sisendandmed.	$M_{i,CD,j}$ (g/km); $PN_{CD,j}$ (osakest/km); $PM_{CD,c}$ (mg/km); $M_{CO_2,CD,j}$ (g/km); $\Delta E_{REESS,j}$ (Wh); d_j (km); AER (km); E_{AC} (Wh); $AER_{city,ave}$ (km).	1
Etapi nr 7 väljund, tabel A8/8	n_{veh} ;		n_{veh} ;	
Etapi nr 3 väljund, tabel A8/8	R_{CDC} (km);		R_{CDC} (km);	
Etapi nr 4 väljund, tabel A8/8	$n_{veh,L}$;		$n_{veh,L}$;	
	$n_{veh,H}$;		$n_{veh,H}$;	
Etapi nr 8 väljund, tabel A8/8	$UF_{phase,j}$;		$UF_{phase,j}$;	
	$UF_{cycle,c}$;		$UF_{cycle,c}$;	
Etapi nr 6 väljund, tabel A8/5	$M_{i,CS,c,6}$ (g/km)		$M_{i,CS,c,6}$ (g/km);	
Etapi nr 7 väljund, tabel A8/5	$M_{CO_2,CS}$ (g/km);		$M_{CO_2,CS}$ (g/km);	
	K_{CO_2} (g/km)/(Wh/km).	Iga akutoiterežiimis tehtud katse väljundandmed on saadaval. Laetust säilitavas režiimis tehtud katse väljundandmed on saadaval keskmistatud katseandmete kujul. Kui kasutatakse interpoleerimist, on kättesaadavad väljundandmed nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane. CO_2 -heite massi parandustegur K_{CO_2} vastavalt käesoleva all-lisa 2. liitele, kui see osutub vajalikuks.	K_{CO_2} (g/km)/(Wh/km).	
Etapi nr 1 väljund	$M_{i,CD,j}$ (g/km); $PN_{CD,j}$ (osakest/km); $PM_{CD,c}$ (mg/km); n_{veh} ;	Ühendite kaalutud heite (v.a $M_{CO_2,weighted}$) arvutamine käesoleva all-lisa punktide 4.1.3.1–4.1.3.3 kohaselt. Märkus: Heite mass $M_{i,CS,c,6}$ sisaldab osakeste arvu- list heidet $PN_{CS,c}$ ja osakeste heite massi $PM_{CS,c}$.	$M_{i,weighted}$ (g/km); $PN_{weighted}$ (osakest/km); $PM_{weighted}$ (mg/km);	2
	$n_{veh,L}$;			
	$UF_{phase,j}$;			
	$UF_{cycle,c}$;			
	$M_{i,CS,c,6}$ (g/km);	Iga akutoiterežiimis toimuva katse korral on kättesaadavad väljundandmed. Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav iga sõiduki, nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.		

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
Etapi nr 1 väljund	$M_{CO_2,CD,j}$ (g/km); $\Delta E_{REESS,j}$ (Wh); d_j (km); n_{veh} ; R_{CDC} (km); $M_{CO_2,CS}$ (g/km);	<p>Täiselektrilise ekvivalentse sõiduulatuse arvutamine käesoleva all-lisa punktide 4.4.4.1 ja 4.4.4.2 kohaselt ning akutoiterežiimile vastava tegeliku sõiduulatuse arvutamine vastavalt käesoleva all-lisa punktile 4.4.5.</p> <p>Iga akutoiterežiimis toimuva katse korral on väljundandmed kättesaadavad.</p> <p>Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav iga sõiduki, nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.</p>	$EAER$ (km); $EAER_p$ (km); R_{CDA} (km).	3
Etapi nr 1 väljund Etapi nr 3 väljund	AER (km); R_{CDA} (km).	<p>Iga akutoiterežiimis toimuva katse korral on väljundandmed kättesaadavad.</p> <p>Interpolatsioonimeetodi kasutamiseks tuleb kontrollida, kas on võimalik interpoleerida H- ja L-sõiduki ja, kui see on asjakohane, M-sõiduki vahemikus vastavalt käesoleva all-lisa punktile 4.5.7.1.</p> <p>Kui kasutatakse interpolatsioonimeetodit, peab iga katse vastama nõuetele.</p>	AER interpoleerimise võimalikkus.	4
Etapi nr 1 väljund	AER (km);	<p>Sõiduulatuse AER ja deklareeritud sõiduulatuse AER keskmistamine.</p> <p>Deklareeritud AER ümardatakse vastavalt tabelile A6/1.</p> <p>Kui kasutatakse interpoleerimist ja AER interpoleerimise kriteerium on täidetud, on võimalik arvutada väljundandmed iga sõiduki, nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.</p> <p>Kui see kriteerium ei ole täidetud, kasutatakse H-sõiduki näitajat AER kogu interpolatsioonitüüpkonna puhul.</p>	AER_{ave} (km); AER_{dec} (km).	5
Etapi nr 1 väljund	$M_{i,CD,j}$ (g/km); $M_{CO_2,CD,j}$ (g/km); n_{veh} ; $n_{veh,L}$; $UF_{phase,j}$; $M_{i,CS,c,6}$ (g/km); $M_{CO_2,CS}$ (g/km).	<p>Kaalutud CO_2-heite massi ja kütusekulu arvutamine käesoleva all-lisa punktide 4.1.3.1 ja 4.2.3 järgi.</p> <p>Iga akutoiterežiimis toimuva katse korral on väljundandmed kättesaadavad.</p> <p>Interpoleerimismeetodi korral kasutatakse $n_{veh,L}$ tsükli. Pidades silmas käesoleva all-lisa punkti 4.1.2, parandatakse kinnitustsükli heidet $M_{CO_2,CD,j}$ vastavalt käesoleva all-lisa 2. liitele.</p> <p>Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav iga sõiduki, nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.</p>	$M_{CO_2,weighted}$ (g/km); $FC_{weighted}$ (l/100 km);	6

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
Etapi nr 1 väljund	E_{AC} (Wh);	Elektrienergiakulu arvutamine EAER alusel käesoleva all-lisa punktide 4.3.3.1 ja 4.3.3.2 kohaselt.	Elektrienergiakulu EC (Wh/km);	7
Etapi nr 3 väljund	EAER (km); EAER _p (km);	Iga akutoiterežiimis toimuva katse korral on kättesaadavad väljundandmed. Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav iga sõiduki, nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.	EC _p (Wh/km);	
Etapi nr 1 väljund	AER _{city,ave} (km);	Keskmistamine ja vahetulemuste ümardamine.	AER _{city,final} (km);	8
Etapi nr 6 väljund	M _{CO2,weighted} (g/km); FC _{weighted} (l/100 km);	Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav iga sõiduki, nii sõiduki H, L kui ka M jaoks, kui see on asjakohane.	M _{CO2,weighted,final} (g/km); FC _{weighted,final} (l/100 km);	
Etapi nr 7 väljund	Elektrienergiakulu EC (Wh/km); EC _p (Wh/km);		EC _{final} (Wh/km); EC _{p,final} (Wh/km);	
Etapi nr 3 väljund	EAER (km); EAER _p (km).		EAER _{final} (km); EAER _{p,final} (km).	
Etapi nr 5 väljund	AER _{ave} (km);	Vastavalt käesoleva all-lisa punktidele 4.5 sõiduki üksikväärtuste arvutamine interpoleerimise teel sõiduki väikese kiiruse faasi, keskmise kiiruse faasi ja suure kiiruse faasi põhjal ning saadud lõppväärtuste ümardamine.	AER _{ind} (km);	9
Etapi nr 8 väljund	AER _{city,final} (km); M _{CO2,weighted,final} (g/km); FC _{weighted,final} (l/100 km); EC _{final} (Wh/km); EC _{p,final} (Wh/km); EAER _{final} (km); EAER _{p,final} (km);	AER _{ind} ümardatakse vastavalt tabelile A8/2. Üksiksõidukite kättesaadavad väljundandmed.	AER _{city,ind} (km); M _{CO2,weighted,ind} (g/km); FC _{weighted,ind} (l/100 km); EC _{ind} (Wh/km); EC _{p,ind} (Wh/km); EAER _{ind} (km); EAER _{p,ind} (km).	
Etapi nr 4 väljund	AER interpoleerimise võimalikkus.			

4.7. Etapiviisilised juhised täiselektrisõidukite lõplike katsetulemuste arvutamiseks

Tulemused arvutatakse tabelis A8/10 kirjeldatud järjekorras, kui on tehtud järjestikuste tsüklitega katse, ning tabelis A8/11 kirjeldatud järjekorras, kui on kasutatud lühendatud katsemenetlust. Kõik veerus „Väljund“ toodud asjaomased tulemused registreeritakse. Veerus „Protsess“ kirjeldatakse arvutamiseks kasutatavaid punkte või esitatakse lisaarvutused.

4.7.1. Etapiviisilised juhised täiselektrisõidukite lõplike katsetulemuste arvutamiseks järjestikuste tsüklitega katse korral

Käesolevas tabelis kasutatakse valemite ja tulemuste puhul järgmisi tähistusi:

j vaadeldava perioodi indeks;

Tabel A8/10

Täiselektrisõidukite lõplike katsetulemuste arvutamine järjestikuste tsüklitega 1. tüüpi katse korral

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
8. all-lisa	Katsetulemused	<p>Tulemused, mis on mõõdetud vastavalt käesoleva all-lisa 3. liitele ja eelnevalt arvatud vastavalt käesoleva all-lisa punktile 4.3.</p> <p>Aku kasutatav energia, mis määratakse käesoleva all-lisa punkti 4.4.2.2.1 kohaselt</p> <p>Laetud energia käesoleva all-lisa punkti 3.4.4.3. kohaselt</p> <p>Iga katse korral on väljundandmed kättesaadavad.</p> <p>Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki H kui ka L jaoks.</p>	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh); d_j (km); UBE_{CCP} (Wh); E_{AC} (Wh).	1
Etapi nr 1 väljund	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh); UBE_{CCP} (Wh).	<p>Lõpuni sõidetud WLTC faaside ja tsüklite arvu määramine käesoleva all-lisa punkti 4.4.2.2 järgi.</p> <p>Iga katse korral on väljundandmed kättesaadavad.</p> <p>Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki H kui ka L jaoks.</p>	n_{WLTC} ; n_{city} ; n_{low} ; n_{med} ; n_{high} ; n_{exHigh} .	2
Etapi nr 1 väljund Etapi nr 2 väljund	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh); UBE_{CCP} (Wh). n_{WLTC} ; n_{city} ; n_{low} ; n_{med} ; n_{high} ; n_{exHigh} .	<p>Kaalude arvutamine käesoleva all-lisa punkti 4.4.2.2 kohaselt</p> <p>Iga katse korral on kättesaadavad väljundandmed.</p> <p>Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki H kui ka L jaoks.</p>	$K_{WLTC,1}$ $K_{WLTC,2}$ $K_{WLTC,3}$ $K_{WLTC,4}$ $K_{city,1}$ $K_{city,2}$ $K_{city,3}$ $K_{city,4}$ $K_{low,1}$ $K_{low,2}$ $K_{low,3}$ $K_{low,4}$ $K_{med,1}$ $K_{med,2}$ $K_{med,3}$ $K_{med,4}$ $K_{high,1}$ $K_{high,2}$ $K_{high,3}$ $K_{high,4}$ $K_{exHigh,1}$ $K_{exHigh,2}$ $K_{exHigh,3}$	3

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
Etapi nr 1 väljund	$RE_{ESS,j}$ (Wh); d_j (km); UBE_{CCP} (Wh).	Laetavate energiasalvestussüsteemide elektrienegiakulu arvutamine käesoleva all-lisa punkti 4.4.2.2 kohaselt.	$EC_{DC,WLTC}$ (Wh/km); $EC_{DC,city}$ (Wh/km); $EC_{DC,low}$ (Wh/km); $EC_{DC,med}$ (Wh/km); $EC_{DC,high}$ (Wh/km); $EC_{DC,exHigh}$ (Wh/km); $EC_{DC,COP,1}$ (Wh/km).	4
Etapi nr 2 väljund	n_{WLTC} ; n_{city} ; n_{low} ; n_{med} ; n_{high} ; n_{exHigh} .	Iga katse korral on väljundandmed kättesaadavad. Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki H kui ka L jaoks.		
Etapi nr 3 väljund	Kõik kaalud			
Etapi nr 1 väljund	UBE_{CCP} (Wh);	Täiselektrisõiduki sõiduulatus arvutamine käesoleva all-lisa punkti 4.4.2.2 kohaselt.	PER_{WLTC} (km); PER_{city} (km); PER_{low} (km); PER_{med} (km); PER_{high} (km); PER_{exHigh} (km).	5
Etapi nr 4 väljund	$EC_{DC,WLTC}$ (Wh/km); $EC_{DC,city}$ (Wh/km); $EC_{DC,low}$ (Wh/km); $EC_{DC,med}$ (Wh/km); $EC_{DC,high}$ (Wh/km); $EC_{DC,exHigh}$ (Wh/km).	Iga katse korral on väljundandmed kättesaadavad. Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki H kui ka L jaoks.		
Etapi nr 1 väljund	E_{AC} (Wh);	Üldotstarbelisest elektrivõrgust tarbitava elektrienegia kulu arvutamine käesoleva all-lisa punkti 4.3.4. kohaselt.	EC_{WLTC} (Wh/km); EC_{city} (Wh/km); EC_{low} (Wh/km); EC_{med} (Wh/km); EC_{high} (Wh/km); EC_{exHigh} (Wh/km).	6
Etapi nr 5 väljund	PER_{WLTC} (km); PER_{city} (km); PER_{low} (km); PER_{med} (km); PER_{high} (km); PER_{exHigh} (km).	Iga katse korral on kättesaadavad väljundandmed. Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki H kui ka L jaoks.		
Etapi nr 5 väljund	PER_{WLTC} (km); PER_{city} (km); PER_{low} (km); PER_{med} (km); PER_{high} (km); PER_{exHigh} (km);	Kõikide katseliste sisendandmete keskmistamine. $EC_{DC,COP,ave}$ $PER_{WLTC,dec}$ ja $EC_{WLTC,dec}$ teatamine suuruste $PER_{WLTC,ave}$ ja $EC_{WLTC,ave}$ põhjal. $PER_{WLTC,dec}$ ja $EC_{WLTC,dec}$ ümardatakse tabeli A6/1 kohaselt. Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki H kui ka L jaoks.	$PER_{WLTC,dec}$ (km); $PER_{WLTC,ave}$ (km); $PER_{city,ave}$ (km); $PER_{low,ave}$ (km); $PER_{med,ave}$ (km); $PER_{high,ave}$ (km); $PER_{exHigh,ave}$ (km);	7
Etapi nr 6 väljund	EC_{WLTC} (Wh/km); EC_{city} (Wh/km); EC_{low} (Wh/km); EC_{med} (Wh/km); EC_{high} (Wh/km); EC_{exHigh} (Wh/km).		$EC_{WLTC,dec}$ (Wh/km); $EC_{WLTC,ave}$ (Wh/km); $EC_{city,ave}$ Wh/km; $EC_{low,ave}$ Wh/km; $EC_{med,ave}$ Wh/km; $EC_{high,ave}$ Wh/km; $EC_{exHigh,ave}$ Wh/km;	
Etapi nr 4 väljund	$EC_{DC,COP,1}$ (Wh/km).		$EC_{DC,COP,ave}$ (Wh/km).	

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
Etapi nr 7 väljund	$EC_{WLT,dec}$ (Wh/km); $EC_{WLT,ave}$ (Wh/km); $EC_{DC,COP,ave}$ (Wh/km).	$EC_{DC,COP,ave}$ parandusteguri arvutamine ja kasutamine. Näide. $AF = \frac{EC_{WLT,dec}}{EC_{WLT,ave}}$ $EC_{DC,COP} = EC_{DC,COP,ave} \times AF$ Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki H kui ka L jaoks.	$EC_{DC,COP}$ (Wh/km).	8
Etapi nr 7 väljund	$PER_{city,ave}$ (km); $PER_{low,ave}$ (km); $PER_{med,ave}$ (km); $PER_{high,ave}$ (km); $PER_{exHigh,ave}$ (km); $EC_{city,ave}$ (Wh/km); $EC_{low,ave}$ (Wh/km); $EC_{med,ave}$ (Wh/km); $EC_{high,ave}$ (Wh/km); $EC_{exHigh,ave}$ (Wh/km);	Vahetulemuste ümardamine. $EC_{DC,COP,final}$ Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki H kui ka L jaoks.	$PER_{city,final}$ (km); $PER_{low,final}$ (km); $PER_{med,final}$ (km); $PER_{high,final}$ (km); $PER_{exHigh,final}$ (km); $EC_{city,final}$ (Wh/km); $EC_{low,final}$ (Wh/km); $EC_{med,final}$ (Wh/km); $EC_{high,final}$ (Wh/km); $EC_{exHigh,final}$ (Wh/km);	9
Etapi nr 8 väljund	$EC_{DC,COP}$ (Wh/km).		$EC_{DC,COP,final}$ (Wh/km).	
Etapi nr 7 väljund	$PER_{WLT,dec}$ (km);	Interpoleerimine vastavalt käesoleva alllisa punktile 4.5 ja lõpptulemuste ümardamine tabeli A8/2 kohaselt.	$PER_{WLT,ind}$ (km);	10
Etapi nr 9 väljund	$EC_{WLT,dec}$ (Wh/km); $PER_{city,final}$ (km); $PER_{low,final}$ (km); $PER_{med,final}$ (km); $PER_{high,final}$ (km); $PER_{exHigh,final}$ (km); $EC_{city,final}$ (Wh/km); $EC_{low,final}$ (Wh/km); $EC_{med,final}$ (Wh/km); $EC_{high,final}$ (Wh/km); $EC_{exHigh,final}$ (Wh/km); $EC_{DC,COP,final}$ (Wh/km).	$EC_{DC,COP,ind}$ Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav iga üksiksõiduki jaoks.	$PER_{city,ind}$ (km); $PER_{low,ind}$ (km); $PER_{med,ind}$ (km); $PER_{high,ind}$ (km); $PER_{exHigh,ind}$ (km); $EC_{WLT,ind}$ (Wh/km); $EC_{city,ind}$ (Wh/km); $EC_{low,ind}$ (Wh/km); $EC_{med,ind}$ (Wh/km); $EC_{high,ind}$ (Wh/km); $EC_{exHigh,ind}$ (Wh/km); $EC_{DC,COP,ind}$ (Wh/km).	

4.7.2. Etapiviisilised juhised täiselektrisõidukite lõplike katsetulemuste arvutamiseks lühendatud katsemenetluse korral

Käesolevas tabelis kasutatakse valemite ja tulemuste puhul järgmisi tähistusi:

j vaadeldava perioodi indeks;

Tabel A8/11

Täiselektrisõidukite lõplike katsetulemuste arvutamine lühendatud 1. tüüpi katse korral

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
8. all-lisa	Katsetulemused	<p>Tulemused, mis on mõõdetud vastavalt käesoleva all-lisa 3. liitele ja eelnevalt arvatud vastavalt käesoleva all-lisa punktile 4.3.</p> <p>Aku kasutatav energia, mis määratakse käesoleva all-lisa punkti 4.4.2.1.1. kohaselt.</p> <p>Laetud energia käesoleva all-lisa punkti 3.4.4.3. kohaselt</p> <p>Iga katse korral on kättesaadavad väljundandmed.</p> <p>Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki L kui ka H jaoks.</p>	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh); d_j (km); UBE_{STP} Wh; E_{AC} (Wh).	1
Etapi nr 1 väljund	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh); UBE_{STP} Wh.	<p>Kaalude arvutamine käesoleva all-lisa punkti 4.4.2.1. kohaselt</p> <p>Iga katse korral on väljundandmed kättesaadavad.</p> <p>Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki L kui ka H jaoks.</p>	$K_{WLTC,1}$ $K_{WLTC,2}$ $K_{city,1}$ $K_{city,2}$ $K_{city,3}$ $K_{city,4}$ $K_{low,1}$ $K_{low,2}$ $K_{low,3}$ $K_{low,4}$ $K_{med,1}$ $K_{med,2}$ $K_{med,3}$ $K_{med,4}$ $K_{high,1}$ $K_{high,2}$ $K_{exHigh,1}$ $K_{exHigh,2}$	2
Etapi nr 1 väljund	$\Delta E_{REESS,j}$ (Wh); d_j (km); UBE_{STP} Wh.	<p>Laetavate energiasalvestussüsteemide elektrienergiakulu arvutamine käesoleva all-lisa punkti 4.4.2.1. kohaselt.</p> <p>$EC_{DC,COP,1}$</p> <p>Iga katse korral on väljundandmed kättesaadavad.</p> <p>Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki L kui ka H jaoks.</p>	$EC_{DC,WLTC}$ (Wh/km); $EC_{DC,city}$ (Wh/km); $EC_{DC,low}$ (Wh/km); $EC_{DC,med}$ (Wh/km); $EC_{DC,high}$ Wh/km; $EC_{DC,exHigh}$ (Wh/km); $EC_{DC,COP,1}$ (Wh/km).	3
Etapi nr 2 väljund	Kõik kaalud			

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
Etapi nr 1 väljund	UBE _{STP} (Wh);	Täiselektrisõiduki sõiduulatuse arvutamine käesoleva all-lisa punkti 4.4.2.1. kohaselt.	PER _{WLTC} (km); PER _{city} (km); PER _{low} (km); PER _{med} (km); PER _{high} (km); PER _{exHigh} (km).	4
Etapi nr 3 väljund	EC _{DC,WLTC} (Wh/km); EC _{DC,city} (Wh/km); EC _{DC,low} (Wh/km); EC _{DC,med} (Wh/km); EC _{DC,high} (Wh/km); EC _{DC,exHigh} (Wh/km).	Iga katse korral on kättesaadavad väljundandmed. Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki L kui ka H jaoks.		
Etapi nr 1 väljund	E _{AC} (Wh);	Üldotstarbelisest elektrivõrgust tarbitava elektrienergia kulu arvutamine käesoleva all-lisa punkti 4.3.4. kohaselt.	EC _{WLTC} (Wh/km); EC _{city} (Wh/km); EC _{low} (Wh/km); EC _{med} (Wh/km); EC _{high} (Wh/km); EC _{exHigh} (Wh/km).	5
Etapi nr 4 väljund	PER _{WLTC} (km); PER _{city} (km); PER _{low} (km); PER _{med} (km); PER _{high} (km); PER _{exHigh} (km).	Iga katse korral on väljundandmed kättesaadavad. Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki L kui ka H jaoks.		
Etapi nr 4 väljund	PER _{WLTC} (km); PER _{city} (km); PER _{low} (km); PER _{med} (km); PER _{high} (km); PER _{exHigh} (km);	Kõikide katseliste sisendandmete keskmistamine. EC _{DC,COP,ave} PER _{WLTC,dec} ja EC _{WLTC,dec} teatamine suuruste põhjal. PER _{WLTC,ave} ja EC _{WLTC,ave} ümardatakse tabeli A6/1 kohaselt. Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki L kui ka H jaoks.	PER _{WLTC,dec} (km); PER _{WLTC,ave} (km); PER _{city,ave} (km); PER _{low,ave} (km); PER _{med,ave} (km); PER _{high,ave} (km); PER _{exHigh,ave} (km);	6
Etapi nr 5 väljund	EC _{WLTC} (Wh/km); EC _{city} (Wh/km); EC _{low} (Wh/km); EC _{med} (Wh/km); EC _{high} (Wh/km); EC _{exHigh} (Wh/km).		EC _{WLTC,dec} (Wh/km); EC _{WLTC,ave} (Wh/km); EC _{city,ave} (Wh/km); EC _{low,ave} (Wh/km); EC _{med,ave} (Wh/km); EC _{high,ave} (Wh/km); EC _{exHigh,ave} (Wh/km);	
Etapi nr 3 väljund	EC _{DC,COP,1} (Wh/km).		EC _{DC,COP,ave} (Wh/km).	
Etapi nr 6 väljund	EC _{WLTC,dec} (Wh/km); EC _{WLTC,ave} (Wh/km); EC _{DC,COP,ave} (Wh/km).	EC _{DC,COP,ave} parandusteguri arvutamine ja kasutamine. Näide. $AF = \frac{EC_{WLTC,dec}}{EC_{WLTC,ave}}$ $EC_{DC,COP} = EC_{DC,COP,ave} \times AF$ Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki L kui ka H jaoks.	EC _{DC,COP} (Wh/km).	7

Allikas	Sisend	Protsess	Väljund	Etapi nr
Etapi nr 6 väljund	$PER_{city,ave}$ (km); $PER_{low,ave}$ (km); $PER_{med,ave}$ (km); $PER_{high,ave}$ (km); $PER_{exHigh,ave}$ (km); $EC_{city,ave}$ (Wh/km); $EC_{low,ave}$ (Wh/km); $EC_{med,ave}$ (Wh/km); $EC_{high,ave}$ (Wh/km); $EC_{exHigh,ave}$ (Wh/km);	Vahetulemuste ümardamine. $EC_{DC,COP,final}$ Kui kasutatakse interpoleerimist, on väljund kättesaadav nii sõiduki L kui ka H jaoks.	$PER_{city,final}$ (km); $PER_{low,final}$ (km); $PER_{med,final}$ (km); $PER_{high,final}$ (km); $PER_{exHigh,final}$ (km); $EC_{city,final}$ (Wh/km); $EC_{low,final}$ (Wh/km); $EC_{med,final}$ (Wh/km); $EC_{high,final}$ (Wh/km); $EC_{exHigh,final}$ (Wh/km);	8
Etapi nr 7 väljund	$EC_{DC,COP}$ (Wh/km).		$EC_{DC,COP,final}$ (Wh/km).	
Etapi nr 6 väljund	$PER_{WLTC,dec}$ (km); $EC_{WLTC,dec}$ (Wh/km); $PER_{city,final}$ (km); $PER_{low,final}$ (km); $PER_{med,final}$ (km); $PER_{high,final}$ (km); $PER_{exHigh,final}$ (km);	Interpoleerimine vastavalt käesoleva alllisa punktile 4.5 ja lõpptulemuste ümardamine tabeli A8/2 kohaselt. $EC_{DC,COP,ind}$ Üksiksõidukite kättesaadavad väljundandmed.	$PER_{WLTC,ind}$ (km); $PER_{city,ind}$ (km); $PER_{low,ind}$ (km); $PER_{med,ind}$ (km); $PER_{high,ind}$ (km); $PER_{exHigh,ind}$ (km);	9 ^a
Etapi nr 8 väljund	$EC_{city,final}$ (Wh/km); $EC_{low,final}$ (Wh/km); $EC_{med,final}$ (Wh/km); $EC_{high,final}$ (Wh/km); $EC_{exHigh,final}$ (Wh/km); $EC_{DC,COP,final}$ (Wh/km).		$EC_{WLTC,ind}$ (Wh/km); $EC_{city,ind}$ (Wh/km); $EC_{low,ind}$ (Wh/km); $EC_{med,ind}$ (Wh/km); $EC_{high,ind}$ (Wh/km); $EC_{exHigh,ind}$ (Wh/km); $EC_{DC,COP,ind}$ (Wh/km).	

av) 1. liidet muudetakse järgmiselt:

i) punkt 1.4 ja joonise A8.App1/4 pealkiri asendatakse järgmisega:

„1.4. Väliste laadimisega hübriidelektrisõidukite katseseeria vastavalt 4. võimalusele

1. tüüpi katse laetust säilitavas režiimis sellele järgneva 1. tüüpi katsega akutoiterežiimis (A8.App1/4)

Joonis A8.App1/4

Väliste laadimisega hübriidelektrisõidukite 1. tüüpi katse laetust säilitavas režiimis sellele järgneva 1. tüüpi katsega akutoiterežiimis“;

aw) 2. liidet muudetakse järgmiselt:

i) punktid 1.1.3 ja 1.1.4 asendatakse järgmistega:

„1.1.3. Korrektsioon tehakse, kui $\Delta E_{REESS,CS}$ on negatiivne (vastab taaslaetava energiasalvestussüsteemi tühjenemisele) ning käesoleva liite punkti 1.2 kohaselt arvatud korrektsioonikriteerium c on suurem kui tabeli A8.App2/1 kohane rakendatav piirmäär.

1.1.4. Korrigeerimise võib ära jätta ja korrigeerimata väärtusi võib kasutada siis, kui:

- a) $\Delta E_{\text{REESS,CS}}$ on positiivne (vastab taaslaetava energiasalvestussüsteemi laadimisele) ning käesoleva liite punkti 1.2 kohaselt arvutatud korrigeerimiskriteerium c on suurem kui tabelis A8.App2/1 esitatud asjakohane piirmäär;
- b) käesoleva liite punkti 1.2 kohaselt arvutatud korrigeerimiskriteerium c on väiksem kui tabelis A8.App2/1 esitatud asjakohane piirmäär;
- c) tootja saab tüübikinnitusasutusele mõõtmise abil tõendada, et $\Delta b_{\text{REESS,CS}}$ ja CO_2 -heite massi ega $\Delta m_{\text{REESS,CS}}$ ja kütusekulu vahel ei ole seost.“;

ii) punktis 1.2 asendatakse $E_{\text{fuel,CS}}$ määratlus järgmisega:

„ $E_{\text{fuel,CS}}$ on tarbitud kütuse energiasaldus (Wh) aku laetust säilitavas režiimis käesoleva liite punkti 1.2.1 kohaselt välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite ja välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul ning käesoleva liite punkti 1.2.2 kohaselt välise laadimiseta kütuseelemendiga hübriidsõidukite puhul.“;

iii) punktis 1.2.2 esitatud tabel A8.App2/1 asendatakse järgmisega:

„Tabel A8.App2/1

RCB korrigeerimiskriteeriumide piirmäärad

Asjakohane 1. tüüpi katsesükkel	Väike + Keskmine	Väike + Keskmine + Suur	Väike + Keskmine + Suur + Eriti suur
Korrigeerimiskriteeriumi c piirmäärad	0,015	0,01	0,005“;

iv) punkti 2.2 alapunkt a asendatakse järgmisega:

„a) mõõtesarjas peab olema vähemalt üks katse, mille puhul $\Delta E_{\text{REESS,CS,n}} \leq 0$, ja vähemalt üks katse, mille puhul $\Delta E_{\text{REESS,CS,n}} > 0$, kus $\Delta E_{\text{REESS,CS,n}}$ on käesoleva all-lisa punkti 4.3 kohaselt arvutatud kõikide REESSide elektrenergia muutuste summa katses n .“;

v) punkti 2.2, punkti 2.2 alapunkti e viimased kaks lõiku asendatakse järgmistega:

„e) Suuruse $M_{\text{CO}_2,CS}$ väärtuste vahe suurima negatiivse elektrenergia muutusega katse ja keskmise väärtusega katse vahel peab võrduma suuruse $M_{\text{CO}_2,CS}$ väärtuste vahel keskmise väärtusega katse ja suurima positiivse elektrenergia muutusega katse vahel. Keskmine väärtus peaks soovitatavalt olema punktis d määratletud vahemikus. Kui selle nõude täitmine ei ole tehniliselt teostatav, otsustab tüübikinnitusasutus, kas on vaja teha uus katse.

Tootja määratud parandustegurid peab tüübikinnitusasutus üle vaatama ja heaks kiitma enne nende kasutamist.

Kui vähemalt viiest katses koosnev sari ei vasta kriteeriumile a või kriteeriumile b või mitte kummalegi, esitab tootja tüübikinnitusasutusele tõendid selle kohta, miks sõiduk ei vasta ühele või kummalegi nõudele. Kui tüübikinnitusasutus ei ole tõenditega rahul, võib ta nõuda lisakatsete tegemist. Kui ka lisakatsete järel ei ole nõuded täidetud, määrab tüübikinnitusasutus mõõtmiste põhjal kindlaks konservatiivse parandusteguri.“;

vi) punkt 3.1.1.2 asendatakse järgmisega:

„3.1.1.2. Taaslaetava energiasalvestussüsteemi seadistamine

Enne käesoleva liite punkti 3.1.1.3 kohast katset võib tootja taaslaetavat energiasalvestussüsteemi seadistada. Tootja peab esitama tõendid selle kohta, et käesoleva liite punkti 3.1.1.3 kohased katse alustamise nõuded on täidetud.“;

- ax) 3. liidet muudetakse järgmiselt:
- i) punkti 2.1.1 lisatakse teine lõik:
„Mõõtmistäpsuse tagamiseks tehakse enne katset nullistamine ja demagneetimine vastavalt mõõteseadme tootja juhistele.“;
- ii) punkt 3.2 asendatakse järgmisega:
„3.2. Taaslaetava energiasalvestussüsteemi nimipinge
Välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite, välise laadimiseta kütuseelemendiga hübriidsõidukite ja välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul võib käesoleva liite punkti 3.1 kohase taaslaetava energiasalvestussüsteemi mõõdetud pinge asemel kasutada taaslaetava energiasalvestussüsteemi nimipinget, mis on määratud standardi IEC 60050-482 kohaselt.“;
- ay) 4. liidet muudetakse järgmiselt:
- i) punkti 2.1.2 viimane lõik asendatakse järgmisega:
„Sellisel juhul tehakse üksnes sisepelemismootorit sisaldavatele sõidukitele vastav eelkonditsioneerimine, nagu seda on kirjeldatud 6. all-lisa punktis 2.6.“;
- ii) punkt 2.1.3 asendatakse järgmisega:
„2.1.3. Sõidukil lastakse stabiliseeruda 6. all-lisa punkti 2.7 kohaselt.“;
- iii) punkt 2.2.2 asendatakse järgmisega:
„2.2.2. Sõidukil lastakse stabiliseeruda 6. all-lisa punkti 2.7 kohaselt. 1. tüüpi katse jaoks eelkonditsioneeritud sõidukeid ei sundjahutata. Stabiliseerumise ajal laetakse energiasalvestussüsteemi käesoleva liite punktis 2.2.3 määratletud tavalise laadimismenetlusega.“;
- iv) punkti 2.2.3.1 esimese lõigu sissejuhatav osa asendatakse järgmisega:
„Taaslaetavat energiasalvestussüsteemi laetakse 6. all-lisa punktis 2.2.2.2 täpsustatud ümbritseva õhu temperatuuril kas.“;
- az) 5. liide asendatakse järgmisega:

„8. all-lisa 5. liide

Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite kasulikkustegurid (UF)

1. Reserveeritud.
2. Soovituslik meetodika sõidustatistikal põhineva UF kõvera koostamiseks on esitatud standardis SAE J2841 (sept. 2010, välja antud 2009-03, muudetud 2010-09).
3. Järjekorranumbriga j kasulikkusteguri UF_j arvutamiseks kaalumisperioodi j jaoks kasutatakse järgmist valemit teguritega tabelist A8.App5/1.

$$UF_j(d_j) = 1 - \exp \left\{ - \left(\sum_{i=1}^k C_i \times \left(\frac{d_j}{d_n} \right)^i \right) \right\} - \sum_{l=1}^{j-1} UF_l$$

siin on:

- UF_j perioodi j kasulikkustegur;
- d_j perioodi j lõpul mõõdetud teepikkus (km);
- C_i tegur järjekorranumbriga i (vt tabel A8.App5/1);
- d_n normaliseeritud teepikkus (km) (vt tabel A8.App5/1);

- k astendaja liikmete ja tegurite arv;
- j vaadeldava perioodi järjekorranumber;
- i vaadeldava liikme/teguri järjekorranumber;
- $\sum_{i=1}^{j-1} UF_i$ kuni faasini (j – 1) arvatud kasulikkustegurite summa.

Tabel A8.App5/1

Kordajad perioodide kasutustegurite UF arvutamiseks

Kordaja	Väärtus
d_n	800 km
C1	26,25
C2	– 38,94
C3	– 631,05
C4	5 964,83
C5	– 25 095
C6	60 380,2
C7	– 87 517
C8	75 513,8
C9	– 35 749
C10	7 154,94“

ba) 6. liidet muudetakse järgmiselt:

i) punktid 1.1, 1.2 ja 1.3 asendatakse järgmistega:

„1.1. Tootja valib käesoleva liite punktide 2–4 kohase 1. tüüpi katsemenetluse jaoks juhi valitava režiimi, et see võimaldaks sõidukil jääda vaadeldavas katsetsükli 6. all-lisa punkti 2.6.8.3 kohaste kiiruskövera kõrvalekallete piiresse. See kehtib kõigi juhi valitavate režiimidega sõiduki süsteemide puhul, sealhulgas need, mis ei ole ainuüksi käigukastiga seotud režiimid.

1.2. Tootja esitab tüübikinnitusasutusele tõendid järgmise kohta:

a) põhirežiimi kasutatavus vaadeldavatel tingimustel;

b) vaadeldava sõiduki suurim kiirus

ja vajaduse korral:

c) parim ja halvim sõidurežiim, mis on kindlaks tehtud kõikide režiimide kütusekulu ja, kui see on asjakohane, CO₂-heite massi kohta esitatud tõendite põhjal. Vt 6. all-lisa punkt 2.6.6.3.

- d) kõige rohkem elektrienergiat kulutav režiim;
- e) tsüklienergiaõudlus (vastavalt 7. all-lisa punktile 5, kus sihtkiirus on asendatud tegeliku kiirusega).

1.3. Arvesse ei võeta spetsiaalseid juhi valitavaid režiime, nagu „mäestikurežiim“ (mountain mode) või „hooldusrežiim“ (maintenance mode), mis ei ole ette nähtud tavakasutuseks, vaid üksnes eriliseks piiratud otstarbeks.“;

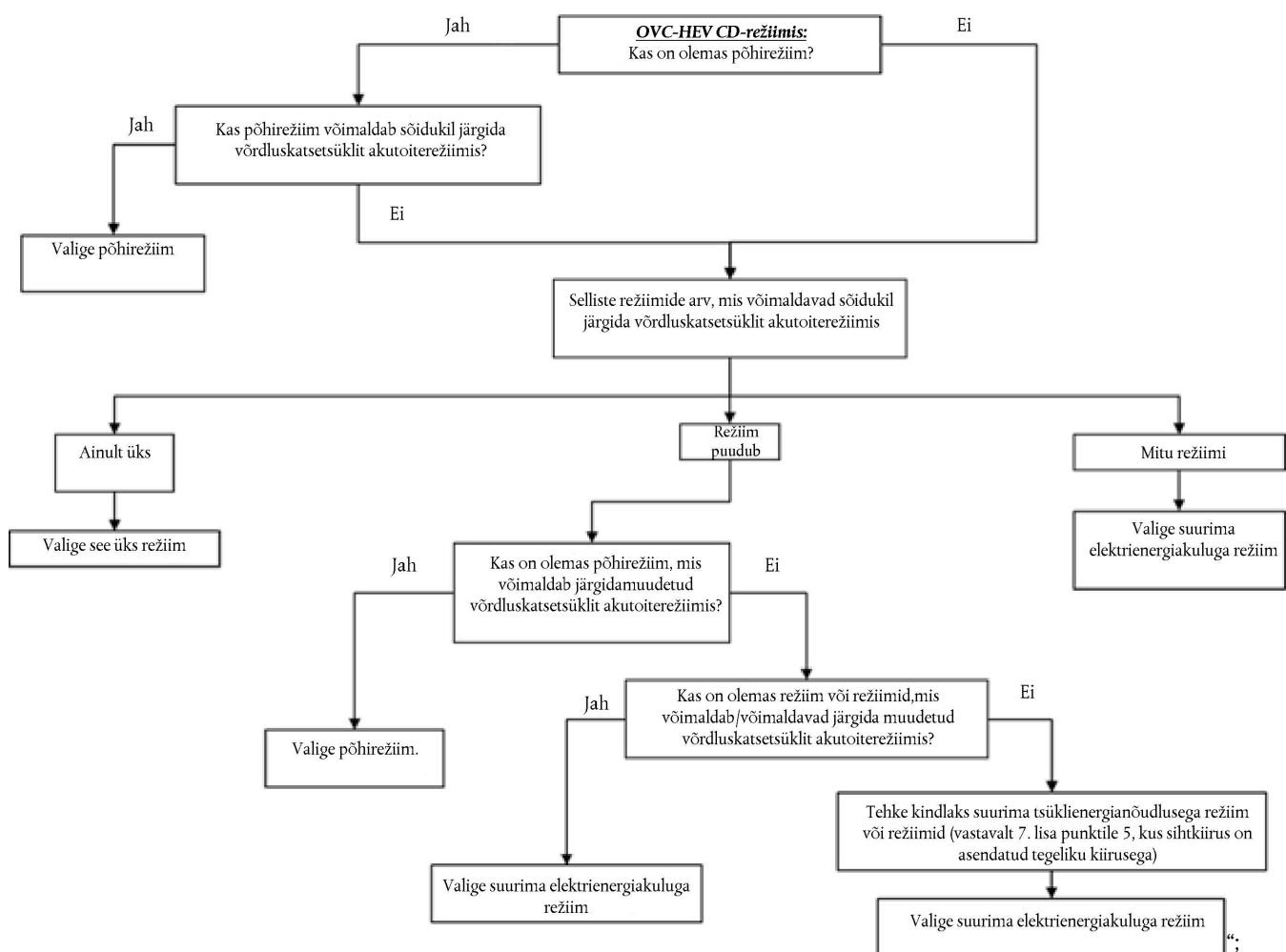
ii) punkti 2 viimane lõik asendatakse järgmisega:

„Joonisel A8.App6/1 toodud vooskeemil on kujutatud režiimi valimist käesoleva punkti kohaselt.“;

iii) punktis 2.3 esitatud joonis A8.App6/1 asendatakse järgmisega:

„Joonis A8.App6/1

Juhi valitavate režiimide valik välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul akutoiterežiimis



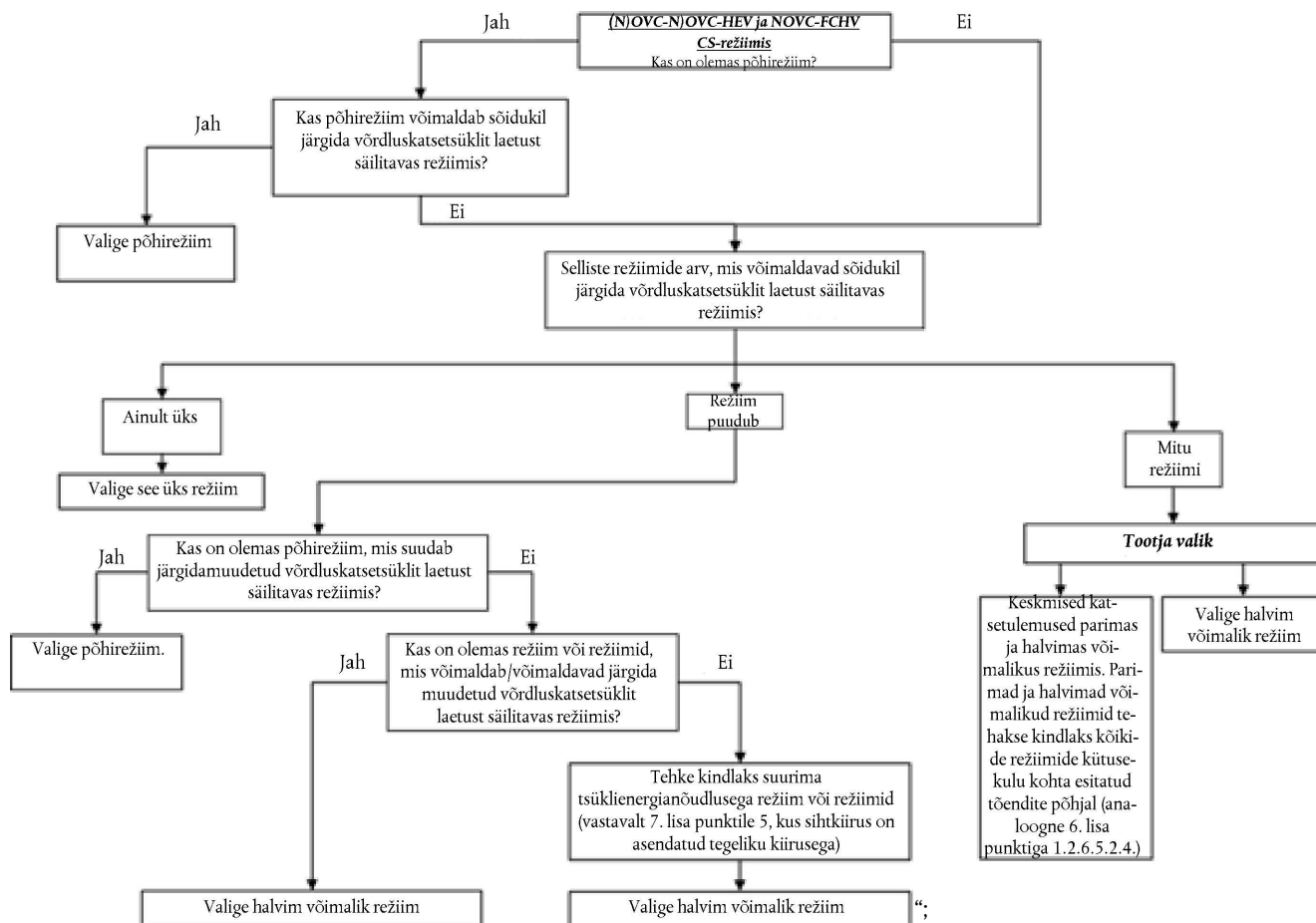
iv) punkti 3 viimane lõik asendatakse järgmisega:

„Joonisel A8.App6/2 toodud vooskeemil on kujutatud režiimi valimine käesoleva punkti kohaselt.“;

v) punktis 3.3 esitatud joonis A8.App6/2 asendatakse järgmisega:

„Joonis A8.App6/2

Juhi valitava režiimi valimine välise laadimisega hübriidelektrisõidukite, välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite ja välise laadimiseta kütuseelemendiga hübriidsõidukite puhul aku laetust säilitavas režiimis



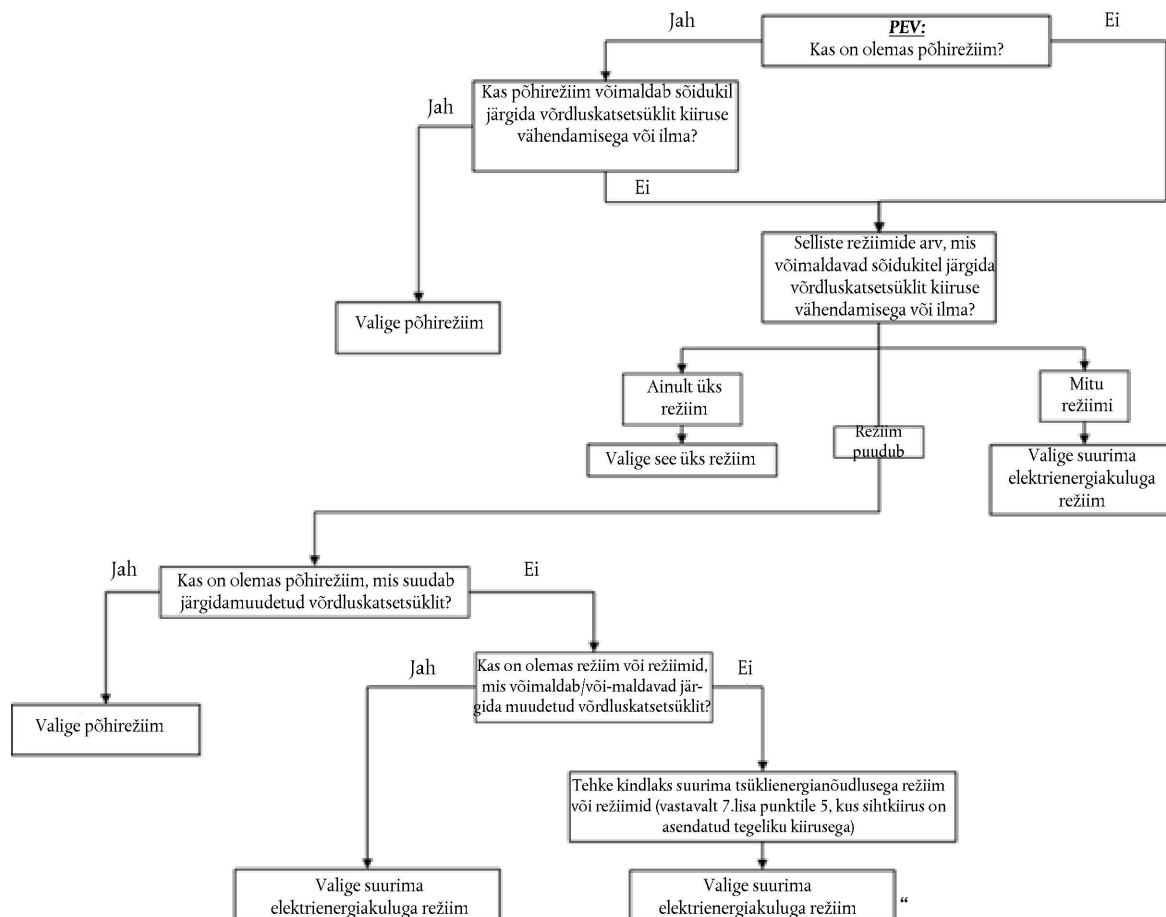
vi) punkti 4 viimane lõik asendatakse järgmisega:

„Joonisel A8.App6/3 toodud vooskeemil on kujutatud režiimi valimist käesoleva punkti kohaselt.“;

vii) punktis 4.3 esitatud joonis A8.App6/3 asendatakse järgmisega:

„Joonis A8.App6/3

Juhi valitava režiimi valimine täiselektrisõidukite puhul



bb) 7. liide asendatakse järgmisega:

„8. all-lisa 7. liide

Suruvesinik-kütuseelemendiga hübriidsõidukite kütusekulu mõõtmine

1. Üldnõuded

Kütusekulu mõõdetakse käesoleva liite punkti 2 kohase gravimeetrilise meetodiga.

Sõiduki tootja taotlusel ja tüübikinnitusasutuse nõusolekul võib kütusekulu mõõta ka kas surve- või voomeetodil. Sel juhul peab tootja esitama tehnilised tõendid selle kohta, et kasutatud meetod annab võrdväärsed tulemused. Surve- ja voomeetodeid on kirjeldatud standardis ISO 23828:2013.

2. Gravimeetriline meetod

Kütusekulu arvutamiseks mõõdetakse kütusepaagi mass enne ja pärast katset.

2.1. Seadmed ja seadistamine

2.1.1. Seadmete näide on esitatud joonisel A8.App7/1. Kütusekulu mõõtmiseks kasutatakse ühte või mitut sõidukiväliseid paaki. Sõidukivälised paagid (sõidukivälised paagid) ühendatakse sõiduki originaalkütusepaagi ja kütuseelementide süsteemi vahelise kütusetoru külge.

- 2.1.2. Eelkonditsioneerimiseks võib kasutada originaalpaaki või välist vesinikuallikat.
- 2.1.3. Tankimissurve tuleb seada tootja soovitatud väärtusele.
- 2.1.4. Gaasitoite survet vahe torudes vähendatakse miinimumini, kui torusid ümber lülitatakse.

Kui eeldatakse surveerinevuste mõju, peavad tootja ja tüübikinnitusasutus kokku leppima, kas korrigeerimine on vajalik.

- 2.1.5. Kaalumine
- 2.1.5.1. Kütusekulu mõõtmiseks kasutatavad täppiskaalud peavad vastama tabelis A8.App7/1 toodud spetsifikatsioonile.

Tabel A8.App7/1

Analüütiliste kaalude taatlemise kriteeriumid

Mõõtesüsteem	Mõõtesamm	Täpsus
Kaalumine	Maksimaalne 0,1 g	Maksimaalne $\pm 0,02$ (!)

(!) Kütusekulu (taaslaetava energiasalvestussüsteemi elektrienergia saldo = 0) katse vältel, massina, standardhälve

- 2.1.5.2. Täppiskaale kalibreeritakse kaalude tootja esitatud spetsifikatsioonide kohaselt või vähemalt nii tihti, nagu on toodud tabelis A8.App7/2.

Tabel A8.App7/2

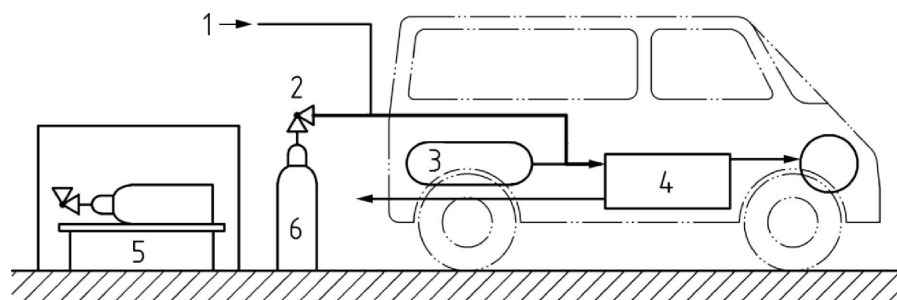
Mõõtevahendi kalibreerimise sagedus

Mõõtevahendi kontroll	Intervall
Täpsus	Kord aastas ja põhjaliku hoolduse ajal

- 2.1.5.3. Tuleb esitada vibratsiooni või konvektsiooni mõjude vähendamiseks sobivad vahendid, nt summutuslaud või tuuletõke.

Joonis A8.App7/1

Seadmete näide



siin:

- 1 on väline kütusetoide eelkonditsioneerimise puhul
- 2 on rõhuregulaator
- 3 on originaalpaak
- 4 on kütuseelementide süsteem
- 5 on kaal
- 6 on sõidukiväline paak (sõidukivälised paagid) kütusekulu mõõtmiseks

- 2.2. Katse käik
- 2.2.1. Sõidukivälise paagi massi mõõdetakse enne katset.
- 2.2.2. Sõidukivälise paagi ühendatakse sõiduki kütusetoruga vastavalt joonisele A8.App7/1.
- 2.2.3. Katse läbiviimisel varustatakse sõidukit kütusega sõidukivälise paagi kaudu.
- 2.2.4. Sõidukivälise paagi eemaldatakse toru küljest.
- 2.2.5. Mõõdetakse paagi mass pärast katset.
- 2.2.6. Tasakaalustamata aku laetust säilitava režiimi kütusekulu $FC_{CS,nb}$ arvutatakse enne ja pärast katset mõõdetud massi põhjal järgmise valemiga:

$$FC_{CS,nb} = \frac{g_1 - g_2}{d} \times 100$$

siin:

- $FC_{CS,nb}$ on katse käigus mõõdetud tasakaalustamata kütusekulu aku laetust säilitavas režiimis (kg/100 km);
- g_1 on paagi mass katse alguses (kg);
- g_2 on paagi mass katse lõpus (kg);
- d on katse käigus läbitud teepikkus (km).“
-

X LISA

„XXII LISA

Sõiduki armatuurlaual paiknevad kütusekulu ja/või elektrienergiakulu jälgimise seadmed**1. Sissejuhatus**

Käesolevas lisas sätestatakse mõisted ja nõuded sõidukis paiknevate kütusekulu ja/või elektrienergiakulu jälgimise seadmete kohta.

2. Mõisted

- 2.1 „Sõidukis paiknev kütusekulu ja/või elektrienergiakulu jälgimise seade“ (edaspidi „energiakulumõõdik“) – igasugune selline sõiduki konstruktsiooni element, tarkvara ja/või riistvara, mis jälgib ja kasutab sõiduki, mootori, kütuse ja/või elektrienergia näitajaid, millega tehakse kindlaks ja kättesaadavaks vähemalt see teave, mis on sätestatud punktis 3, ning salvestatakse sõidukis selle kasutusea andmed;
- 2.2 „kasutusea andmed“ – teatava mõõdetava suuruse andmed, mis on salvestatud ajahetkeni t ja kujutavad endast selle suuruse kohta sõiduki valmimishetkest kuni selle kasutushetkeni t kogutud andmeid;
- 2.3 „mootori kütusekulu ajaühikus“ – mootoris ajaühikus sissepritsitud kütus; selle hulka ei loeta kütust, mis pritsitakse otse heitekontrolliseadmesse;
- 2.4 „sõiduki kütusekulu ajaühikus“ – see näitaja hõlmab nii ajaühikus mootoris pritsitud kui ka otse heitekontrolliseadmesse pritsitud kütust; selle hulka ei loeta kütust, mida tarbib kütusel töötav küttesead;
- 2.5 „kogu kasutusea jooksul tarbitud kütus“ – kogu mootoris tarbitud arvutuslik kütusekogus ja kogu otse heitekontrolliseadmesse pritsitud arvutuslik kütusekogus; selle hulka ei loeta kütust, mida tarbib kütusel töötav küttesead;
- 2.6 „kogu kasutusea läbisõit“ – summaarne läbisõit, mille kohta on andmed saadud samast allikast, mida kasutab sõiduki läbisõidumõõdik;
- 2.7 „võrguenergia“ – välise laadimisega hübriidelektrisõidukite tarbitav elektrienergia, mis laetakse sõiduki akusse, kui sõiduk on ühendatud välise toiteallikaga ja mootor on välja lülitatud; selle hulka ei loeta elektrienergia kadusid, mis tekivad välise toiteallika ja aku vahel;
- 2.8 „laetust säilitav režiim“ – välise laadimisega hübriidelektrisõidukite tööseisund, mille puhul taaslaetava energiasalvestussüsteemi laetus võib küll kõikuda, kuid sõiduki juhtimissüsteemi eesmärk on säilitada süsteemi jooksev laetus;
- 2.9 „akutoiterežiim“ – välise laadimisega hübriidelektrisõidukite tööseisund, mille puhul taaslaetava energiasalvestussüsteemi antud hetke laetus on suurem kui sihtlaetus, kuigi laetus võib kõikuda, ning sõiduki juhtimissüsteemi eesmärk on ära kasutada laetus kõrgemalt tasemelt kuni laetust säilitava sihttasemeni;
- 2.10 „juhi valitav laetust suurendav režiim“ – välise laadimisega hübriidelektrisõidukite tööseisund, mille juht on valinud taaslaetava energiasalvestussüsteemi laetuse suurendamiseks.

3. Andmed, mis tuleb kindlaks teha, salvestada ja kättesaadavaks teha

Energiakulumõõdik peab suutma teha kindlaks vähemalt järgmised näitajad ja need sõidukis säilitama kogu selle kasutusea kestel. Näitajad tuleb välja arvutada ja esitada vastavalt standarditele, mis on nimetatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punkti 6.5.3 alapunkti 6.5.3.2 alapunktis a ning neid kasutatakse käesoleva määruse XI lisa 1. liite punktis 2.8 sätestatud tähenduses.

3.1. Kõikide artiklis 4a nimetatud sõidukite, välja arvatud välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul:

- a) kogu kasutusea jooksul tarbitud kütus (l);
- b) kasutusea koguläbisõit (km);
- c) mootori kütusekulu ajaühikus (g/s);

- d) mootori kütusekulu ajaühikus (l/h);
- e) sõiduki kütusekulu ajaühikus (g/s);
- f) sõiduki kiirus (km/h).

3.2. *Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul:*

- a) kogu kasutusea jooksul tarbitud kütus (l);
- b) kogu kasutusea jooksul akutoiterežiimis tarbitud kütus (l);
- c) kogu kasutusea jooksul juhi valitavas laetust suurendavas režiimis tarbitud kütus (l);
- d) kasutusea koguläbisõit (km);
- e) kasutusea koguläbisõit akutoiterežiimis (km);
- f) kasutusea koguläbisõit akutoiterežiimis ja mootori töötades (km);
- g) kasutusea koguläbisõit juhi valitavas laetust suurendavas režiimis (km);
- h) mootori kütusekulu ajaühikus (g/s);
- i) mootori kütusekulu ajaühikus (l/h);
- j) sõiduki kütusekulu ajaühikus (g/s);
- k) sõiduki kiirus (km/h).
- l) kogu kasutusea jooksul aku laadimiseks tarbitud võrguenergia (kWh).

4. **Täpsus**

- 4.1 Punktis 3 kindlaksmääratud andmete osas tagab tootja, et energiakulumõõdikust saadakse kõige täpsemad andmed, mida mootori juhtploki mõõte- ja arvutussüsteemid võimaldavad.
- 4.2 Olenemata punktis 4.1 sätestatust tagab tootja, et täpsus on suurem kui – 0,05 ja väiksem kui 0,05, kui see arvutatakse järgmise valemiga, kasutades kolme kümnendkohta:

$$Accuracy = \frac{Fuel_Consumed_{WLTP} - Fuel_Consumed_{OBFCM}}{Fuel_Consumed_{WLTP}}$$

kus

$Fuel_Consumed_{WLTP}$ (l) on kütusekulu, mis on mõõdetud XXI lisa 6. all-lisa punkti 1.2 kohases esimeses katses ja on arvutatud kõnealuse lisa 7. all-lisa punkti 6 järgi, kasutades kogu tsükli jooksul saadud ja korrigeerimata heiteandmeid (väljundtulemused vastavalt 7. all-lisa tabeli A7/1 etapile nr 2); selline kütusekulu on korrutatud läbi tegelikult läbitud teepikkusega ja jagatud 100ga.

$Fuel_Consumed_{OBFCM}$ (l) on kütusekulu, mis on määratud samas katses, kasutades energiakulumõõdikult võetud kogu kasutusea jooksul tarbitud kütuse näitude vahesid.

Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul tehakse aku laetust säilitav 1. tüüpi katse.

- 4.2.1. Kui punktis 4.2 sätestatud täpsuse nõuded on täitmata, arvutatakse täpsus uuesti järgmiste 1. tüüpi katsete kohta, mis tehakse vastavalt 6. all-lisa punktile 1.2, kasutades punktis 4.2 esitatud valemide ja kõikides katsetes määratud ja kogutud kütusetarbimise andmeid. Täpsuse nõue loetakse täidetuks, kui täpsus on suurem kui – 0,05 ja väiksem kui 0,05.
- 4.2.2. Kui punktis 4.2.1 sätestatud täpsuse nõuded ei ole täidetud pärast käesoleva punkti alusel tehtud katseid, võib teha täpsuse määramiseks lisakatseid, kuid ühe sõidukiga tehtavate katsete koguarv ei tohi olla suurem kui kolm, kui kontrollitakse sõidukit ilma interpolatsioonimeetodit kasutamata (H-sõiduk), ja kuus, kui katse tegemisel kasutatakse interpolatsioonimeetodit (kolm H-sõiduki katset ja kolm L-sõiduki katset). Täpsus arvutatakse uuesti järgmiste täiendavate 1. tüüpi katsete korral punkti 4.2 valem järgi, kasutades tarbitud kütuse kohta kõikidest katsetest kogutud andmeid. Täpsuse nõue loetakse täidetuks, kui täpsus on suurem kui – 0,05 ja väiksem kui 0,05. Kui katsed on tehtud vaid selleks, et määrata kindlaks energiakulumõõdiku täpsust, ei tohi lisakatsete tulemusi kasutada muul otstarbel.

5. Energiakulumõõdikult saadavad andmed

- 5.1 Energiakulumõõdikult peavad olema punktis 3 loetletud andmed kättesaadavad standardselt ja piiramatult vastavalt standarditele, mis on nimetatud ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni eeskirja nr 83 11. lisa 1. liite punkti 6.5.3 alapunkti 6.5.3.1 alapunktis a ja alapunkti 6.5.3.2 alapunktis a ning neid kasutatakse käesoleva määruse XI lisa 1. liite punktis 2.8. sätestatud tähenduses.
 - 5.2. Kui sõiduk on võetud kasutusele, hoitakse kasutusea näitusid alles erandina punkti 5.1 lähtestamise sätetest ja olenemata punktide 5.3 ja 5.4 sätetest.
 - 5.3 Kasutusea näidud võib lähtestada ainult selliste sõidukite puhul, mille mootori juhtplokil puudub võimalus salvestada andmeid sellisesse mälli, milles säiliks andmed ka elektritoite puudumise ajal. Sellistes sõidukites võib näidud samaaegselt lähtestada ainult sel juhul, kui aku ühendatakse sõidukist lahti. Kohustust säilitada kasutusea andmeid kohaldatakse sellisel juhul uute tüübikinnitusete osas kuni 1. jaanuarini 2022 ja uute sõidukite osas alates 1. jaanuarist 2023.
 - 5.4. Kasutusea mõõdikute tööd häirivate rikete ja mootori juhtploki vahetamise korral võib mõõdikud samaaegselt lähtestada, et tagada andmete täielik sünkroonsus.“;
-

XI LISA

Direktiivi 2007/46/EÜ I, III, VIII ja IX lisa muudetakse järgmiselt.

1) I lisa muudetakse järgmiselt:

a) lisatakse punktid 0.2.2.1–0.2.3.9:

„0.2.2.1. Näitajate lubatud väärtused mitmeastmelise tüübikinnituse puhul, kui kasutatakse baassõiduki heite väärtuseid (lisada vahemik, kui see on asjakohane) (7):

Lõpliku töökorras sõiduki mass (kg): ...

Lõpliku sõiduki lauppind (cm²): ...

Veeretakistus (kgf/t): ...

Esivõre õhusisselaskeava ristlõikepind (cm²): ...

0.2.3. Tunnuskoodid (7):

0.2.3.1. Interpolatsioonitüüpkonna tunnuskoode: ...

0.2.3.2. ATCT tüüpkonna tunnuskoode: ...

0.2.3.3. PEMS tüüpkonna tunnuskoode: ...

0.2.3.4. Sõidutakistuse tüüpkonna tunnuskoode:

0.2.3.4.1. Sõiduki H sõidutakistuse tüüpkond: ...

0.2.3.4.2. Sõiduki L sõidutakistuse tüüpkond: ...

0.2.3.4.3. Interpolatsioonitüüpkonnas kasutatavad sõidutakistuse tüüpkonnad: ...

0.2.3.5. Sõidutakistuse tabeli tüüpkonna tunnuskoode: ...

0.2.3.6. Perioodilise regeneratsiooni tüüpkonna tunnuskoode: ...

0.2.3.7. Kütuseaurude katse tüüpkonna tunnuskoode: ...

0.2.3.8. OBD tüüpkonna tunnuskoode: ...

0.2.3.9. Muu tüüpkonna tunnuskoode: ...“;

b) lisatakse punkt 2.6.3:

„2.6.3. Pöörlev mass (7): 3 % töökorras sõiduki massist pluss 25 kg või mõõdetud väärtus telje kohta (kg): ...“;

c) punkt 3.2.2.1 asendatakse järgmisega:

„3.2.2.1. diislikütus / bensiin / veeldatud naftagaas / maagaas või biometaan / etanool (E 85) / biodiisel / vesinik (1) (6)“;

d) lisatakse punkt 3.2.12.0:

„3.2.12.0. Tüübikinnituse heite tunnus (7)“;

e) punkt 3.2.12.2.5.5 asendatakse järgmisega:

„3.2.12.2.5.5. Kütusepaagi skemaatiline joonis (vaid bensiini- ja etanoolimootorid): ...“;

f) punkti 3.2.12.2.5.5 järele lisatakse punktid:

„3.2.12.2.5.5.1. Kütusepaagi maht, materjalid ja ehitus: ...

3.2.12.2.5.5.2. Auruvooliku materjali, kütusetoru materjali ja kütusesüsteemi liitmike kirjeldus: ...

3.2.12.2.5.5.3. Kinnine mahutisüsteem: jah/ei

3.2.12.2.5.5.4. Kütusemahuti rõhualandusventiili seadistamise kirjeldus (õhu imamine ja rõhu alandamine): ...

3.2.12.2.5.5.5. Tühjendamise juhtimissüsteemi kirjeldus: ...“;

g) lisatakse punkt 3.2.12.2.5.7:

„3.2.12.2.5.7. Läbilaskvustegur: ...“;

- h) lisatakse punkt 3.2.12.2.5.12:
„3.2.12.2.12. Vee sissepritse: jah/ei (1)“;
- i) punkt 3.2.19.4.1 jäetakse välja;
- j) punkt 3.2.20 asendatakse järgmisega:
„3.2.20. Soojussalvesti teave (2)“;
- k) punkt 3.2.20.1 asendatakse järgmisega:
„3.2.20.1. Aktiivne soojussalvesti: jah/ei (1)“;
- l) punkt 3.2.20.2 asendatakse järgmisega:
„3.2.20.2. Isolatsioonimaterjalid: jah/ei (1)“;
- m) lisatakse punktid 3.2.20.2.5–3.2.20.2.6:
„3.2.20.2.5. Halvim juht mootori jahutamisel: jah/ei (1)
3.2.20.2.5.1. (mitte halvim juht) lühim stabiliseerumisaeg $t_{\text{soak_ATCT}}$ (h): ...
3.2.20.2.5.2. (mitte halvim juht) mootori temperatuuri mõõtmise koht: ...
3.2.20.2.6. Üks interpolatsioonitüüp ATCT tüüpkonna mudelis: jah/ei (1)“;
- n) punktid 3.5.7.1 ja 3.5.7.1.1 asendatakse järgmistega:
„3.5.7.1. Katsesõiduki näitajad (2)

Sõiduk	L-sõiduk (VL), kui on olemas	H-sõiduk (VH)	VM, kui on olemas	Esindav sõiduk (ainult sõidutakistuse tabeli tüüpkonna puhul) (*)	Vaikeväärtused
Sõiduki keretüüp (variant/versioon)			—		
Sõidutakistuse mõõtmise meetod (mõõtmine või arvutamine sõidutakistuse tüüpkonna järgi)			—	—	
Teave sõidutakistuse kohta					
Rehvide mark ja tüüp, kui mõõdetakse			—		
Rehvi mõõtmed (ees/taga), kui mõõdetakse			—		
Rehvide veeretakistus (ees/taga) (kg/t)					
Rehvirõhk (ees/taga) (kPa), kui mõõdetakse					
L-sõiduki Delta $C_D \times A$ võrreldes H-sõidukiga (IP_H miinus IP_L)	—		—	—	
Delta $C_D \times A$ võrreldes L-sõiduki sõidutakistuse tüüpkonnaga (IP_H/L miinus RL_L), kui arvutus tehakse sõidutakistuse tüüpkonna alusel			—	—	
Sõiduki katsemass (kg):					

Sõiduk	L-sõiduk (VL), kui on olemas	H-sõiduk (VH)	VM, kui on olemas	Esindav sõiduk (ainult sõidutakistuse tabeli tüüpkonna puhul) (*)	Vaikeväärtused
Sõidutakistustegurid					
f_0 (N)					
f_1 (N/(km/h))					
f_2 (N/(km/h) ²)					
Laupind (m ²) (0,000 m ²)	—	—	—		
Tsükli energianõudlus (J)					

(*) Sõidutakistuse tabeli tüüpkonna osas katsetatakse esindavat sõidukit.

3.5.7.1.1. Kütus, mida kasutatakse 1. tüüpi katses ja mis on valitud kasuliku võimsuse mõõtmiseks käesoleva määruse XX lisa kohaselt (üksnes veeldatud naftagaasi või maagaasi sõidukite puhul):

o) punktid 3.5.7.1.1.1–3.5.7.1.3.2.3 jäetakse välja;

p) punktid 3.5.7.2.1–3.5.7.2.1.2.0 asendatakse järgmistega:

„3.5.7.2.1. CO₂-heite mass üksnes sise põlemismootoriga varustatud sõidukite ja välise laadimiseta hübriidelektrisõidukite puhul

3.5.7.2.1.0. Minimaalsed ja maksimaalsed CO₂-heited interpolatsioonitüüpkonnas

3.5.7.2.1.1. Suurima heitega sõiduk (VH): g/km

3.5.7.2.1.1.0. Suurima heitega sõiduk (NEDC): g/km

3.5.7.2.1.2. Väikseima heitega sõiduk (VL) (kui see on asjakohane): g/km

3.5.7.2.1.2.0. Väikseima heitega sõiduk (kui see on asjakohane) (NEDC): g/km

3.5.7.2.1.3. Keskmise heitega sõiduk (VM) (kui see on asjakohane): g/km

3.5.7.2.1.3.0. Keskmise heitega sõiduk (VM) (kui see on asjakohane) (NEDC): g/km“;

r) punktid 3.5.7.2.2–3.5.7.2.2.3.0 asendatakse järgmistega:

„3.5.7.2.2. Laetust säilitavas režiimis tekkinud CO₂-heite mass välise laadimisega hübriidelektrisõidukite puhul

3.5.7.2.2.1. L-sõiduki CO₂-heite mass laetust säilitavas režiimis: g/km

3.5.7.2.2.1.0. H-sõiduki summaarne CO₂-heite mass (NEDC, tingimus B): g/km

3.5.7.2.2.2. L-sõiduki CO₂-heite mass laetust säilitavas režiimis (kui see on asjakohane): g/km

3.5.7.2.2.2.0. L-sõiduki CO₂-heite mass laetust säilitavas režiimis (kui see on asjakohane) (NEDC, tingimus B): g/km

3.5.7.2.2.3. M-sõiduki CO₂-heite mass laetust säilitavas režiimis (kui see on asjakohane): g/km

3.5.7.2.2.3.0. L-sõiduki summaarne CO₂-heite mass laetust säilitavas režiimis (kui see on asjakohane) (NEDC, tingimus B): g/km“;

s) punktid 3.5.7.2.3–3.5.7.2.3.3.0 asendatakse järgmistega:

„3.5.7.2.3. Välise laadimisega hübriidelektrisõidukite CO₂-heite mass ja kaalutud CO₂-heite mass akutoiterežiimis

3.5.7.2.3.1. H-sõiduki CO₂-heite mass akutoiterežiimis: ... g/km

3.5.7.2.3.1.0. H-sõiduki CO₂-heite mass akutoiterežiimis (NEDC, tingimus A): ... g/km

3.5.7.2.3.2. L-sõiduki CO₂-heite mass akutoiterežiimis (kui see on asjakohane): ... g/km

3.5.7.2.3.2.0. L-sõiduki CO₂-heite mass akutoiterežiimis (kui see on asjakohane) (NEDC, tingimus A): ... g/km

3.5.7.2.3.3. M-sõiduki CO₂-heite mass akutoiterežiimis (kui see on asjakohane): ... g/km

3.5.7.2.3.3.0. M-sõiduki CO₂-heite mass akutoiterežiimis (kui see on asjakohane) (NEDC, tingimus A): ... g/km“;

s) lisatakse punkt 3.5.7.2.3.4:

„3.5.7.2.3.4. Minimaalsed ja maksimaalsed kaalutud CO₂-heited välise laadimisega sõidukite interpolatsioonitüüpikonnas“;

t) punkt 3.5.7.4.3 jäetakse välja;

u) punkt 3.5.8.3 ja tabel asendatakse järgmistega:

„3.5.8.3. Ökoinnovatsioonilahenduste kasutamise seotud heite andmed (tabelit korratakse iga katsetatud etalonkütuse puhul)(w¹)

Ökoinnovatsioonilahendusele tüübikinnituse andmise otsus (w ²)	Ökoinnovatsioonilahenduse kood (w ³)	1. Kontroll-sõiduki CO ₂ -heide (g/km)	2. Ökoinnovatiivse sõiduki CO ₂ -heide (g/km)	3. Kontroll-sõiduki CO ₂ -heide 1. tüüpi katsetsükklis (w ⁴)	4. Ökoinnovatiivse sõiduki CO ₂ -heide 1. tüüpi katsetsükklis	5. Kasutus-tegur (UF), s.o tehnoloogia kasutamise ajaline osa tavapärastes töötingimustes	CO ₂ -heite vähenemine ((1 - 2) - (3 - 4))*5
xxxx/201x							

CO₂-heite (NEDC) vähenemine kokku (g/km) (w⁵)

CO₂-heite (WLTP) vähenemine kokku (g/km) (w⁵)“;

v) lisatakse punkt 3.8.5:

„3.8.5. Määrdeõli spetsifikatsioon: ... W ...“;

w) punktid 4.5.1.1–4.5.1.3 jäetakse välja;

x) punkti 4.6 tabeli esimeses veerus jäetakse välja sõna „Tagasikäik“;

y) lisatakse punktid 4.6.1–4.6.1.7.1:

„4.6.1. Käiguvahetus (v)

4.6.1.1. Välja arvatud 1. käik: jah/ei (l)

4.6.1.2. n_{95_high} iga käigu puhul: ...min⁻¹

4.6.1.3. n_{min_drive}

4.6.1.3.1. 1. käik: ... min⁻¹

4.6.1.3.2. Käiguvahetus 1. käigult teisele: ... min⁻¹

4.6.1.3.3. 2. käik peatumiseni: ... min⁻¹

4.6.1.3.4. 2. käik: ... min⁻¹

4.6.1.3.5. 3. käik ja järgmised käigud: ... min⁻¹

4.6.1.4. n_{min_drive_set} kiirendusfaasides/püsikiiruse faasides (n_{min_drive_up}): ... min⁻¹

4.6.1.5. n_{min_drive_set} aeglustusfaasides (n_{min_drive_down}):

4.6.1.6. alustamisperiood

4.6.1.6.1. $t_{\text{start_phase}}$: ... s4.6.1.6.2. $n_{\text{min_drive_start}}$: ... min^{-1} 4.6.1.6.3. $n_{\text{min_drive_up_start}}$: ... min^{-1} 4.6.1.7. ASM kasutamine: jah/ei ⁽¹⁾

4.6.1.7.1. ASM väärtused: ... i“;

z) lisatakse punkt 4.12:

„4.12. Käigukasti määrdeaine: ...W...“;

aa) lisatakse punktid 12.8–12.8.3.2:

„12.8. Seadmed või süsteemid juhi valitavate režiimidega, mis mõjutavad CO₂-heidet ja/või kriitilisi heiteid ja millel puudub põhirežiim: jah/ei ⁽¹⁾

12.8.1. Laetust säilitav katse (kui see on asjakohane) (märkida iga seadme või süsteemi seisund)

12.8.1.1. Parim seisund: ...

12.8.1.2. Halvim seisund: ...

12.8.2. Katse akutoiterezžiimis (kui see on asjakohane) (märkida iga seadme või süsteemi seisund)

12.8.2.1. Parim seisund: ...

12.8.2.2. Halvim seisund: ...

12.8.3. 1. tüüpi katse (kui see on asjakohane) (märkida iga seadme või süsteemi seisund)

12.8.3.1. Parim seisund: ...

12.8.3.2. Halvim seisund: ...“;

ab) selgitavatesse märkustes lisatakse allmärkus y:

„(y) Ainult määruse (EÜ) nr 715/2007 ja selle muudatuste kohased heakskiidud.“;

2) III lisa muudetakse järgmiselt:

a) lisatakse punkt 0.2.2.1:

„0.2.2.1. Näitajate lubatud väärtused mitmeastmelise tüübikinnituse puhul, kui kasutatakse baassõiduki heite väärtuseid (lisada vahemik, kui see on asjakohane) ^(y):

Lõpliku sõiduki mass (kg): ...

Lõpliku sõiduki laupind (cm²): ...

Veeretakistus (kgf/t): ...

Esivõre õhusisselaskeava ristlõikepind (cm²): ...“;

b) punkt 3.2.2.1 asendatakse järgmisega:

„3.2.2.1. diislikütus / bensiin / veeldatud naftagaas / maagaas või biometaan / etanool (E 85) / biodiisel / vesinik ⁽¹⁾ ⁽⁶⁾“;

c) lisatakse punkt 3.2.12.2.8.2.2:

„3.2.12.2.8.2.2. roomamisseisundi käivitamine „pärast taaskäivitamist välja lülitada“ / „pärast tankimist välja lülitada“ / „pärast parkimist välja lülitada“ ⁽⁷⁾“;

d) punkt 3.2.12.8.8.1 asendatakse järgmisega:

„3.2.12.8.8.1. NO_x-kontrollisüsteemi nõuetekohase toimimise tagamiseks vajalike süsteemide sõidukil paiknevate osade loetelu“;

3) VIII lisa muudetakse järgmiselt:

a) punktis 2.1.1 olev rida:

„Tahkete osakeste arv (PN) (#/km) ⁽¹⁾“

asendatakse järgmisega:

„Tahkete osakeste arv (PN) (arv/km) (kui see on asjakohane)“;

b) punktis 2.1.5 olev rida:

„Tahkete osakeste arv (PN) (1)“

asendatakse järgmisega:

„Tahkete osakeste arv (PN) (kui see on asjakohane)“;

c) punktis 3.1 asendatakse tabelis seitse viimast rida järgmistega:

„f ₀ (N)	...	...	...
f ₁ (N/(km/h))	...	...	...
f ₂ (N/(km/h) ²)	...	...	...
RR (kg/t)	...	...	...
Delta Cd*A (kui on asjakohane, siis VL kohta võrdluses VHga) (m ²)	...	...	...
Katsemass (kg)	...	...	...
Laupind (m ²) (ainult sõidutakistuse tabeli tüüpkonna sõidukite puhul);				

d) punktis 3.2 asendatakse kolmandas tabelis seitse viimast rida järgmistega:

„f ₀ (N)	...		...
f ₁ (N/(km/h))	...		...
f ₂ (N/(km/h) ²)	...		...
RR (kg/t)	...		...
Delta Cd*A (VL või VM kohta võrdluses VHga) (m ²)	...		...
Katsemass (kg)	...		...
Laupind (m ²) (ainult sõidutakistuse tabeli tüüpkonna sõidukite puhul);				

e) punktis 3.3 asendatakse kolmandas tabelis seitse viimast rida järgmistega:

„f ₀ (N)	...	...
f ₁ (N/(km/h))	...	...
f ₂ (N/(km/h) ²)	...	...
RR (kg/t)	...	...
Delta C _D × A (VL kohta võrdluses VHga) (m ²)	...	...
Katsemass (kg)	...	...
Laupind (m ²) (ainult sõidutakistuse tabeli tüüpkonna sõidukite puhul);			

f) punktis 3.4 asendatakse teine tabel järgmisega:

	„Variant/versioon:	Variant/versioon:
Kütuse kogukulu (kg/100 km)	...	...
f ₀ (N)	...	...
f ₁ (N/(km/h))	...	...

	„Variant/versioon:	Variant/versioon:
f_2 (N/(km/h) ²)
RR (kg/t)
Katsemass (kg)	...“;	

g) punkti 3.5 pealkiri asendatakse järgmisega:

„Vastavusvahendiga koostatud tulemusaruanded määruse (EL) 2017/1152 ja/või 2017/1153 kohaselt ja lõplikud NEDC väärtused“;

h) lisatakse punktid 3.5.3 ja 3.5.4:

„3.5.3. Sisepõlemismootorid, sealhulgas sõidukivälise laadimiseta hübriidelektrisõidukid (NOVC) (1) (2)

Lõplikud seotud NEDC väärtused	Interpolatsioonitüüpikonna tunnuskoode	
	Sõidutakistuse tabeli tüüpikonna tunnuskoode	VL (kui on asjakohane)
CO ₂ -heite mass linnasõidul (g/km)		
CO ₂ -heite mass linnavälisel sõidul (g/km)		
CO ₂ -heite mass kokku (g/km)		
Kütusekulu linnasõidul (l/100 km) (1)		
Kütusekulu linnavälisel sõidul (l/100 km) (1)		
Kütusekulu kokku (l/100 km) (1)		

3.5.4. Sõidukivälise laadimisega hübriidelektrisõidukid (OVC) (1)

Lõplikud seotud NEDC väärtused	Interpolatsioonitüüpikonna tunnuskoode	
	Sõidutakistuse tabeli tüüpikonna tunnuskoode	VL (kui on asjakohane)
Kaalutud CO ₂ -heite mass kokku (g/km)
Kaalutud kütusekulu kokku (l/100 km) (g)“

4) IX lisa muudetakse järgmiselt:

a) I osa muudetakse järgmiselt:

i) Komplektsete sõidukite vastavustunnistuse näidisesse A1 leheküljele 1 lisatakse punktid:

„0.2.3. Tunnuskoodid (vajaduse korral) (1):

0.2.3.1. Interpolatsioonitüüpikonna tunnuskoode: ...

0.2.3.2. ATCT tüüpikonna tunnuskoode: ...

0.2.3.3. PEMS tüüpikonna tunnuskoode: ...

0.2.3.4. Sõidutakistuse tüüpikonna tunnuskoode: ...

0.2.3.5. Sõidutakistuse tabeli tüüpikonna tunnuskoode (kui see on asjakohane): ...

0.2.3.6. Perioodilise regeneratsiooni tüüpikonna tunnuskoode: ...

0.2.3.7. Kütuseaurude katse tüüpikonna tunnuskoode: ...“;

- ii) Väikeseeria tüübikinnitusega komplektsete sõidukite vastavustunnistuse näidisesse A2 leheküljele 1 lisatakse järgmised punktid:

„0.2.3. Tunnuskoodid (vajaduse korral) (†):

0.2.3.1. Interpolatsioonitüüpkonna tunnuscode: ...

0.2.3.2. ATCT tüüpkonna tunnuscode: ...

0.2.3.3. PEMS tüüpkonna tunnuscode: ...

0.2.3.4. Sõidutakistuse tüüpkonna tunnuscode: ...

0.2.3.5. Sõidutakistuse tabeli tüüpkonna tunnuscode (kui see on asjakohane): ...

0.2.3.6. Perioodilise regeneratsiooni tüüpkonna tunnuscode: ...

0.2.3.7. Kütuseaurude katse tüüpkonna tunnuscode: ...“;

- iii) Komplekteeritud sõidukite vastavustunnistuse näidisesse B leheküljele 1 lisatakse uued punktid:

„0.2.3. Tunnuskoodid (vajaduse korral) (†):

0.2.3.1. Interpolatsioonitüüpkonna tunnuscode: ...

0.2.3.2. ATCT tüüpkonna tunnuscode: ...

0.2.3.3. PEMS tüüpkonna tunnuscode: ...

0.2.3.4. Sõidutakistuse tüüpkonna tunnuscode: ...

0.2.3.5. Sõidutakistuse tabeli tüüpkonna tunnuscode (kui see on asjakohane): ...

0.2.3.6. Perioodilise regeneratsiooni tüüpkonna tunnuscode: ...

0.2.3.7. Kütuseaurude katse tüüpkonna tunnuscode: ...“;

- iv) M1-kategooria sõidukite vastavustunnistuse leheküljel 2 (komplektsed ja komplekteeritud sõidukid) tehakse muudatused järgmiselt:

— lisatakse punktid 28–28.1.2:

„28. Käigukast (tüüp): ...

28.1. Käigukasti ülekandearvud (täidetakse käsikäigukastiga sõidukite korral) (†)

1. käik	2. käik	3. käik	4. käik	5. käik	6. käik	7. käik	8. käik	...

28.1.1. Peaülekande ülekandearv (kui see on asjakohane): ...

28.1.2. Peaülekande ülekandearvud (täita, kui see on asjakohane)

1. käik	2. käik	3. käik	4. käik	5. käik	6. käik	7. käik	8. käik	...“;

— punkt 35 asendatakse järgmisega:

„35. Paigaldatud rehvi/velje kombinatsioon/ veeretakistustegurite (RRC) energiasäästlikkuse klassid (RRC) ja rehvide kategooria CO₂ määramisel kasutatud rehvide kategooria (kui see on asjakohane) (†) (†): ...“;

— punkt 47.1 asendatakse järgmisega:

„47.1. Sõiduki V_{ind} (†) heite määramise näitajad“;

— punkt 47.1.2 asendatakse järgmisega:

„47.1.2. Lauppind, m² (†): ...“;

— lisatakse punkt 47.1.2.1:

„47.1.2.1. Esivõre õhusisselaskeava ristlõikepind (cm²) (kui see on asjakohane): ...“;

— lisatakse punktid 47.2–47.2.3:

„47.2. Sõidutsükkel (t)

47.2.1. Sõidutsükli klass: 1/2/3a/3b

47.2.2. Vähendamistegur (f_{dsc}): ...

47.2.3. Piiratud kiirus: jah/ei“;

— punkti 49.1 alapunktis 1 asendatakse tabeli tähistuste loetelu järgmisega:

„NEDC väärtused	CO ₂ -heited	Kütusekulu“;
-----------------	-------------------------	--------------

v) M2-kategooria sõidukite vastavustunnistuse leheküljel 2 (komplektsed ja komplekteeritud sõidukid) tehakse muudatused järgmiselt:

— lisatakse punktid 28.1, 28.1.1 ja 28.1.2:

„28.1. Käigukasti ülekandearvud (täidetakse käsikäigukastiga sõidukite korral) (t)

1. käik	2. käik	3. käik	4. käik	5. käik	6. käik	7. käik	8. käik	...

28.1.1. Peaülekande ülekandearv (kui see on asjakohane): ...

28.1.2. Peaülekande ülekandearvud (täita, kui see on asjakohane)

1. käik	2. käik	3. käik	4. käik	5. käik	6. käik	7. käik	8. käik	...“

— punkt 35 asendatakse järgmisega:

„35. Paigaldatud rehvi/velje kombinatsioon/ veeretakistustegurite (RRC) energiasäästlikkuse klassid (RRC) ja rehvide kategooria CO₂ määramisel kasutatud rehvide kategooria (kui see on asjakohane) (h) (t): ...“;

— punkt 47.1 asendatakse järgmisega:

„47.1. Sõiduki V_{ind} (t) heite määramise näitajad“;

— punkt 47.1.2 asendatakse järgmisega:

„47.1.2. Lauppind, m² (t): ...“;

— lisatakse punkt 47.1.2.1:

„47.1.2.1. Esivõre õhusisselaskeava ristlõikepind (cm²) (kui see on asjakohane): ...“;

— vi) lisatakse punktid 47.2–47.2.3:

„47.2. Sõidutsükkel (t)

47.2.1. Sõidutsükli klass: 1/2/3a/3b

47.2.2. Vähendamistegur (f_{dsc}): ...

47.2.3. Piiratud kiirus: jah/ei“;

— punkti 49 alapunktis 1 asendatakse tabeli tähistuste loetelu järgmisega:

„NEDC väärtused	CO ₂ -heited	Kütusekulu“;
-----------------	-------------------------	--------------

28.1.1. Peaülekande ülekandearv (kui see on asjakohane): ...

28.1.2. Peaülekande ülekandearvud (täita, kui see on asjakohane)

1. käik	2. käik	3. käik	4. käik	5. käik	6. käik	7. käik	8. käik	...“

— punkt 35 asendatakse järgmisega:

„35. Paigaldatud rehvi/velje kombinatsioon/ veeretakistustegurite (RRC) energiasäästlikkuse klassid (RRC) ja rehvide kategooria CO₂ määramisel kasutatud rehvide kategooria (kui see on asjakohane) (b) (t): ...“;

— punkt 47.1 asendatakse järgmisega:

„47.1. Sõiduki V_{ind} (t) heite määramise näitajad“;

— punkt 47.1.2 asendatakse järgmisega:

„47.1.2. Lauppind, m² (t): ...“;

— lisatakse punkt 47.1.2.1:

„47.1.2.1. Esivõre õhusisselaskeava ristlõikepind (cm²) (kui see on asjakohane): ...“;

— lisatakse punktid 47.2–47.2.3:

„47.2. Sõidutsükkel (t)

47.2.1. Sõidutsükli klass: 1/2/3a/3b

47.2.2. Vähendamistegur (f_{dsc}): ...

47.2.3. Piiratud kiirus: jah/ei“;

— punkti 49 alapunktis 1 asendatakse tabeli tähistuste loetelu järgmisega:

„NEDC väärtused	CO ₂ -heited	Kütusekulu“

— punkti 49 alapunktis 1 lisatakse tabelisse järgmine rida:

„Kontrollitegur (kui see on asjakohane)	„1“ või „0“;
---	--------------

viii) N3-kategooria sõidukite vastavustunnistuse leheküljel 2 (komplektsed ja komplekteeritud sõidukid) tehakse muudatused järgmiselt:

— punkt 7 jäetakse välja;

b) II osa muudetakse järgmiselt:

i) mittekomplektsete sõidukite vastavustunnistuse näidisesse C1 leheküljele 1 lisatakse järgmised punktid 0.2.3–0.2.3.7:

„0.2.3. Tunnuskoodid (vajaduse korral) (t):

0.2.3.1. Interpolatsioonitüüpikonna tunnuscode: ...

0.2.3.2. ATCT tüüpikonna tunnuscode: ...

0.2.3.3. PEMS tüüpikonna tunnuscode: ...

0.2.3.4. Sõidutakistuse tüüpikonna tunnuscode: ...

0.2.3.5. Sõidutakistuse tabeli tüüpikonna tunnuscode (kui see on asjakohane): ...

0.2.3.6. Perioodilise regeneratsiooni tüüpikonna tunnuscode: ...

0.2.3.7. Kütuseaurude katse tüüpikonna tunnuscode: ...“;

ii) väikeseeria tüübikinnitusega mittekomplektsete sõidukite vastavustunnistuse näidisesse C2 leheküljele 1 lisatakse punktid 0.2.3–0.2.3.7:

„0.2.3. Tunnuskoodid (vajaduse korral) (t):

0.2.3.1. Interpolatsioonitüüpikonna tunnuscode: ...

28.1.1. Peaülekande ülekandearv (kui see on asjakohane): ...

28.1.2. Peaülekande ülekandearvud (täita, kui see on asjakohane)

1. käik	2. käik	3. käik	4. käik	5. käik	6. käik	7. käik	8. käik	...“

— punkt 35 asendatakse järgmisega:

„35. Paigaldatud rehvi/velje kombinatsioon/ veeretakistustegurite (RRC) energiasäästlikkuse klassid (RRC) ja rehvide kategooria CO₂ määramisel kasutatud rehvide kategooria (kui see on asjakohane ^(h) ⁽ⁱ⁾): ...“;

— punkt 47.1 asendatakse järgmisega:

„47.1. Sõiduki V_{ind} ⁽ⁱ⁾ heite määramise näitajad“;

— punkt 47.1.2 asendatakse järgmisega:

„47.1.2. Lauppind, m² ⁽ⁱ⁾: ...“;

— lisatakse punkt 47.1.2.1:

„47.1.2.1. Esivõre õhusisselaskeava ristlõikepind (cm²) (kui see on asjakohane): ...“;

— lisatakse punktid 47.2–47.2.3:

„47.2. Sõidutsükkel ⁽ⁱ⁾

47.2.1. Sõidutsükli klass: 1/2/3a/3b

47.2.2. Vähendamistegur (f_{dsc}): ...

47.2.3. Piiratud kiirus: jah/ei“;

v) N1-kategooria sõidukite vastavustunnistuse leheküljel 2 (mittekomplektsed sõidukid) tehakse muudatused järgmiselt:

— lisatakse punktid 28.1, 28.1.1 ja 28.1.2:

„28.1. Käigukasti ülekandearvud (täidetakse käsikäigukastiga sõidukite korral) ⁽ⁱ⁾

1. käik	2. käik	3. käik	4. käik	5. käik	6. käik	7. käik	8. käik	...

28.1.1. Peaülekande ülekandearv (kui see on asjakohane): ...

28.1.2. Peaülekande ülekandearvud (täita, kui see on asjakohane)

1. käik	2. käik	3. käik	4. käik	5. käik	6. käik	7. käik	8. käik	...“

— punkt 35 asendatakse järgmisega:

„35. Paigaldatud rehvi/velje kombinatsioon/ veeretakistustegurite (RRC) energiasäästlikkuse klassid (RRC) ja rehvide kategooria CO₂ määramisel kasutatud rehvide kategooria (kui see on asjakohane ^(h) ⁽ⁱ⁾): ...“;

— punkt 47.1 asendatakse järgmisega:

„47.1. Sõiduki V_{ind} ⁽ⁱ⁾ heite määramise näitajad“;

— punkt 47.1.2 asendatakse järgmisega:

„47.1.2. Lauppind, m² ⁽ⁱ⁾: ...“;

— lisatakse punkt 47.1.2.1:

„47.1.2.1. Esivõre õhusisselaskeava ristlõikepind (cm²) (kui see on asjakohane): ...“;

— lisatakse punktid 47.2–47.2.3:

„47.2. Sõidutsükkel (^t)

47.2.1. Sõidutsükli klass: 1/2/3a/3b

47.2.2. Vähendamistegur (f_{dsc}): ...

47.2.3. Piiratud kiirus: jah/ei“;

vi) N2-kategooria sõidukite vastavustunnistuse leheküljel 2 (mittekomplektsed sõidukid) tehakse muudatused järgmiselt:

— lisatakse punktid 28.1, 28.1.1 ja 28.1.2:

„28.1. Käigukasti ülekandearvud (täidetakse käsikäigukastiga sõidukite korral) (^t)

1. käik	2. käik	3. käik	4. käik	5. käik	6. käik	7. käik	8. käik	...

28.1.1. Peaülekande ülekandearv (kui see on asjakohane): ...

28.1.2. Peaülekande ülekandearvud (täita, kui see on asjakohane)

1. käik	2. käik	3. käik	4. käik	5. käik	6. käik	7. käik	8. käik	...“

— punkt 35 asendatakse järgmisega:

„35. Paigaldatud rehvi/velje kombinatsioon/ veeretakistustegurite (RRC) energiasäästlikkuse klassid (RRC) ja rehvide kategooria CO₂ määramisel kasutatud rehvide kategooria (kui see on asjakohane (^h) (^t)): ...“;

— punkt 47.1 asendatakse järgmisega:

„47.1. Sõiduki V_{ind} (^t) heite määramise näitajad“;

— punkt 47.1.2 asendatakse järgmisega:

„47.1.2. Lauppind, m² (^t): ...“;

— lisatakse punkt 47.1.2.1:

„47.1.2.1. Esivõre õhusisselaskeava ristlõikepind (cm²) (kui see on asjakohane): ...“;

— lisatakse punktid 47.2–47.2.3:

„47.2. Sõidutsükkel (^t)

47.2.1. Sõidutsükli klass: 1/2/3a/3b

47.2.2. Vähendamistegur (f_{dsc}): ...

47.2.3. Piiratud kiirus: jah/ei“;

c) IX lisa selgitavates märkustes tehakse järgmised muudatused:

i) selgitav märkus h asendatakse järgmisega:

„(h) Käesoleva alapunkti lisavarustuse ja rehvi/velje täiendavad kombinatsioonid võib lisada kirjesse „Märkused“. Kui sõiduk on varustatud nii standardsete velgedega ja rehvide komplektiga kui ka talverehvide komplektiga (rehvid on kolme mäetipuga ja lumehelbega märgisega (3PMS)) kas velgedega või ilma, loetakse talverehvid ja nende veljed lisavarustuseks, sõltumata sellest, kas nad on sõidukile paigaldatud.“;

ii) lisatakse järgmine selgitav märkus:

„(t) kohaldatakse ainult sõidutakistuse tabeli tüüpconda kuuluvate üksiksõidukite suhtes“;

5) XI lisa muudetakse järgmiselt:

„Märkuste tähenduses“ asendatakse märkus ⁽¹⁾ järgmisega:

„⁽¹⁾ Sõidukite puhul, mille tuletatud mass ei ületa 2 610 kg. Tootja taotlusel võib kohaldada sõidukite suhtes, mille tuletatud mass on kuni 2 840 kg, ja koodiga SB eriotstarbeliste soomustatud sõidukite suhtes, mille tuletatud mass on üle 2 840 kg. Andmetele juurdepääsu osas on muude osade kui baassõiduki (nt eluruum) puhul piisav, kui tootja tagab lihtsa ja operatiivse juurdepääsu remondi- ja hooldusteabele.“

ISSN 1977-0650 (elektroniline väljaanne)
ISSN 1725-5082 (paberväljaanne)



Euroopa Liidu Väljaannete Talitus
2985 Luxembourg
LUKSEMBURG

ET