

II

(Muud kui seadusandlikud aktid)

MÄÄRUSED

KOMISJONI DELEGEERITUD MÄÄRUS (EL) 2018/295,

15. detsember 2017,

millega muudetakse delegeeritud määrust (EL) nr 44/2014 seoses kahe- ja kolmerattaliste ning väikeste neljarattaliste sõidukite konstruktsiooni- ja üldise tüübikinnituse nõuetega ning delegeeritud määrust (EL) nr 134/2014 seoses kahe- ja kolmerattaliste ning väikeste neljarattaliste sõidukite keskkonnamõju ja mootori võimsust käsitlevate nõuetega

EUROOPA KOMISJON,

võttes arvesse Euroopa Liidu toimimise lepingut,

võttes arvesse Euroopa Parlamendi ja nõukogu 15. jaanuari 2013. aasta määrust (EL) nr 168/2013 kahe-, kolme- ja neljarattaliste sõidukite kinnituse ja turujärelevalve kohta, ⁽¹⁾ eriti selle artikli 18 lõiget 3, artikli 21 lõiget 5, artikli 23 lõiget 12,

ning arvestades järgmist:

- (1) Tuginedes komisjoni aruandele, mille ta esitas Euroopa Parlamendile ja nõukogule määruse (EL) nr 168/2013 artikli 23 lõike 4 kohase L-kategooria sõidukite suhtes kohaldatavaid Euro 5 keskkonnanõudeid käsitleva põhjaliku mõju-uuringu kohta ⁽²⁾ ja võttes arvesse tüübikinnitusasutuste ja sidusrühmade tõstatatud küsimusi määruse (EL) nr 168/2013, komisjoni delegeeritud määruse (EL) nr 44/2014 ⁽³⁾ ja komisjoni delegeeritud määruse (EL) nr 134/2014 ⁽⁴⁾ kohaldamisel, tuleks delegeeritud määrustes nende ladusa rakendamise tagamiseks teha teatavaid muudatusi ja täpsustusi.
- (2) ELi tüübikinnitussüsteemi tõhusa toimimise tagamiseks L-kategooria sõidukite puhul tuleks delegeeritud määrustes (EL) nr 44/2014 ja (EL) nr 134/2014 sätestatud tehnilisi nõudeid ja katsemenetlusi pidevalt täiustada ja tehnika arenguga kohandada.
- (3) Delegeeritud määruse (EL) nr 44/2014 IV lisas on esitatud valem toodetud sõidukite, süsteemide, osade ja eraldi seadmetike kinnitatud tüübile vastavuse kontrollimiseks. Täpsuse tagamiseks tuleks seda valemit muuta. Delegeeritud määruse (EL) nr 44/2014 XII lisa tuleks muuta seoses mootori töötakti vahelejätude avastamisega, tagamaks et kehtestatud nõuded on tehniliselt järgitavad. Samuti tuleks XII lisa muuta selliselt, et tehniliselt oleks võimalik üle minna tavalise skanneri ja sõiduki vahelist liidest käsitlevatele uutele standarditele seoses pardadiagnostikaseadmetega. XII lisa 2. liidet tuleks muuta, et täpsustada mitmeid parameetreid, mida seoses selles liites OBD-süsteemi suhtes sätestatud nõuetega jälgitakse. XII lissasse tuleks lisada uued liided, et tagada talitluskoeffitsientide korrektne rakendamine.

⁽¹⁾ ELT L 60, 2.3.2013, lk 52.

⁽²⁾ Aruanne uurimuse „Effect study of the environmental step Euro 5 for L-category vehicles“, EU-Books (ET-04-17-619-EN-N) kohta.

⁽³⁾ Komisjoni 21. novembri 2013. aasta delegeeritud määrus (EL) nr 44/2014, millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EL) nr 168/2013 kahe- ja kolmerattaliste ning väikeste neljarattaliste sõidukite konstruktsiooni- ja üldise tüübikinnituse nõuete osas (ELT L 25, 28.1.2014, lk 1).

⁽⁴⁾ Komisjoni 16. detsembri 2013. aasta delegeeritud määrus (EL) nr 134/2014, millega täiendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EL) nr 168/2013 seoses keskkonnamõju ja mootori võimsust käsitlevate nõuetega ning muudetakse selle V lisa (ELT L 53, 21.2.2014, lk 1).

- (4) Suurema selguse huvides tuleks delegeeritud määruse (EL) nr 134/2014 II, III ja IV lisas kohandada mõningaid valemiteid. Delegeeritud määruse VI lisa tuleks muuta, et tagada saastekontrolliseadmete vastupidavust käsitlevate katsenõuete korrektne kohaldamine. VI lisa tuleks kohandada klassifitseerimisnõudeid, mis käsitlevad L-kategooria sõidukite standardtsükli maanteel (SRC-LeCV), et tagada nende nõuete korrektne järgimine katsetamise ajal. VI lisa sätestatud läbisõidu kogumise tsükli (AMA) kasutamine III klassi sõidukite puhul tuleks kooskõlas põhjaliku keskkonnamõju uuringuga järk-järgult lõpetada. VI lisa tuleks muuta ka selliselt, et alternatiivina tegelikule täielikku ja osalist läbisõidu kogumist hõlmavale füüsilisele vastupidavuskatsele oleks lubatud katsestendil vanandamine.
- (5) L-kategooria sõidukite üleliigse süsivesinike heite vähendamise üheks meetmeks on piirata nende sõidukite kütuseaurude massi. Seda eesmärki silmas pidades on määruse (EL) nr 168/2013 VI lisa C osas sätestatud lubatud süsivesinike mass L3e, L4e, L5e-A, L6e-A ja L7e-A kategooria sõidukitele. Nende sõidukite kütuseaure mõõdetakse tüübikinnituse andmisel. Suletud ruumis kütuseaurude mõõtmiseks tehtava IV tüübi katse (SHED-katse) üheks tingimuseks on, et sõidukile tuleb kinnitada kiiresti vanandatud söekanister või alternatiivina kohaldada aditiivset halvendustegurit, kui kasutatakse sissetöötatud söekanistrit. Põhjaliku keskkonnamõju uuringu käigus uuriti, kas L1e, L2e, L5e-B, L6e-B, L7e-B ja L7e-C kategooria sõidukitele SHED-katse tegemine on kulutõhus või mitte. Uuringu tulemustest nähtus, et meetod ei olnud kulutõhus; delegeeritud määruse (EL) nr 134/2014 V lisa tuleks muuta selliselt, et Euro 5 tasemel oleks L1e, L2e, L5e-B, L6e-B, L7e-B ja L7e-C kategooria sõidukite puhul lubatud pidevalt kasutada alternatiivset, praktikas juba levinud ning kulutõhusamat läbilaskvuskatsemeetodit.
- (6) Põhjaliku keskkonnamõju uuringu tulemusena jõudis komisjon järeldusele, et määruse (EL) nr 168/2013 artikli 23 lõikes 3 sätestatud matemaatiline meetod vastupidavusnõuetele vastavuse kontrollimiseks tuleks 2025. aastaks järk-järgult kaotada. Uurimusest selgus, et teoreetiline menetlus ei taganud määruses (EL) nr 168/2013 sätestatud vastupidavusnõuete tegelikku järgimist. Meetodi järkjärgulise lõpetamise mõju leevendamiseks tehti uurimuses ettepanek võtta täielikku ja osalist läbisõidu kogumist hõlmava vastupidavuskatsemenetluse asemel alternatiivse menetlusena kasutusele katsestendil vanandamine. Katsestendil vanandamine on hästi toimiv menetlus, mida sageli kohaldatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu direktiivi 2007/46/EÜ⁽¹⁾ reguleerimisalasse kuuluvate sõidukite puhul. Delegeeritud määruse (EL) nr 134/2014 VI lisa tuleks muuta, et lisada komisjoni määruses (EÜ) nr 692/2008⁽²⁾ ja UNECE eeskirjas nr 83⁽³⁾ sätestatud nõuetest tulenev katsestendil vanandamise menetlus, mida on kohandatud vastavalt L-kategooria sõidukite nõuetele.
- (7) Delegeeritud määrust (EL) nr 44/2014 ja delegeeritud määrust (EL) nr 134/2014 tuleks muuta samaaegselt, et tagada Euro 5 taseme korrektne rakendamine kõigi asjaomaste L-kategooria sõidukite puhul vastavalt määruse (EL) nr 168/2013 IV lisa tabelis sätestatule.
- (8) Delegeeritud määrust (EL) nr 44/2014 ja delegeeritud määrust (EL) nr 134/2014 tuleks seepärast vastavalt muuta,

ON VASTU VÕTNUD KÄESOLEVA MÄÄRUSE:

Artikkel 1

Delegeeritud määruse (EL) nr 44/2014 muutmine

Delegeeritud määrust (EL) nr 44/2014 muudetakse järgmiselt:

1. Artiklis 2 asendatakse punkt 42 järgmisega:

„42) „sõidutsükkel“ – tsükkel, mis koosneb mootori käivitamisest, sõidufaasist võimaliku rikke avastamiseks ning mootori seiskamisest;“;

(1) Euroopa Parlamendi ja nõukogu 5. septembri 2007. aasta direktiiv 2007/46/EÜ, millega kehtestatakse raamistik mootorsõidukite ja nende haagiste ning selliste sõidukite jaoks mõeldud süsteemide, osade ja eraldi seadmetike kinnituse kohta (ELT L 263, 9.10.2007, lk 1).

(2) 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) ÜRO Euroopa Majanduskomisjoni (UNECE) eeskiri nr 83 – Sõidukite tüübikinnituse ühtsed sätted seoses mootorist eralduvate saasteainete heitkogustega vastavalt mootorile ette nähtud kütusele [2015/1038] (ELT L 172, 3.7.2015, lk 1).

2. IV ja XII lisa muudetakse vastavalt käesoleva määruse I lisale.

Artikkel 2

Delegeeritud määruse (EL) nr 134/2014 muutmine

Delegeeritud määruse (EL) nr 134/2014 II–VI, VIII ja X lisa muudetakse vastavalt käesoleva määruse II lisale.

Artikkel 3

Jõustumine

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

Käesolev määrus on tervikuna siduv ja vahetult kohaldatav kõikides liikmesriikides.

Brüssel, 15. detsember 2017

Komisjoni nimel
president
Jean-Claude JUNCKER

I LISA

Delegeeritud määruse (EL) nr 44/2014 muutmise

Delegeeritud määruse (EL) nr 44/2014 IV ja XII lisa muudetakse järgmiselt.

1. IV lisa punktid 4.1.1.3.1.1.1.1.1, 4.1.1.3.1.1.1.1.2 ja 4.1.1.3.1.1.1.1.3 asendatakse järgmisega:

„4.1.1.3.1.1.1.1.1. Kui kohaldatakse määruse (EL) nr 168/2013 artikli 23 lõike 3 punktis a osutatud vastupidavusmeetodit, arvutatakse I tüüpi heitkoguste katse tulemuste põhjal välja halvendustegurid määruse (EL) nr 168/2013 VII lisa A osas osutatud kogu läbisõidu kohta ning punktis 4.1.1.3.1.1.1.1.2 nimetatud lineaarset arvutusmeetodit kasutades saadakse tõusu ja nihke väärtused heitkoguse iga saasteaine kohta. Toodangu vastavuse kontrollimise eesmärgil läbi viidud saasteainete heitkoguste katse tulemused tuleb välja arvutada järgmise valemi abil:

valem 4-1:

$$Y_{\text{full}} = a (X_{\text{Full}} - X_{\text{CoP}}) + Y_{\text{CoP}}$$

kus

a = tõusu väärtus ((mg/km)/km), mis määratakse kindlaks määruse (EL) nr 168/2013 V lisa A osa kohaselt V tüüpi katse abil;

X_{Full} = määruse (EL) nr 168/2013 VII lisas sätestatud lõplik vastupidavusläbisõit (km);

X_{CoP} = Vastavushindamise katsemenetluse objektiks oleva sõiduki läbisõit I tüüpi vastavushindamiskatse puhul;

Y_{full} = toodangu vastavuse kontrollimise eesmärgil läbi viidud saasteainete heitkoguste katse tulemus tulenevalt heite igast saasteainest mg/km-tes. Toodangu vastavuse kontrollimise eesmärgil läbi viidud saasteainete heitkoguste katse keskmised tulemused peavad olema väiksemad määruse (EL) nr 168/2013 VI lisa A osas kindlaks määratud saasteainete heitkoguste piirmääradest.

Y_{CoP} = saasteaine heitkoguse (HC, CO, NO_x, NMHC ja vajaduse korral PM) katse tulemus vastavushindamise katsemenetluse objektiks oleva sõiduki heite iga saasteaine osas I tüüpi katses (mg/km).

4.1.1.3.1.1.1.1.2. Kui kohaldatakse määruse (EL) nr 168/2013 artikli 23 lõike 3 punktis b osutatud vastupidavusmeetodit, koosneb halvendussuundumus vastavalt punktis 4.1.1.3.1.1.1.1.1 sätestatud tõusu väärtusest a, mis arvutatakse määruse (EL) nr 168/2013 V lisa A osas sätestatud V tüüpi katse põhjal iga saasteaine kohta. Võrrandit 4-1 kasutatakse toodangu vastavuse kontrollimise eesmärgil läbi viidud saasteainete heitkoguste katse tulemuse arvutamiseks tulenevalt heite igast saasteainest (Y_{full}).

4.1.1.3.1.1.1.1.3. Kui kohaldatakse määruse (EL) nr 168/2013 artikli 23 lõike 3 punktis c osutatud vastupidavusmeetodit, korrutatakse määruse (EL) nr 168/2013 VII lisa B osas sätestatud kindlaksmääratud halvendustegurid vastavushindamise katsemenetluse objektiks oleva sõiduki I tüüpi katse tulemusega (Y_{CoP}), et arvutada vastavushindamise katsemenetluse objektiks oleva sõiduki keskmine heide iga saasteaine osas (Y_{full}).“

2. XII lisa muudetakse järgmiselt.

a) Lisatakse järgmine punkt 3.2.3:

„3.2.3. Halvenemise või rikke võib kindlaks teha ka väljaspool sõidutsüklit (nt pärast mootori seiskamist).“

b) Punkt 3.3.2.2 asendatakse järgmisega:

„3.3.2.2. Mootori töotaktide vahelejätt

Töotaktide vahelejätku esinemine mootori tööpiirkonnas, mis piirneb järgmiste näitajatega:

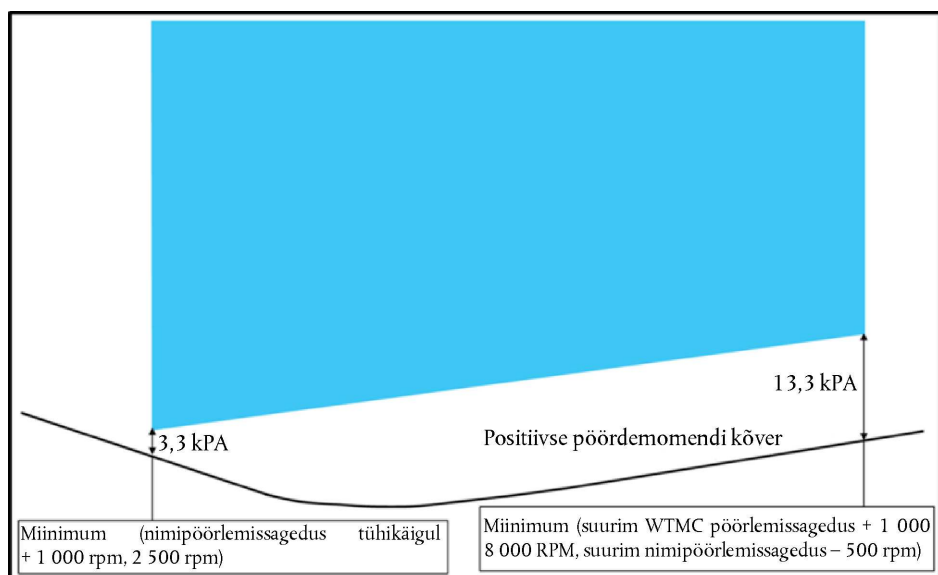
a) väikese pöörlemiskiiruse piirväärtus: minimaalne pöörlemiskiirus 2 500 min⁻¹ või normaalne pöörlemiskiirus tühikäigul + 1 000 min⁻¹, olenevalt sellest, kumb on väiksem

- b) suure pöörlemiskiiruse piirväärtus: maksimaalne pöörlemiskiirus $8\,000\text{ min}^{-1}$ või $1\,000\text{ min}^{-1}$ suurem I tüübi katse ajal esinevast suurimast kiirusest või mootori suurim valmistajakiirus miinus 500 min^{-1} , olenevalt sellest, milline näitaja on väiksem
- c) kõver, mis ühendab järgmisi mootori toimimispunkte:
- punktis a määratletud väikese pöörlemiskiiruse piiril asuv punkt, kui rõhk mootori sisselasketorustikus on 3,3 kPa väiksem kui positiivsel pöördemomendil mõõdetud rõhk;
 - punktis b määratletud suure pöörlemiskiiruse piiril asuv punkt, kui rõhk mootori sisselasketorustikus on 13,3 kPa väiksem kui positiivsel pöördemomendil mõõdetud rõhk.

Mootori tööpiirkond töotakti vahelejättude avastamiseks on kujutatud joonisel 10-1.

Joonis 10-1

Tööpiirkond mootori töotakti vahelejättude avastamiseks



- c) Lisatakse järgmine punkt 3.10:

„3.10. Lisasätted mootori seiskamise strateegiatega sõidukitele.

3.10.1. Sõidutsüklid

3.10.1.1. Mootori juhtsüsteemi poolt pärast mootori seiskumist tehtavat autonoomset taaskäivitumist võib lugeda uueks sõidutsükliks või käimasoleva sõidutsükli jätkuks.“

- d) 1. liidet muudetakse järgmiselt:

- 1) punkt 3.2 asendatakse järgmisega:

„3.2. Taotluse korral ning juhul, kui andmed on pardaarvutis või kui neid saab pardaarvutile kättesaadavate andmete abil kindlaks määrata, tuleb peale vajalike hetkeseisu andmete teha standardliidese jadapordi kaudu kättesaadavaks järgmised signaalid: diagnostilised veakoodid, mootorijahutusvedeliku temperatuur, kütuse kontrollseadme seisund, kütuse doseerimine, eelsüütenurk, sisselaskeõhu temperatuur, sisselaskekollektori surve, õhuvoolu kiirus, mootori pöörlemiskiirus, seguklapi anduri väljundväärtus, lisaõhu näitajad (enne katalüsaatorit, pärast katalüsaatorit, puudub), mootori arvestuslik koormus, sõiduki kiirus ja kütuse rõhk.

Signaalid antakse punktis 3.7 esitatud spetsifikatsioonidel põhinevates standardühikutes. Tegelikud signaalid peavad olema selgesti eristatavad kontroll- ja mitterežiimse töö signaalidest.“;

2) punktid 3.11, 3.12 ja 3.13 asendatakse järgmisega:

- „3.11. Vea registreerimise puhul identifitseerib sõiduki tootja vea, kasutades sobivat veakoodi, mis vastab heitega seotud süsteemi diagnostilisi veakoode käsitlevale standardile ISO 15031-6:2010 „Maanteesõidukid – Sõiduki ja sõidukiväliste katseseadmete sidestamine heitmetega seotud diagnostika puhul – 6. osa: Diagnostika veakoodide identifitseerimine“. Kui see ei ole võimalik, võib sõiduki tootja kasutada ISO DIS 15031-6:2010 kohaseid diagnostilisi veakoode. Alternatiivselt võib veakoodid koguda ja teatada ISO 14229:2006 kohaselt. Veakoodid peavad olema täielikult ligipääsetavad punktile 3.9 vastavate standarditud diagnostikavahendite abil.

Sõiduki tootja esitab siseriiklikule standardiametile heitega seotud diagnostika-andmete üksikasjad nagu: PIDd, OBD-monitooringu IDd ja katsete IDd, mis ei ole standardis ISO 15031-5:2011 või ISO 14229:2006 kindlaks määratud, kuid on seotud käesoleva määrusega.

- 3.12. Sõiduki ja diagnostikatestri vaheline liides peab olema standarditud ja vastama kõigile nõuetele, mis on esitatud standardis ISO 19689:2016 *‘otorcycles and mopeds – Communication between vehicle and external equipment for diagnostics – Diagnostic connector and related electrical circuits, specification and use’* („Mootorrattad ja mopeedid – Sõiduki ja sõidukiväliste diagnostikaseadmete sidestamine – Diagnostikaliides ja sellega seotud vooluahelad, spetsifikatsioon ja kasutamine“) või ISO 15031-3:2004 *‘Road vehicles – Communication between vehicle and external test equipment for emissions-related diagnostics – Part 3: Diagnostic connector and related electric circuits: specification and use’* („Maanteesõidukid – Sõiduki ja sõidukiväliste katseseadmete sidestamine heitmetega seotud diagnostika puhul – 3. osa: Diagnostikaliides ja sellega seotud vooluahelad: Spetsifikatsioon ja kasutamine“). Eelistatud paigalduskoht on istekoha all. Diagnostika sideliidese muu asukoht peab kokkuleppel kinnitusasutusega olema hooldustöötajatele kergesti ligipääsetav, kuid kaitstud asjatundmatute kasutajate eest. Sideliidese asukoht peab kasutusjuhendis olema selgelt näidatud.
- 3.13. Kuni sõidukile L-kategooria sõiduki OBD II süsteemi paigaldamiseni või sõiduki tootja taotlusel sõidukile paigaldada ka alternatiivse sideliidese. Kui paigaldatakse mõni teine sideliides, peab sõiduki tootja tegema katseseadmete tootjatele tasuta kättesaadavaks sõiduki ühendusklemmi konfiguratsiooni. Sõiduki tootja peab andma kaasa adapteri ühendamiseks tavalise skanneriga. Selline adapter peab olema autotöökodades professionaalseks kasutamiseks sobiva kvaliteediga. Selle adapteriga tuleb mittediskrimineerival viisil varustada kõik sõltumatud ettevõtjad vastava taotluse korral. Tootjad võivad sellise adapteri jaoks ette näha mõistliku ja proportsionaalse hinna, võttes arvesse lisakulusid, mida klient asjaomase tootja valikul peab kandma. Sideliides ja adapter ei tohi sisaldada mingeid konkreetseid konstruktsioonelemente, mida on vaja enne kasutamist valideerida või sertifitseerida või mis piiraks sõiduki andmete edastamist tavalise skanneri kasutamisel.“;

3) punkt 4.1.4 asendatakse järgmisega:

- „4.1.4. Kui sõiduk on käesoleva lisa nõuete kohaselt varustatud konkreetse seirefunktsiooniga M, peab alates 1. jaanuarist 2024 IUPRM olema kõigi seirefunktsioonide M puhul vähemalt 0,1.“;

4) lisatakse punkt 4.1.4.1:

- „4.1.4.1. 31. detsembrini 2023 peab tootja tüübikinnitusasutusele tõendama IUPR-suhtarvu kindlaksmääramise toimivust kõigi uute sõidukitüüpide puhul alates 1. jaanuarist 2020 ja olemasolevate sõidukitüüpide puhul alates 1. jaanuarist 2021.“;

5) punktid 4.5. ja 4.5.1. asendatakse järgmisega:

„4.5. Üldnimetaja

- 4.5.1. Üldnimetaja on loendur, mis mõõdab sõiduki kasutuskordade arvu. Selle lugemit suurendatakse 10 sekundi jooksul, kui täidetud on järgmised kriteeriumid:

- a) mootori käivitamisest on kumulatiivselt möödunud 600 sekundit või rohkem, kusjuures kõrgus merepinnast on alla 2 440 m või ümbritseva õhu rõhk üle 75,7 kPa ja välisõhu temperatuur on 266,2 K (– 7 °C) või kõrgem;

Nr	Seadme vooluahelad	Tase, vt 2.3	Vooluahela katkematus			Vooluahela loogilisus			Põhiline seirenõue	Märkus nr
			Vooluahel kõrge	Vooluahel madal	Avatud vooluahel	Piridest väljas	Tõhusus/tõenäosus	Signaal on kadunud		
2	Õhurõhu andur	1	I ja II	I ja II	I ja II		II			
3	Nukkvõlli asendi andur	3							I ja II	
4	Väntvõlli asendi andur	3							I ja II	
5	Mootori jahutusvedeliku temperatuuri andur	1	I ja II	I ja II	I ja II	II	II	II		(4)
6	Heitgaaside tagastusklapi nurga andur	1	I ja II	I ja II	I ja II	II	II	II		(4)
7	Heitgaasitagastuse andur	1	II	II	II	II	II	II		(4)
8	Kütusepritse rõhu andur	1	I ja II	I ja II	I ja II	II	II	II		(4)
9	Kütuse temperatuuri andur	1	I ja II	I ja II	I ja II	II	II	II		(4)
10	Käiguvahetaja asendi andur (potentsiomeeter)	1	I ja II	I ja II	I ja II	II	II	II		(4) (5)
11	Käiguvahetaja asendi andur (lülititüüpi)	3					II		I ja II	(5)
12	Sisselastava õhu temperatuuri andur	1	I ja II	I ja II	I ja II	II	II	II		(4)
13	Detonatsiooniantur (mitteresonants-tüüpi)	3							I ja II	
14	Detonatsiooniantur (resonants-tüüpi)	3					I ja II			
15	Sisselasketorustiku absoluutrõhu andur	1	I ja II	I ja II	I ja II	II	II	II		(4)
16	Õhu massivoolukiiruse andur	1	I ja II	I ja II	I ja II	II	II	II		(4)
17	Mootoriõli temperatuuri andur	1	I ja II	I ja II	I ja II	II	II	II		(4)
18	Hapniku andur (binaarne/liinearne)	1	I ja II	I ja II	I ja II	II	II	II		(4)
19	Kütuse (kõrg)rõhu andur	1	I ja II	I ja II	I ja II	II	II	II		(4)

Nr	Seadme vooluahelad	Tase, vt 2.3	Vooluahela katkematus			Vooluahela loogilisus			Põhiline seirenäide / Seade ei ole töökorras / seadet ei ole olemas	Märkus nr
			Vooluahel kõrge	Vooluahel madal	Avatud vooluahel	Piiridest väljas	Tõhusus/tõenäosus	Signaal on kadunud		
20	Kütusepaagi temperatuuri andur	1	I ja II	I ja II	I ja II	II	II	II		(4)
21	Seguklapi asendi andur	1	I ja II	I ja II	I ja II	I ja II	I ja II	I ja II		(2)
22	Sõiduki kiiruse andur	3					II		I ja II	(5)
23	Ratta kiiruse andur	3					II		I ja II	(5)

Täiturseadmed (juhtseadmete väljundid)

1	Kütuseaurude eraldumise juhtimisklapp	2	II	I ja II	II				I ja II	(6)
2	Heitgaaside tagastusklapp (mootorajamiga)	3					II		I ja II	
3	Heitgaasitagastuse juhtimine	3					II			
4	Kütusepihusti	2		I ja II					I ja II	(6)
5	Tühikäiguõhu juhtseadis	1	I ja II	I ja II	I ja II		II		I ja II	(6)
6	Süütepooli primaarvoolu juhtimisahel	2		I ja II					I ja II	(6)
7	Hapnikuanduri kuumutaja	1	I ja II	I ja II	I ja II		II		I ja II	(6)
8	Lisaõhu sissepuhkeseade	2	II	I ja II	II				I ja II	(6)
9	Trossajamiga seguklapp	3		I ja II					I ja II	(6)

Märkused

- (1) Üksnes veomomendi olulist vähenemist põhjustavas töörežiimis või kui on paigaldatud trossajamiga seguklapp.
- (2) Kui on paigaldatud ülemäärane APS või TPS, peavad signaalide ristkontrolli(de) korral olema täidetud kõik vooluahela loogilisuse nõuded. Kui on paigaldatud ainult üks APS või TPS, ei ole APS või TPS vooluahela loogilisuse seire kohustuslik.
- (3) Välja jäetud.
- (4) OBD teine põlvkond: lisaks vooluahela katkematuse seirele on vajalik kolmest märgistusega „II“ vooluahela loogilisuse rikket kahe seire.
- (5) Üksnes juhul, kui kasutatakse keskkonnamoju või kasutusohutuse seisukohalt olulise sisendina elektroonilisele juhtplokkile.
- (6) Erandi tegemine on lubatud tootja taotlusel, selle asemel on kolmas tasand, täiturseadme signaal on olemas, kuid ilma kõrvalekallet näitamata.“;

iii) punkt 2.4 asendatakse järgmisega:

- „2.4. Kaht kolmest vooluahela katkematuse kõrvalekaldest ja ka ahela loogilisuse seire diagnostikast võib kombineerida, nt
- kõrge või avatud ja madal ahel;
 - kõrge ja madal või avatud ahel;
 - signaal kättesaadavusulatusest väljas või ahela talitluse ja signaali kadumine;
 - kõrge ahel ja signaal ületab kättesaadavusulatuse ülempiiri või madal ahel ja signaal on väljaspool kättesaadavusulatuse alampiiri.“

f) Lisatakse liited 3, 4 ja 5:

„Liide 3

Talituskoefitsient

1. Sissejuhatus
 - 1.1. Käesolevas liites sätestatakse nõuded OBD-süsteemide konkreetse seirefunktsiooni M talituskoefitsientidele (IUPRM) käesoleva määruse alusel tüübikinnituse saanud L3e, L5e-A, ja L7e-A kategooria sõidukite puhul.
2. IUPRM kontroll
 - 2.1. Tüübikinnitusasutuse taotlusel esitab tootja tüübikinnitusasutusele aruande garantiinõuete, teostatud garantiiremondi ning hoolduse käigus registreeritud OBD-seadmete rikete kohta, koostades selle tüübikinnituse andmisel kokku lepitud vormingus. Andmed peavad sisaldama andmeid heitmetega seotud osade rikete esinemissageduse kohta ja rikete kirjeldust. Aruanded esitatakse vähemalt üks kord sõiduki tootmistsükli jooksul iga sõidukimudeli kohta kuni sõiduki 5-aastaseks saamiseni või määruse (EL) nr 168/2013 VII lisa A osas sätestatud läbisõiduni, olenevalt sellest, kumb juhtub varem.
 - 2.2. IUPR-tüüpkonna näitajad

IUPR-tüüpkonna määratlemisel kasutatakse 5. liites esitatud OBD-tüüpkonna parameetreid.
 - 2.3. Nõutav teave

Tüübikinnitusasutus teostab IUPRM kontrolli tootjalt saadud teabe põhjal. See teave peab sisaldama eelkõige järgmist:

 - 2.3.1. tootja nimi ja aadress;
 - 2.3.2. tootja teatistes märgitud piirkondades volitatud esindaja nimi, aadress, telefoni- ja faksinumbrid ning e-posti aadress;
 - 2.3.3. tootja teatistes märgitud sõidukite mudeli(te) nimi (nimed);
 - 2.3.4. vajaduse korral tootja teatistes esitatud sõidukitüüpide nimekiri, st OBD ja IUPRM puhul 5. liite kohane OBD-tüüpikond;
 - 2.3.5. tüüpkonnda kuuluvate sõidukitüüpide puhul kasutatav tehasetähise (VIN) kood (VIN-prefiks);
 - 2.3.6. IUPR-tüüpkonnda kuuluvate sõidukitüüpide puhul antud tüübikinnituste numbrid, sealhulgas vajaduse korral kõigi laienduste ja rakendusala kinnituste/tühistamiste (ümberehitamiste) numbrid;
 - 2.3.7. tootja teatistes märgitud sõidukite tüübikinnituste laienduste ja tooteparanduste / sõidukite tagasikutsumiste üksikasjad (tüübikinnitusasutuse nõudmisel);
 - 2.3.8. tootja teatistes märgitud andmete kogumise aeg;
 - 2.3.9. tootja teatisega hõlmatud sõidukite valmistamise ajavahemik (nt 2017. kalendriaasta jooksul valmistatud sõidukid);

- 2.3.10. tootjapoolne IUPRM kontrollimenetlus, kaasa arvatud:
- sõidukite asukoha kindlakstegemise viis;
 - sõidukite valimisse võtmise ja valimist väljajätmise kriteeriumid;
 - programmis kasutatavate katsete tüübid ja katsemenetlused;
 - tootjapoolsed tüüpkonna rühma võtmise/rühmast väljajätmise kriteeriumid;
 - geograafiline piirkond, kust tootja teavet kogus;
 - kasutatud valimi maht ja valimivõtu kava;
- 2.3.11. tootjapoolse IUPRM kontrolli tulemused, sealhulgas:
- programmi kaasatud (katsetatud või katsetamata) sõidukite identifitseerimine. Kirjelduses tuleb esitada järgmised andmed:
 - mudeli nimi,
 - tehasetähis (VIN),
 - kasutuspiirkond (kui see on teada),
 - valmistamiskuupäev,
 - sõiduki valimist väljajätmise põhjus(ed);
 - katseandmed, sealhulgas:
 - katse/allalaadimise kuupäev,
 - katse/allalaadimise toimumiskoht,
 - sõidukist allalaadituna kõik 1. liite punktis 4.1.6. nõutavad andmed;
 - iga seirefunktsiooni kohta, mille kohta andmeid esitatakse, selle talitluskoefitsient;
- 2.3.12. IUPRM valimivõtu kohta järgmine teave:
- kõigi valitud sõidukite keskmine IUPRM talitluskoefitsient iga seirefunktsiooni kohta vastavalt 1. liite punktile 4.1.4.
 - valimisse võetud sõidukite protsent, mille IUPRM on vähemalt võrdne selle seirefunktsiooni jaoks kehtiva miinimumväärtusega vastavalt 1. liite punktile 4.1.4.
3. Sõidukite valimine IUPRM kontrolliks
- 3.1. Tootja peab võtma valimi vähemalt kahest liikmesriigist, kus sõidukite kasutustingimused on märkimisväärselt erinevad (välja arvatud juhul, kui need tehakse turul kättesaadavaks vaid ühes liikmesriigis). Nende liikmesriikide valimisel võetakse arvesse selliseid tegureid nagu kütuste erinevus, keskkonnamitingimused, keskmised maanteeõidukiirused ning linnas ja linnast väljas sõitmise suhe.
- IUPRM katsete jaoks võetakse valimisse ainult sõidukid, mis vastavad 4. liite punktis 2.3 esitatud kriteeriumidele.
- 3.2. Sõidukivalimi jaoks liikmesriike valides võib tootja valida sõidukeid ühest liikmesriigist, mida peetakse eriti tüüpiliseks. Sel juhul peab tootja tüübikinnituse andnud asutusele tõendama, et valim on tüüpiline (nt võetud turult, kus selle sõidukitüüpkonna aastane läbimüük on liidu suurim). Kui mõne sõidukitüüpkonna puhul on vaja punkti 3.3 kohaselt katsetada mitut valimit, tuleb teise ja kolmandasse valimisse valida sõidukid, mis esindavad teistsuguseid kasutustingimusi kui esimesse valimisse võetud sõidukid.

3.3. Valimi suurus

3.3.1. Valimite arv sõltub OBD-tüüpkonna aastasest müüginahust liidus vastavalt järgmisele tabelile:

Registreerimiste arv ELis — kalendriaastas (summutitoru heitgaaside katsete puhul), — IUPR-ga OBD tüüpkonda kuuluvate sõidukite	Valimite arv
kuni 100 000	1
100 001 kuni 200 000	2
üle 200 000	3

3.3.2. IUPR puhul on võetavate valimite arv sätestatud punkti 3.3.1 tabelis ning selle aluseks on IUPR-tüüpkonna sõidukite arv, mis on saanud tüübikinnituse IUPR-iga.

IUPR-tüüpkonna esimesel valimiperioodil moodustatakse valim kõigist tüüpkonna sõidukitüüpidest, mis on saanud tüübikinnituse IUPR-iga. Järgmistel valimiperioodidel moodustatakse valim ainult sõidukitüüpidest, mida ei ole varem katsetatud või mis on saanud heitmetega seoses tüübikinnituse, mida on pärast eelmise valimiperioodi lõppu laiendatud.

Tüüpkondade puhul, millel on valimivõtuperioodi jooksul ELis vähem kui 5 000 registreerimist, mille puhul kehtib valimivõtu kohustus, peab ühes valimis olema minimaalselt kuus sõidukit. Kõikide teiste tüüpkondade puhul peab valimi suurus olema vähemalt viisteist sõidukit.

Iga valim peab olema müüginahude suhtes piisavalt tüüpiline, st seal peavad olema esindatud vähemalt suure müüginahuga sõidukitüübid ($\geq 20\%$ kogu tüüpkonnast).

Väikeseeriatootmise sõidukid, mida toodetakse pardadiagnostikatüüpkonna kohta vähem kui 1 000 sõidukit, on vabastatud nii IUPR-nõuete täitmisest kui ka nõudest neid tüübikinnitusasutusele tõendada.

4. Tüübikinnitusasutus peab punktis 2 nimetatud kontrollimise põhjal vastu võtma ühe alljärgnevatest otsustest või meetmetest:

- otsustama, et IUPR-tüüpkond on nõuetekohane ning edasisi meetmeid ei ole vaja võtta või
- otsustama, et tootja esitatud andmed on otsuse tegemiseks ebapiisavad, ja nõudma tootjalt lisateavet või täiendavaid katseandmeid;
- otsustama, et tüübikinnitusasutuse andmeid või liikmesriikide järelevalveandmeid silmas pidades on tootja poolt esitatud andmed otsuse tegemiseks ebapiisavad, ning nõudma tootjalt lisateavet või täiendavaid katseandmeid;
- otsustama, et IUPR-tüüpkonna kontrolli tulemused ei ole nõuetekohased ja algatama sõidukitüübi või IUPR-tüüpkonna katsetamise vastavalt 1. liitele.

Kui IUPRM kontrolli kohaselt on 4. liite punkti 3.2 katsenõuded valimisse kuuluvate sõidukite puhul täidetud, peab tüübikinnitusasutus võtma käesoleva punkti alapunktis d kirjeldatud meetmed.

4.1. Tüübikinnitusasutus valib koostöös tootjaga sõidukite valimi, mis koosneb piisava arvu kilomeetreid läbinud sõidukitest ning mille puhul on võimalik usutavalt tõendada, et sõidukeid on kasutatud tavapärastes tingimustes. Tootjaga konsulteeritakse sõidukite valiku üle valimis ning talle antakse võimalus osaleda sõidukite vastavust kinnitavas kontrollimises.

4. liide

Sõidukite valikukriteeriumid talitluskoefitsientide puhul

1. Sissejuhatus
 - 1.1. Käesolevas liites esitatakse käesoleva lisa 1. liite punktis 4 nimetatud kriteeriumid sõidukite katsetamiseks valimise kohta ning IUPRM meetodid.
2. Valikukriteeriumid

Punktides 2.1–2.5 on määratletud IUPRM käsitlevad kriteeriumid, mille alusel võidakse valitud sõiduk aktsepteerida.

 - 2.1. Sõiduk peab kuuluma käesoleva määruse alusel tüübikinnituse saanud sõidukitüüpi ning sellel peab olema rakendusmääruse (EL) nr 901/2014 ⁽¹⁾ kohane vastavussertifikaat. IUPRM kontrolliks peab sõiduk olema heaks kiidetud OBD II või hilisema põlvkonna standardi alusel. Sõiduk peab olema registreeritud ja olnud liidus kasutusel.
 - 2.2. Sõiduk peab olema sõitnud vähemalt 3 000 km või kasutusel olnud 6 kuud, olenevalt sellest, kumb tingimus täitub hiljem, kuid mitte rohkem kui määruse (EL) nr 168/2013 VII lisa A osas asjaomaste sõidukikategooriate puhul nimetatud vastupidavuslääbisõit või 5 aastat, olenevalt sellest, kumb täitub esimesena.
 - 2.3. IUPRM kontrolliks võetakse valimisse ainult sõidukid, mis vastavad järgmistele tingimustele:
 - a) neil on kogunenud piisaval hulgal sõidukikasutusandmeid, et seirefunktsiooni saaks testida.

Seirefunktsioonide puhul, mis peavad vastama seirefunktsiooni toimivusnõuetele ning salvestus- ja esitusnõuetele vastavalt 1. liite punktile 4.6.1, tähendab piisav hulk sõidukikasutusandmeid, et nimetaja vastab allpool sätestatud kriteeriumile. Katsetatava seirefunktsiooni puhul peab nimetaja, nagu see on määratletud 1. liite punktides 4.3 ja 4.5, võrduma vähemalt ühega järgmistest väärtustest:

 - i) 15, kui tegemist on kütuseaurude süsteemi seirefunktsioonide, lisaõhusüsteemi seirefunktsioonide ja selliste seirefunktsioonidega, mis kasutavad nimetajat, mida suurendatakse vastavalt 1. liite punktile 4.3.2 (nt külmkäivituse seirefunktsioon, õhukonditsioneer seirefunktsioon jms), või
 - ii) 5, kui tegemist on tahkete osakeste filtri seirefunktsioonide ja oksüdatsioonikatalüsaatori seirefunktsioonidega, mis kasutavad nimetajat, mida suurendatakse vastavalt 1. liite punktile 4.3.2, või
 - iii) 30, kui tegemist on katalüsaatori, hapnikuanduri, heitgaasitagastuse, gaasijaotusfaaside muutmise süsteemi ja kõigi muude komponentide seirefunktsioonidega;
 - b) neid ei ole omavoliliselt muudetud, neid pole täiendatud lisavarustusega ega paigaldatud teisendusi, mille tulemusena OBD süsteem ei vastaks enam XII lisa nõuetele.
 - 2.3. Kui on tehtud hooldusi, peab nende puhul olema järgitud valmistaja poolt soovitatud hooldusintervalle.
 - 2.4. Sõidukil ei tohi olla ebaotstarbeka kasutamise märke (nt võidusõit, ülekoormus, ebaõige kütus ja muu ebaõige kasutus) ega muid tegureid (näiteks omavolilised muudatused), mis võiksid mõjutada heitmeid. Arvesse võetakse arvutis salvestatud veakoode ja andmeid läbisõidetud kilomeetrite kohta. Sõidukit ei tohi katsetamiseks valida, kui arvutisse salvestatud andmed näitavad, et sõidukit on kasutatud pärast veakoodi salvestamist ega ole suhteliselt kiiresti remonditud.
 - 2.5. Mootor ega sõiduk ei tohi olla ilma loata ulatuslikult remonditud.
3. Parandusmeetmete kava
 - 3.1. Tüübikinnitusasutus nõuab tootjalt mittevastavuse kõrvaldamiseks vajalike parandusmeetmete kava esitamist järgmistel juhtudel.

⁽¹⁾ Komisjoni 18. juuli 2014. aasta rakendusmäärus (EL) nr 901/2014, millega rakendatakse Euroopa Parlamendi ja nõukogu määrust (EL) nr 168/2013 kahe-, kolme- ja neljarattaliste sõidukite tüübikinnituse haldusnõuete ja turujärelevalve osas (ELT L 249, 22.8.2014, lk 1).

- 3.2. Mingile konkreetsele seirefunktsioonile M vastava IUPRM puhul vastab valim, mille suurus on määratud 3. liite punkti 3.3.1 kohaselt, järgmistele statistilistele tingimustele.
- Sõidukite puhul, mille sertifitseeritud koefitsient on 1. liite punkti 4.1.4 kohaselt 0,1, ilmneb sõidukitel kogutud andmetest vähemalt ühe seirefunktsiooni M puhul, et katsevalimi keskmine talitluskoefitsient on alla 0,1 või et vähemalt 66 % puhul valimi sõidukitest on kasutusel oleva seirefunktsiooni talitluskoefitsient alla 0,1.
- 3.3. Parandusmeetmete kava tuleb esitada tüübikinnitusasutusse hiljemalt 60 tööpäeva jooksul alates punktis 3.1 nimetatud teatamiskuupäevast. Tüübikinnitusasutus teatab 30 tööpäeva jooksul, kas ta on parandusmeetmete kava kinnitanud või kinnitamata jätnud. Kui tootja suudab pädevale tüübikinnitusasutusele veenvalt tõendada, et vajab parandusmeetmete kava koostamisel lisaäega, et uurida nõuetest kõrvalekaldumist, siis antakse ajapikendust.
- 3.4. Parandusmeetmeid kohaldatakse kõigi sõidukite suhtes, millel tõenäoliselt esineb sama viga. Tehakse kindlaks tüübikinnitusdokumentide muutmise vajadus.
- 3.5. Tootja esitab kogu parandusmeetmete kavaga seotud kirjavahetuse koopia, peab registrit toodangu turult tagasivõtmise kohta ning annab olukorrast tüübikinnitusasutusele korrapäraselt aru.
- 3.6. Parandusmeetmete kava peab sisaldama punktides 3.6.1–3.6.11 ettenähtud nõudeid. Tootja peab andma parandusmeetmete kavale kordumatu tunnusnime või -numbri.
- 3.6.1. Iga parandusmeetmete kavas sisalduva sõidukitüübi kirjeldus.
- 3.6.2. Konkreetsete muudatuste, ümberkujunduste, hooldustööde, paranduste, reguleerimiste või muude sõiduki vastavusse viimiseks tehtavate muudatuste kirjeldus, mis sisaldab lühikokkuvõtet andmetest ja tehnilistest uuringutest, mis toetavad tootja otsust vastavusest kõrvalekaldumise parandamiseks võetavate konkreetsete meetmete kohta.
- 3.6.3. Tootja poolt sõidukiomanike teavitamiseks kasutatava meetodi kirjeldus.
- 3.6.4. Nõuetekohase hoolduse või kasutamise kirjeldus, mille tootja seab valikukõlblikkuse tingimuseks parandustööde tegemisel parandusmeetmete kava alusel, ning iga sellise tingimuse kehtestamist põhjendav selgitus. Hoolduse või kasutamisega seotud tingimusi võib kehtestada ainult juhul, kui see on tõendatavalt seotud mittevastavuse ja parandusmeetmetega.
- 3.6.5. Menetluse kirjeldus, mida peavad järgima sõidukiomanikud, kes taotleavad mittevastavuse parandamist. Selles peab kirjas olema kuupäev, millest alates võib parandusmeetmeid võtta, parandustööde tegemise arvestuslik aeg töökojas ja tööde tegemise koht. Parandustööd tehakse kiiresti, mõistliku aja jooksul pärast sõiduki kohaletoometamist.
- 3.6.6. Sõidukiomanikule antud andmete koopia.
- 3.6.7. Süsteemi lühikirjeldus, mida tootja kasutab, et tagada parandustööde tegemiseks vajalike osade või süsteemide piisavad varud. Tuleb teatada aeg, millal osade ja süsteemide varud on piisavad, et võiks alustada meetmete võtmist.
- 3.6.8. Koopia kõikidest juhenditest, mis saadetakse parandustöid teostatavatele isikutele.
- 3.6.9. Kavandatavate parandusmeetmete mõju iga parandusmeetmete kava alusel parandatava sõidukitüübi heitkogustele, kütusekulule, juhitavusele ja turvalisusele, kaasa arvatud kõnealuseid järeldusi kinnitavad andmed, tehnilised uuringud jne.
- 3.6.10. Muu teave, aruanded ja andmed, mida tüübikinnitusasutuse otsusel on vaja parandusmeetmete kava hindamiseks.

- 3.6.11. Kui parandusmeetmete kava sisaldab sõidukite tagasivõtmist, tuleb tüübikinnitusasutusele esitada sõidukite parandustööde registreerimise viisi kirjeldus. Märgise kasutamise korral esitatakse selle näidis.
 - 3.7. Tootjat võib kohustada tegema asjakohaselt väljatöötatud ning vajalikke katseid osade ja sõidukitega, millele on tehtud kavandatud muudatus, parandus või ümberehitus, et tõendada sellise muudatuse, paranduse või ümberehituse tõhusust.
 - 3.8. Tootja kohustus on pidada registrit kõigi tagasivõetud ja parandatud sõidukite ning kõigi parandustöid teinud töökodade kohta. Tüübikinnitusasutus peab taotluse korral saama andmeid kasutada viie aasta jooksul, arvates parandusmeetmete plaani rakendamisest.
 - 3.9. Parandus- ja/või ümberehitustööd või uute seadmete lisamine kantakse sertifikaadile, mille tootja annab sõiduki omanikule.
-

5. liide

Pardadiagnostikatüüpikond

1. Sissejuhatus

1.1. Käesolevas liites sätestatakse 3. ja 4. liites nimetatud OBD-tüüpikonna määratlemise põhimõtted.

2. Valikukriteeriumid

Sõidukitüübid, mille alljärgnevalt kirjeldatud näitajad on identsed, loetakse mootori, heitekontrolli ja OBD-süsteemi kombinatsiooni poolest samasse tüüpikonda kuuluvateks.

2.2. Mootor:

- põlemisprotsess (st sädesüüde/survesüüde, kahetaktiline/neljaktiline/rootor),
- mootori toite meetod (ühe- või mitmepunktipritse),
- kütuse liik (bensiin, diisel, bensiini/etanooli segakütus, diisli/biodiisli segakütus, maagaas/biometaan, veeldatud naftagaas, kahekütuseline bensiin/maagaas/biometaan, kahekütuseline bensiin/maagaas).

2.3. Heitekontrollisüsteem:

- katalüüsmuunduri tüüp (nt oksüdatsioonikatalüsaator, kolmiskatalüsaator, eelsoojendusega katalüsaator, valikuline katalüütiline redutseerimine (SCR), muu),
- tahkete osakeste püüduuri tüüp,
- lisaõhu sissepuhe (olemas/puudub);
- heitgaasitagastus (olemas/puudub);

2.4. OBD-süsteemi osad ja toimimine:

- OBD-süsteemi talitluse seire-, rikete avastamise ja rikketeate juhile edastamise meetodid.“

—

II LISA

Delegeeritud määruse (EL) nr 134/2014 muutmine

Määruse (EL) nr 134/2014 II–VI, VIII ja X lisa muudetakse järgmiselt.

1. II lisa muudetakse järgmiselt:

a) punktid 4.5.5.2.1.1 ja 4.5.5.2.1.2 asendatakse järgmistega:

„4.5.5.2.1.1. 1. samm – käiguvahetuskiiruste arvutamine

Kiirendusfaasides käikude ülesvahetamise kiirused ($v_{1 \rightarrow 2}$ and $v_{i \rightarrow i+1}$) (km/h) tuleb arvutada järgmise valemiga:

valem 2-3:

$$v_{i \rightarrow i+1} = \left[\left(0,5753 \times e^{\left(-1,9 \times \frac{P_n}{M_{ref}} \right)} \right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle} \right] \times \frac{1}{ndv_i}, i = 2 \text{ to } ng - 1$$

valem 2-4:

$$v_{1 \rightarrow 2} = \left[\left(0,5753 \times e^{\left(-1,9 \times \frac{P_n}{M_{ref}} \right)} - 0,1 \right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle} \right] \times \frac{1}{ndv_1}$$

kus

i = käigu number (≥ 2);

ng = edasikäikude koguarv;

P_n = nimivõimsus (kW);

m_{ref} = tuletatud mass (kg);

n_{idle} = tühikäigukiirus (min^{-1});

s = mootori nimikiirus (min^{-1});

ndv_i = suhe mootori kiiruse (min^{-1}) ja sõiduki kiiruse (km/h) vahel käigul i .

4.5.5.2.1.2. Püsikiirus- või aeglustusfaasides käikude allavahetamise kiirused ($v_{i \rightarrow i-1}$) (km/h) kõrgeimast kuni 4. käiguni tuleb arvutada järgmise valemiga:

valem 2-5:

$$v_{i \rightarrow i-1} = \left[\left(0,5753 \times e^{\left(-1,9 \times \frac{P_n}{M_{ref}} \right)} \right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle} \right] \times \frac{1}{ndv_{i-2}}, i = 4 \text{ to } ng$$

kus

i = käigu number (≥ 4);

ng = edasikäikude koguarv;

P_n = nimivõimsus (kW);

M_{ref} = tuletatud mass (kg);

n_{idle} = tühikäigukiirus (min^{-1});

s = mootori nimikiirus (min^{-1});

ndv_{i-2} = suhe mootori kiiruse (min^{-1}) ja sõiduki kiiruse (km/h) vahel käigul $i-2$.

3. käigult 2. käigule allavahetamise kiirus ($v_{3 \rightarrow 2}$) (km/h) tuleb arvutada järgmise valemiga:

valem 2-6:

$$v_{2 \rightarrow 3} = \left[\left(0,5753 \times e^{\left(-1,9 \times \frac{P_n}{M_{ref}} \right)} - 0,1 \right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle} \right] \times \frac{1}{ndv_1}$$

kus:

P_n = nimivõimsus (kW);

M_{ref} = tuletatud mass (kg);

n_{idle} = tühikäigukiirus (min^{-1});

s = mootori nimikiirus (min^{-1});

ndv_1 = suhe mootori kiiruse (min^{-1}) ja sõiduki kiiruse (km/h) vahel käigul 1.

2. käigult 1. käigule allavahetamise kiirus ($v_{2 \rightarrow 1}$) (km/h) tuleb arvutada järgmise valemiga:

valem 2-7:

$$v_{2 \rightarrow 1} = [0,03 \times (s - n_{idle}) + n_{idle}] \times \frac{1}{ndv_2}$$

kus:

ndv_2 = suhe mootori kiiruse (min^{-1}) ja sõiduki kiiruse (km/h) vahel käigul 2.

Kuna faasiindikaatoriga määratletud püsikiiruse faasis võib kiirus veidi tõusta, võib tekkida vajadus käigu ülespoole vahetamiseks. Püsikiirusfaasis tuleb käikude ülesvahetamise kiirused ($v_{1 \rightarrow 2}$, $v_{2 \rightarrow 3}$ ja $v_{i \rightarrow i+1}$) arvutada järgmiste valemitega:

valem 2-7a:

$$v_{1 \rightarrow 2} = [0,03 \times (s - n_{idle}) + n_{idle}] \times \frac{1}{ndv_2}$$

valem 2-8:

$$v_{2 \rightarrow 3} = \left[\left(0,5753 \times e^{\left(-1,9 \times \frac{P_n}{M_{ref}} \right)} - 0,1 \right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle} \right] \times \frac{1}{ndv_1}$$

valem 2-9:

$$v_{i \rightarrow i+1} = \left[\left(0,5753 \times e^{\left(-1,9 \times \frac{P_n}{M_{ref}} \right)} \right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle} \right] \times \frac{1}{ndv_{i-1}}, i = 3 \text{ to } ng;$$

b) punkti 4.5.6.1.2.2 viimases lõigus asendatakse sõnad „Alternatiivina võib m_{r1} väljendada f %-na m -st.“ sõnadega „Alternatiivina võib m_{r1} väljendada 4 %-na m -st.“;

c) punkti 6.1.1.6.2.2 tabeli 1-10 ridades, mis vastavad sõidukikategooriatele L3a, L4e, L5e-A ja L7e-A, mille puhul suurim kiirus on alla 130 km/h, asendatakse viienda tulba tekst (kaalumistegurid) järgmisega:

„ $w_1 = 0,30$

$w_2 = 0,70$ “;

d) 6. liite punktis 3 (Mootorrataste ülemaailmselt ühtlustatud katsetsükkel (WMTC, 2. Etapp)“, punkti 4.1.1 tabeli Ap6-19 kirje 148 s tulbas, mis käsitleb rulli kiirust km/h, asendatakse tekst „75,4“ tekstiga „85,4“.

2. III lisa muudetakse järgmiselt.

a) punkt 4.2.2 asendatakse järgmisega:

„4.2.2. Iga sujuvalt muudetava seadistusega reguleerseadme puhul määratakse kindlaks piisav arv tüüpilisi asendeid. Katse viiakse läbi „normaalsel tühikäigul“ ja „suurendatud pöörlemiskiirusega tühikäigul“. Reguleerseadmete võimalikud asendid „normaalsel tühikäigul“ on määratletud punktis 4.2.5. Suurendatud tühikäigukiiruse määrab tootja, kuid see peab olema suurem kui $2\,000\text{ s}^{-1}$. Tühikäigu kõrge pöörlemissagedus saavutatakse ja seda hoitakse gaasipedaali või -käepidet mehaaniliselt käitades.“;

b) punkt 4.2.5.1 asendatakse järgmisega:

„4.2.5.1. kas järgnevast kahest väärtusest suurem:

- a) mootori madalaim tühikäigul saavutatav pöörlemiskiirus;
- b) tootja soovitatav pöörlemiskiirus, millest on lahutatud 100 pööret minutis;“.

3. IV lisa muudetakse järgmiselt.

a) Punkt 2.2.1 asendatakse järgmisega:

„2.2.1. Seoses keskkonnamõju hindamisega võidakse uute sõiduki- ja mootoritüüpide puhul, millel on uuendatud karterigaasi ventilatsioonisüsteemi konstruktsiooni, tootja soovil valida katsetamiseks algsõiduk, mille karterigaasi ventilatsioonipõhimõtted esindavad kinnitatavat tüüpi, et tõendada tehnilisele teenistusele ja kinnitusasutusele III tüübi katse läbimist;“.

b) Punkt 4.1 asendatakse järgmisega:

„4.1. Katsemeetod 1

III tüübi katse tuleb läbi viia vastavalt järgmisele katsemenetlusele:“.

c) Punkt 4.1.4.3 asendatakse järgmisega:

„4.1.4.3. Sõiduki seisund loetakse rahuldavaks, kui kõikides punktis 4.1.2 määratletud mõõtmistingimustes mõõdetud keskmine karterirõhk ei ületa mõõtmishetkel valitsevat keskmist atmosfäärirõhku.“

d) Lisatakse punkt 4.1.8:

„4.1.8. Kui ühe või mitme punktis 4.1.2 määratletud mõõtmistingimuse puhul ületab punktis 4.1.7 sätestatud aja jooksul mõõdetud keskmine karterirõhk ümbritsevat atmosfäärirõhku, tuleb tüübikinnitusasutuse poolt heakskiidetud viisil teostada täiendav katse vastavalt punktile 4.2.3.“

e) Punktid 4.2 ja 4.2.1 asendatakse järgmistega:

„4.2. Katsemeetod 2

4.2.1. III tüübi katse tuleb läbi viia vastavalt järgmisele katsemenetlusele:“.

f) Punkt 4.2.1.2 asendatakse järgmisega:

„4.2.1.2. Õlimõõtevarda avaga ühendatakse karterigaase mitteläbilaskev elastne kott, mille maht võrdub umbes kolmekordse mootori töömahuga. Kott tühjendatakse enne iga mõõtmist.“

g) Punkt 4.2.1.4 asendatakse järgmisega:

„4.2.1.4. Sõiduki seisund loetakse rahuldavaks, kui ühegi punktides 4.1.2 ja 4.2.1.3 määratletud tööoleku korral ei täheldata koti nähtavat paisumist.“

h) Lisatakse punkt 4.2.2.4:

„4.2.2.4. Kui üks või mitu punktis 4.2.1.2. määratletud katsetingimust ei ole täidetud, tehakse tüübikinnitus-asutuse poolt heakskiidetud viisil punktis 4.2.3 sätestatud täiendav katse.“

i) Punkt 4.2.3 asendatakse järgmisega:

„4.2.3. Alternatiivne täiendav III tüübi katsemeetod (nr 3)“.

4. V lisa muudetakse järgmiselt.

a) Punkt 2.5 asendatakse järgmisega:

„2.5. L-(alam)kategoriate L1e, L2e, L5e-B, L6e-B, L7e-B ja L7e-C sõidukeid katsetatakse vastavalt tootja soovile kas 2. liites sätestatud läbiõõsumiskatse menetluse või 3. liites sätestatud SHED-katsemenetluse kohaselt.“

b) Punkt 2.6 jäetakse välja.

c) 2. liite punkt 1.1 asendatakse järgmisega:

„1.1. Määruse (EL) nr 168/2013 IV lisas ette nähtud esimesest kohaldamiskuupäevast alates tuleb kütusesüsteemi läbiõõsumist katsetada vastavalt punktis 2 kehtestatud menetlusele. Kooskõlas määruse (EL) nr 168/2013 V lisa B osaga rakendatakse seda põhinõuet kõikide L-kategooria sõidukite suhtes, millel on ottomootoriga varustatud sõidukis kasutatav lenduva vedelkütuse kütusepaak.

Selleks et täita määruse (EL) nr 168/2013 nõudeid kütuseaurude katsete kohta, katsetatakse L-(alam)kategoriate L3e, L4e, L5e-A, L6e-A ja L7e-A sõidukeid üksnes vastavalt käesoleva lisa 3. liites sätestatud SHED-katsemenetlusele.“

5. VI lisa muudetakse järgmiselt.

a) Punkt 3.3.1 asendatakse järgmisega:

„3.3.1. Katsearuandele tuleb lisada sellise sõiduki heitetulemused, mis on pärast esmakordset käivitamist tootmisliinil läbinud pikema kui määruse (EL) nr 168/2013 artikli 23 lõike 3 punktis c sätestatud vahemaa, määruse (EL) nr 168/2013 VII lisa B osas sätestatud halvendustegurid, nende mõlema korrumismisel saadud tulemus ning määruse (EL) nr 168/2013 VI lisas ette nähtud heitkoguste piirnorm.“

b) Punkt 3.4.2 asendatakse järgmisega:

„3.4.2. USA Keskkonnakaitse Agentuuri kinnitatud läbisõidu kogumise tsükkel (AMA)

Tootja valikul võib V tüüpi läbisõidu kogumise tsükli alternatiivina kasutada AMA-tsükli. AMA-katsetsükkel viiakse läbi vastavalt 2. liites sätestatud tehnilistele nõuetele.“

c) Lisatakse punkt 3.4.3:

„3.4.3. AMA-katsetsükli kasutamine 2. liite tabelis AP2-1 osutatud III klassi sõidukite puhul lõpetatakse, kuid seda võib kasutada 31. detsembrini 2024 kestval üleminekuajaperioodil.“

d) Lisatakse punktid 3.6, 3.6.1, 3.6.2 ja 3.7:

„3.6. Töökindluskatse katsestendil vanandamisega.

3.6.1. Alternatiivina punktidele 3.1 või 3.2 võib tootja esitada taotluse 3. liites sätestatud katsestendil vanandamise menetluse kasutamiseks. 3. liites sätestatud katsestendil vanandamise vormis töökindluskatse käigus määratakse vanandatud sõiduki heitkogused, vanandades sõiduki katalüsaatorit katsestendi standardtsükklis sama halvenduse saavutamiseks, milleni katalüsaator jõuab termilise deaktivatsiooni tulemusena määruse (EL) nr 168/2013 VII lisa A osas sätestatud katsevahemaa jooksul.

- 3.6.2. Pärast esmakordset käivitamist tootmisliinil rohkem kui 100 km läbinud sõiduki heitetulemused ja 3. liites sätestatud menetluse abil saadud halvendustegurid ei tohi ületada määruse (EL) nr 168/2013 VI lisa A osas sätestatud kohaldatava heidete laboratoorse katsetsükli (I tüüp) jaoks ette nähtud heitkoguste piirnorme. Katsearuandele tuleb lisada pärast esmakordset käivitamist tootmisliinil rohkem kui 100 km läbinud sõiduki heitetulemused, käesoleva lisa 3. liites sätestatud menetluse abil saadud halvendustegurid, koguheidete (arvutatud korrutamise teel või summeerivate valemite abil) ning määruse (EL) nr 168/2013 VI lisas ette nähtud heitkoguste piirnorm.
- 3.7. Tootja taotluse korral arvutatakse täiendav heitkoguste halvendustegur (D.E.F.), mida kasutatakse punktides 3.1 ja 3.2 sätestatud menetluste puhul. Iga saasteaine kohta arvutatakse halvendustegur järgmiselt:

$$D. E. F. = Mi_2 - Mi_1$$

kus:

- Mi_1 = saasteaine i heite mass (g/km) pärast sõiduki 1. tüüpi katset vastavalt punktides 3.1 ja 3.2 kirjeldatud menetlusele;
- Mi_2 = saasteaine i heite mass (g/km) pärast vanandatud sõiduki 1. tüüpi katset vastavalt punktides 3.1 ja 3.2 kirjeldatud menetlusele.“

- e) 1. liites asendatakse punkt 2.6.1 järgmisega:

„2.6.1. Vahemaa läbimiseks SRC-LeCV ajal rühmitatakse L-kategooria sõidukid vastavalt tabelile Ap1-1:

Tabel Ap1-1

L-kategooria sõidukite rühmad SRC-LeCV puhul

SRC-tsükkel	WTMC-kategooria
1	Klass 1
2	Klass 2-1
2	Klass 2-2
3	Klass 3-1
4	Klass 3-2“

- f) 2. liidet muudetakse järgmiselt.

- i) Punkt 1.1 asendatakse järgmisega:

„1.1. Ameerika Ühendriikide (USA) Keskkonnakaitse Agentuuri (EPA) kinnitatud läbisõidu kogumise tsükkel (AMA) on läbisõidu kogumise tsükkel, mida kasutatakse sõidukite ja nende saastetõrjeseadmete katsetamiseks korrataval, kuid ELi sõidukite ja liiklusolukordade jaoks SRC-LeCV-st oluliselt vähem representatiivsel viisil. AMA-katsetsükli kasutamine käesoleva liite tabelis Ap2-1 sätestatud III klassi sõidukite puhul lõpetatakse, tootja taotlusel võib tsükleid kasutada 31. detsembrini 2024 kestval üleminekuperioodil. L-kategooria katsesõidukid võivad katsetsükli sõita läbi maanteel, katserajal või kilomeetrite kogumiseks kasutataval dünamomeetril.“

ii) Punkt 2.1 asendatakse järgmisega:

„2.1. Läbisõidu kogumiseks AMA vastupidavustsükliis rühmitatakse L-kategooria sõidukid järgmiselt:

Tabel Ap2-1

L-kategooria sõidukite rühmitamine AMA vastupidavuslääbisõidukate jaoks

L-kategooria sõiduki mass	Mootori töömaht (cm ³)	Vmax (km/h)
I	< 150	Ei kohaldata
II	≥ 150	< 130
III	≥ 150	≥ 130“

g) Lisatakse 3. ja 4. liide järgmises sõnastuses:

„3. liide

Töökindluskatse katsestendil vanandamisega

1. Töökindluskatse katsestendil vanandamisega
 - 1.1. Käesolevas liites sätestatud menetluse kohaselt katsetatud sõiduk peab pärast esmakordset käivitamist tootmisliinil olema läbinud üle 100 kilomeetri.
 - 1.2. Katses tuleb kasutada ühte II lisa 2. liites kirjeldatud kütust.
2. Menetlus ottomootoriga sõidukite puhul
 - 2.1. Ottomootoriga sõidukite, sealhulgas peamise heitmete järeltöötlusseadmena katalüüsmuundurit kasutavate hübriidsõidukite puhul kasutatakse järgmist katsestendil vanandamise menetlust.

Katsestendil vanandamiseks tuleb katalüsaatorisüsteem koos hapnikuanduriga paigaldada katsestendile.

Katsestendil vanandamiseks kasutatakse katsestendi standardtsükli katsestendil vanandamise ajavõrrandi kohaselt välja arvutatud ajavahemiku jooksul. Katsestendil vanandamise ajavõrrandi üheks sisendiks on aja/temperatuurandmed, mis mõõdetakse käesoleva lisa 1. liites kirjeldatud standardtsükli maanteel (SRC-LeCV). Alternatiivina võib vajaduse korral kasutada 2. liites kirjeldatud AMA-katsettsükli käigus mõõdetud katalüsaatori aja/temperatuuri andmeid.

- 2.2. Katsestendi standardtsükkel. Katalüsaatori standardseks vanandamiseks katsestendil järgitakse katsestendi standardtsükli. Katsestendi standardtsükli pikkuseks on vanandamise ajavõrrandi kohaselt arvutatud aeg. Katsestendi standardtsükli kirjeldatakse 4. liites.
- 2.3. Katalüsaatori aja/temperatuurandmed. Katalüsaatori temperatuuri mõõdetakse vähemalt kahe 1. liites kirjeldatud SRC-LeCV täistsükli kestel või vajaduse korral kahe 2. liites kirjeldatud AMA-täistsükli kestel.

Katalüsaatori temperatuuri mõõdetakse katsesõiduki kuumima katalüsaatori kõrgeima temperatuuriga punktis. Teise võimalusena võib temperatuuri mõõta mõnes muus punktis, tingimusel, et see teisendatakse kuumimas punktis mõõdetud temperatuuriks hea inseneritava kohaselt.

Katalüsaatori temperatuuri mõõdetakse vähemalt ühehertsise intervalliga (üks mõõtmine sekundis).

Katalüsaatori temperatuuri mõõtmistulemused esitatakse tulpdiagrammina, kus temperatuurirühma vahemik ei ületa 25 °C.

- 2.4. Katsestendil vanandamise aeg. Katsestendil vanandamise aja arvutamiseks kasutatakse järgmist katsestendil vanandamise ajavõrrandit:

$$\text{temperatuuritelje } te = th e((R/Tr) - (R/Tv))$$

te kokku = kõikide temperatuurivahemike te väärtuste summa

katsestendil vanandamise aeg = A (te kokku).

kus:

- A = 1,1. See väärtus muudab katalüsaatori vanandamisega, et võtta arvesse muid halvemis põhjusi peale katalüsaatori vananemise kuumuse tõttu.
- R = Katalüsaatori termoreaktiivsus = 18 500
- th = Aeg (tundides) mõõdetuna sõiduki katalüsaatori temperatuuri tulpdiagrammi ettenähtud temperatuuriteljel, laiendatuna kogu kasulikule tööealet: nt kui tulpdiagrammil on kujutatud 400 km ja kasulik tööiga vastavalt määruse (EL) nr 168/2013 VII lisale on näiteks Le3 kategooria puhul 20 000 km, kõik tulpdiagrammi ajamärked tuleks korrutada 50-ga (20 000/400).
- te kokku = Aeg (tundides), mis kulub katalüsaatori vanandamiseks katalüsaatori vanandamispingil temperatuuril Tr, kasutades katalüsaatori halvendustsükli sama halvenduse saavutamiseks, milleni katalüsaator jõuab termilise deaktiveerumise tulemusena määruse (EL) nr 168/2013 VII lisas sätestatud sõidukiklassi jaoks sätestatud vahemaa (nt Le3 puhul 20 000 km) jooksul.
- temperatuuritelje te = Aeg (tundides), mis kulub katalüsaatori vanandamiseks katalüsaatori vanandamispingil temperatuuril Tr, kasutades katalüsaatori halvendustsükli sama halvenduse saavutamiseks, milleni katalüsaator jõuab temperatuurivahemikus Tv termilise deaktiveerumise tulemusena määruse (EL) nr 168/2013 VII lisas sätestatud sõidukiklassi jaoks sätestatud vahemaa (nt Le3 puhul 20 000 km) jooksul.
- Tr = Katalüsaatori tegelik standardtemperatuur (°K) katalüsaatoristendil katsestendil vanandamise tsükli keskel. Tegelik temperatuur on püsitemperatuur, mis annaks tulemuseks sama vananemise, kui katsestendi tsükli jooksul kasutatud eri temperatuurid.
- Tv = Temperatuur teel oleva sõiduki katalüsaatori temperatuuri tulpdiagrammi temperatuuritelje keskpunktis (°K).

- 2.5. Tegelik standardtemperatuur katsestendi standardtsükli. Tegelik standardtemperatuur katsestendi standardtsükli määratakse kindlaks tegeliku katalüsaatorisüsteemi konstruktsiooni ja tegeliku vanandamisstendi järgi, mida kasutatakse vastavalt järgmisele menetlusele.

- a) Mõõdetakse katalüsaatorisüsteemi aja/temperatuurandmed katalüsaatori vanandamisstendil pärast katsestendi standardtsükli. Katalüsaatori temperatuuri mõõdetakse süsteemi kuumima katalüsaatori kõrgeima temperatuuriga punktis. Teise võimalusena võib temperatuuri mõõta mõnes muus punktis, tingimusel, et see teisendatakse kuumimas punktis mõõdetud temperatuuriks.

Katalüsaatori temperatuuri mõõdetakse stendil vanandamisel vähemalt 20 minuti jooksul vähemalt ühehertsise intervalliga (üks mõõtmine sekundis). Katalüsaatori temperatuuri mõõtmistulemused esitatakse tulpdiagrammina, kus temperatuurirühma vahemik ei ületa 10 °C.

- b) Tegeliku standardtemperatuuri arvutamiseks kasutatakse vanandamise ajavõrrandit, võttes aluseks standardtemperatuuri (Tr) iteratsiooni muutumist, kuni arvutatud vanandamisega on võrdne katalüsaatori temperatuuri tulpdiagrammil esitatud tegeliku ajaga või üle selle. Saadud temperatuur on katsestendi standardtsükli tegelik standardtemperatuur konkreetse katalüsaatori ja vanandamisstendi puhul.

- 2.6. Katalüsaatori vanandamisstend. Katalüsaatori vanandamisstend peab järgima katsestendi standardtsükli ning tagama nõuetekohase heitgaasivoo ja heitetaseme vastavalt sellele, missugune on selle mootori heitgaasivoo, mille jaoks katalüsaator on mõeldud, ning heitgaasi koostise ja temperatuuri katalüsaatori ühenduskohas.

Kõikide katsestendil vanandamise seadmete ja menetluste puhul tuleb registreerida vajalikud andmed (nt mõõdetud õhu-kütuse suhted ning katalüsaatori aeg/temperatuur), et tagada tegelikkuses piisav vanandamine.

- 2.7. Nõutavad katsed. Halvendustegurite arvutamiseks tuleb katsesõidukile teha vähemalt kaks 1. tüüpi katset enne heitekontrolliseadmete katsestendil vanandamist ja vähemalt kaks 1. tüüpi katset pärast katsestendil vanandatud heitekontrolliseadmete sõidukile tagasi paigaldamist.

Halvendusteguri arvutamiseks kasutatakse arvutusmeetodit, mis on esitatud allpool.

Iga saasteaine kohta arvutatakse heitkoguste halvendustegur välja järgmiselt:

$$D. E. F. = \frac{Mi_2}{Mi_1}$$

kus:

Mi_1 = saasteaine i heite mass (g/km) pärast käesoleva liite punktis 1.1 nimetatud sõiduki 1. tüüpi katset.

Mi_2 = saasteaine i heite mass (g/km) pärast vanandatud sõiduki 1. tüüpi katset vastavalt käesolevas lisas kirjeldatud menetlusele.

Need interpoleeritud väärtused arvutatakse vähemalt neljanda kohani pärast koma, enne kui need halvendusteguri määramiseks omavahel jagatakse. Tulemus tuleb ümardada kolme kohani pärast koma.

Kui halvendustegur on väiksem kui üks, loetakse see ühega võrdseks.

Tootja taotluse korral võib kasutada täiendavat heitkoguste halvendustegurit, mis arvutatakse iga saasteaine kohta välja järgmiselt:

$$D. E. F. = Mi_2 - Mi_1$$

4. liide

Katsestendi standardtsükkel

1. Sissejuhatus

Töökindluse mõõtmise standardmenetluseks on katalüsaatori/hapnikuanduri vanandamine katsestendil, mis järgib käesolevas liites kirjeldatud katsestendi standardtsükli. Katsestendi standardtsükli puhul tuleb katsestendil kasutada katalüsaatori sisendgaasi allikana mootorit. Katsestendi standardtsükkel on 60-sekundiline tsükkel, mida korratakse vanandamisstendil vastavalt vajadusele, et vanandamine kestaks ettenähtud aja. Katsestendi standardtsükkel määratakse katalüsaatori temperatuuri, mootori õhu-kütuse suhte ning lisaõhu sissepuhke järgi, mis lisatakse esimese katalüsaatori ette.

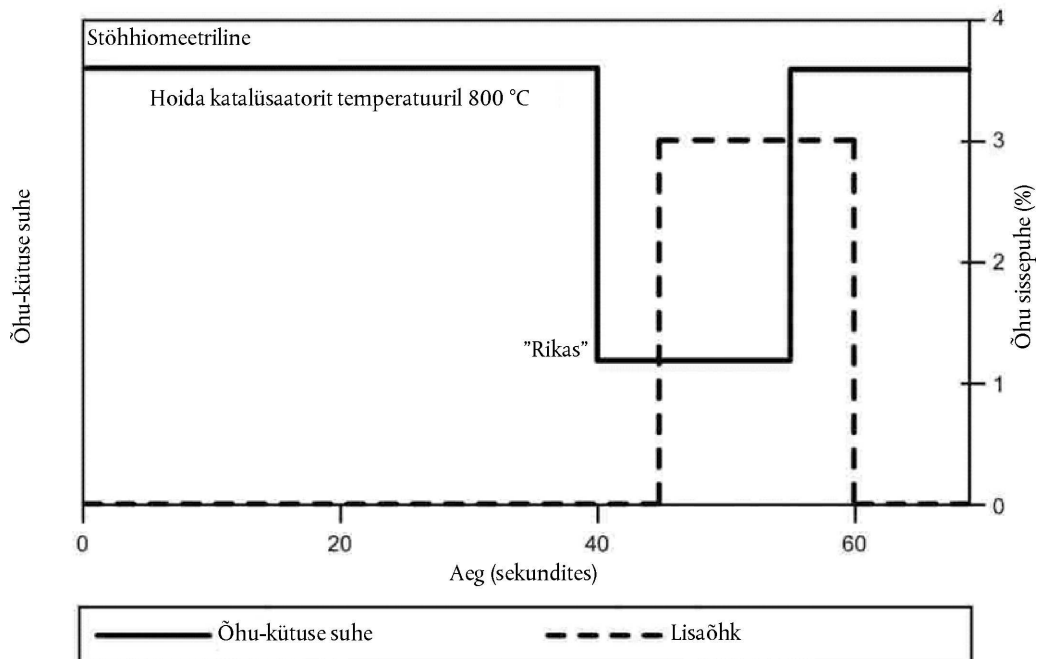
2. Katalüsaatori temperatuuri kontrollimine

- 2.1. Katalüsaatori temperatuuri mõõdetakse katalüsaatorikihi kuumima katalüsaatori kõrgeima temperatuuriga punktis. Alternatiivina võib mõõta sisendgaasi temperatuuri ning teisendada see katalüsaatorikihi temperatuuriks lineaarvõrrandi abil, mis arvutatakse katalüsaatori konstruktsiooni ning vanandamiseks kasutatava vanandamisstendi korrelatsiooniandmete põhjal.
- 2.2. Stõhhiomeetriliselt toimiva katalüsaatori temperatuuriks tuleb seada (1–40 sekundit tsükli alguses) vähemalt 800 °C (± 10 °C), valides mootori sobiva pöörlemiskiiruse, koormuse ning süüteajastuse. Katalüsaatori tsükli maksimumtemperatuuriks tuleb seada 890 °C (± 10 °C), valides allpool tabelis kirjeldatud mootori „rikkaks“ faasiks sobiva õhu-kütuse suhte.
- 2.3. Kui alumiseks kontrolltemperatuuriks võetakse muu temperatuur kui 800 °C, peab ülemine kontrolltemperatuur olema 90 °C võrra kõrgem.

Katsestendi standardtsükkel

Aeg (sekundites)	Mootori õhu-kütuse suhe	Lisaõhu sissepuhe
1–40	Stõhhiomeetrilises režiimis reguleeritakse koormus, süüteajastus ja mootori pöörlemiskiirus nii, et saavutatakse katalüsaatori miinimumtemperatuur 800 °C	Puudub
41–45	„Rikas“ (valitud õhu ja kütuse suhe võimaldab saavutada tsükli maksimumtemperatuuri 890 °C, s.o alumisest kontrolltemperatuurist 90 °C võrra kõrgem)	Puudub
46–55	„Rikas“ (valitud õhu ja kütuse suhe võimaldab saavutada tsükli maksimumtemperatuuri 890 °C, s.o alumisest kontrolltemperatuurist 90 °C võrra kõrgem)	3 % ($\pm 0,1$ %)
56–60	Stõhhiomeetrilises režiimis reguleeritakse koormus, süüteajastus ja mootori pöörlemiskiirus nii nagu tsükli vahemikus 1–40 sekundit	3 % ($\pm 0,1$ %)

Katsesendi standardtsükkel



3. Vanandamisstendi seadmed ja menetlused.

3.1. Vanandamisstendi konfiguratsioon. Vanandamisstend peab tagama nõuetekohase heitgaasivoo, temperatuuri, õhu ja kütuse suhte, heitgaasi koostise ning lisaõhu sisepuhke katalüsaatori sisselaskeava juures.

Standardne vanandamisstend koosneb mootorist, mootori juhtpuldist ja mootoridünamomeetrist. Kasutada võib ka muid konfiguratsioone (nt sõiduk tervikuna dünamomeetril või põleti, mis tagab õigete omadustega heitgaasi), juhul kui täidetud on käesolevas liites sätestatud tingimused katalüsaatori ühenduskohas ning kontrollifunktsioonid.

Ühe vanandamisstendi heitgaasivoo võib jagada mitmesse ossa, juhul kui iga heitgaasijuga vastab käesoleva liite nõuetele. Kui stendil on üle ühe heitgaasivoo, võib samaaegselt vanandada mitut katalüsaatorit.

3.2. Heitgaasisüsteemi paigaldamine. Stendile paigaldatakse kogu katalüsaatorisüsteem koos hapnikuanduritega ning neid osi ühendav heitgaasitorustik. Mitme heitgaasitorustikuga mootorite puhul paigaldatakse heitgaasisüsteemi plokid eraldi paralleelselt stendile.

Mitme järjestikuse katalüsaatoriga heitgaasisüsteemide puhul paigaldatakse vanandamisstendile kogu katalüsaatorisüsteem tervikuna koos kõikide katalüsaatorite, hapnikuandurite ning neid ühendavate heitgaasitorudega. Alternatiivina võib iga katalüsaatorit ettenähtud aja kestel eraldi vanandada.

3.3. Temperatuuri mõõtmine. Katalüsaatori temperatuuri mõõtmiseks paigaldatakse katalüsaatorikihi kuumima katalüsaatori kõrgeima temperatuuriga punkti termoelement. Alternatiivina võib mõõta sisendgaasi temperatuuri vahetult enne sisselaskeava ning teisendada selle katalüsaatorikihi temperatuuriks lineaarvõrrandi abil, mis arvutatakse katalüsaatori konstruktsiooni ning vanandamiseks kasutatava stendi korrelatsiooniandmete põhjal. Katalüsaatori temperatuur registreeritakse digitaalselt vähemalt ühehertsise intervalliga (üks mõõtmine sekundis).

3.4. Õhu ja kütuse suhte mõõtmine. Õhu ja kütuse suhte mõõtmise vahendid (näiteks laia skaalaga hapnikuandur) tuleb paigutada katalüsaatori sisselaske ja väljalaske toruäärikutele võimalikult lähedale. Neilt anduritelt saadav teave registreeritakse digitaalselt ühehertsise intervalliga (üks mõõtmine sekundis).

3.5. Heitgaasivoo tasakaalustamine. Tuleb tagada, et igast stendil vanandatavast katalüsaatorisüsteemist voolab läbi õige kogus heitgaasi (mõõdetuna stõhhiomeetriliselt grammides sekundis, lubatud kõikumine ± 5 g/sek).

Õige voohulga kindlaksmääramise aluseks on heitgaasihulk, mis tekiks algse sõiduki mootoris sellisel püsival pöörlemiskiirusel ning koormusel, mis on valitud punkti 3.6 kohaseks katsestendil vanandamiseks.

- 3.6. Seadistamine. Mootori pöörlemiskiirus, koormus ja süüteajastus valitakse selliselt, et saavutada püsiva stöhhiomeetrilise töö korral katalüsaatorikihi temperatuuriks 800 °C ($\pm 10\text{ °C}$).

Õhu sisselaskesüsteem tuleb seadistada selliselt, et tekitatav õhuvool tagaks vahetult esimese katalüsaatori ees püsiva stöhhiomeetrilise heitgaasivoo hapnikusisalduse $3,0\%$ ($\pm 0,1\%$). Süsteemis eespool olevas õhu/kütuse mõõdepunktis (mida nõutakse punktis 5) on tüüpiline näit lambda $1,16$ (umbes 3% hapnikku).

Kui õhu sissepuhe on käivitatud, seada „rikas“ õhu-kütuse suhe, et saada katalüsaatorikihi temperatuuriks 890 °C ($\pm 10\text{ °C}$). Tüüpiline õhu/kütuse suhe on sel juhul lambda $0,94$ (umbes 2% CO).

- 3.7. Vanandamistsükkel. Katsestendil vanandamise standardmenetlustes kasutatakse katsestendi standardtsükli. Katsestendi standardtsükli korratakse, kuni on saavutatud katsestendil vanandamise (BAT) ajavõrrandi alusel arvutatud vanandamismäär.
- 3.8. Kvaliteedi tagamine. Vanandamise käigus kontrollitakse korrapäraselt (vähemalt iga 50 tunni järel) punktides 3.3 ja 3.4 sätestatud temperatuure ja õhu/kütuse suhet. Vajadusel neid kohandatakse, et tagada katsestendi standardtsükli järgimine kogu vanandamisprotsessi kestel.

Pärast vanandamist teiseandatakse katalüsaatoril vanandamisprotsessi käigus mõõdetud aja/temperatuuri andmed tulpdiaagrammiks, kus ühe rühma temperatuurivahemik ei ületa 10 °C . Et kindlaks teha, kas katalüsaatorit on ka tegelikult piisaval määral termiliselt vanandatud, kasutatakse katsestendil vanandamise ajavõrrandit ja vanandamistsükli tegelikku standardtemperatuuri, mis arvutatakse VI lisa 3. liite punkti 2.4. kohaselt. Katsestendil vanandamist jätkatakse, kui arvutatud vanandamisaja termoeffekt ei moodusta ettenähtud termovanandamisest vähemalt 95% .

- 3.9. Käivitamine ja seiskamine. Tuleb tagada, et käivitamise või seiskamise ajal ei tekiks katalüsaatori kiiret halvenemist põhjustavaid maksimumtemperatuure (nt $1\ 050\text{ °C}$). Selle probleemi vältimiseks võib kasutada spetsiaalseid madala temperatuuriga käivitamis- ja seiskamismenetlusi.

4. Katsestendil vanandamise katsemenetluste R-teguri eksperimentaalne kindlaksmääramine.

- 4.1. R-tegur on katalüsaatori termoreaktiivsuse koefitsient, mida kasutatakse katsestendil vanandamise ajavõrrandis. Tootjad võivad R väärtuse kindlaks määrata eksperimentaalselt, kasutades järgmisi menetlusi.

- 4.2. Asjakohast katsestenditsükli ja vanandamisstendi seadmeid kasutades vanandatakse mitu katalüsaatorit (vähemalt kolm sama konstruktsiooniga katalüsaatorit) eri kontrolltemperatuuridel, mis jäävad tavapärase töötemperatuuri ning kahjustumise piirtemperatuuri vahele. Mõõdetakse iga komponendi heitkogused (või katalüsaatori ebaefektiivsus (1 miinus katalüsaatori efektiivsus)). Tagatakse, et lõppkatsetel saadud andmed jääksid heitestandardi ühe- ja kahekordse väärtuse vahemikku.

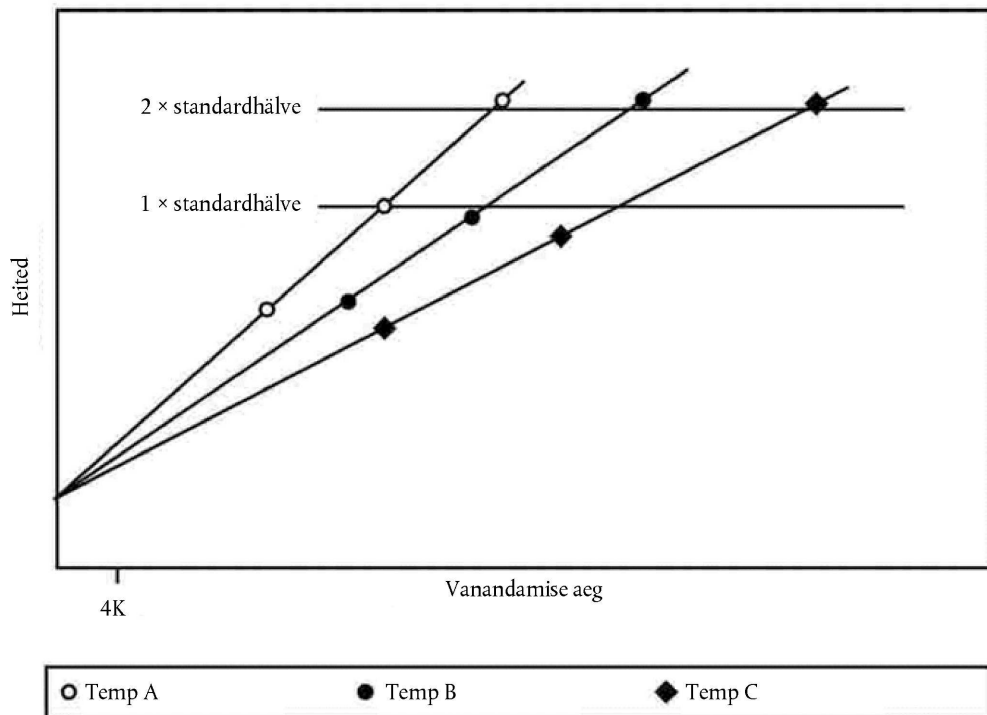
- 4.3. Hinnatakse R väärtus ja arvutatakse katsestendi vanandamistsükli tegelik standardtemperatuur (T_r) iga kontrolltemperatuuri puhul vastavalt VI lisa 3. liite punktile 2.4.

- 4.4. Iga katalüsaatori puhul joonistatakse graafik heitkoguste (või katalüsaatori ebaefektiivsuse) ja vanandamisaja suhte kohta. Vähimruutude meetodil arvutatakse välja kõikidele andmetele kõige sobivamad jooned. Selleks sobiva andmekogumi andmed tuleks koguda ligikaudu samast vahemikust [$0 - 6\ 400\text{ km}$, vt järgmine joonis.]

- 4.5. Arvutatakse iga vanandamistemperatuuri kohta välja kõige sobivama joone tõus.

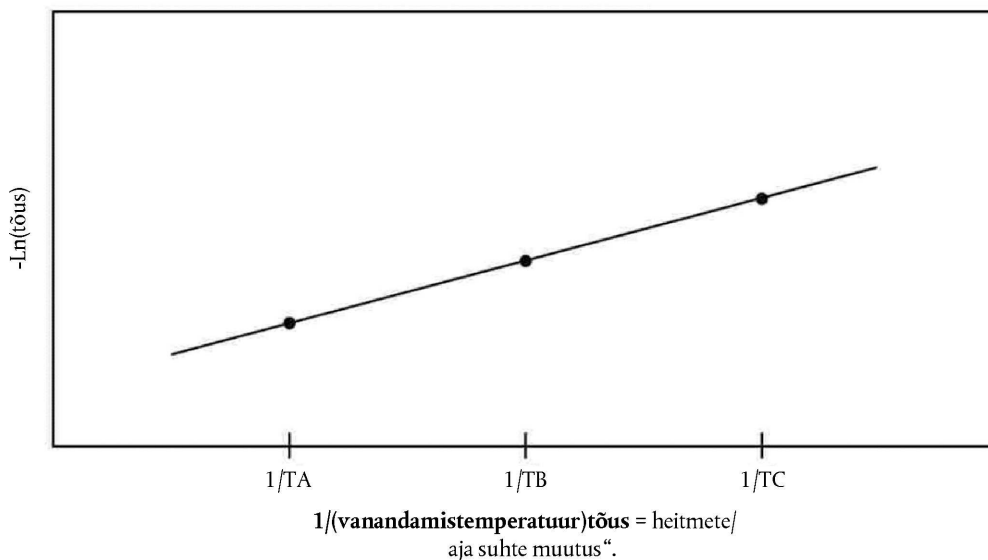
- 4.6. Joonestatakse iga kõige sobivama joone tõusu (vastavalt punktile 4.5) naturaallõgaritm (\ln) vertikaalteljele ja pöördvanandamistemperatuur ($1/(\text{vanandamistemperatuur, deg K})$) horisontaalteljele. Arvutatakse vähimruutude meetodil välja kõikidele andmetele kõige sobivamad jooned. Joone tõus on R-tegur. Näide on esitatud järgmisel joonisel.

Katalüsaatori vanandamisae



- 4.7. R-tegurit võrreldakse punktis 4.3 kasutatud algväärtusega. Kui arvatud R-tegur erineb algväärtusest üle 5 %, valitakse algväärtuse ja arvatud väärtuse vahele jääv uus R-tegur ning korratakse punktis 4 kirjeldatud samme, et saada uus R-tegur. Sama protsessi korratakse seni, kuni arvatud R-tegur erineb algselt eeldatud R-tegurist vähem kui 5 % võrra.
- 4.8. Heitgaasi kõigi komponentide kindlaksmääratud R-tegureid võrreldakse omavahel. Vanandamise ajavõrrandis kasutatakse madalaimat R-tegurit (võimalikest halvim).

R-teguri kindlaksmääramine



6. VIII lisa muudetakse järgmiselt.

a) Punkt 1.2 asendatakse järgmisega:

„1.2. Tootja peab kättesaadavaks tegema defektsed osised või elektriseadmed, mida kasutatakse tõrgete imiteerimisel. Asjakohase I tüübi katsetsükli ajal läbi viidud mõõtmistel ei tohi kõnealuste defektsete osiste või seadmete kasutamisel tekkivad heitkogused ületada määruse (EL) nr 168/2013 VI lisa B osas ette nähtud OBD piirnorme rohkem kui 20 % võrra. Elektriliste rikete (lühis või avatud vooluring) korral võib heide ületada määruse (EL) nr 168/2013 VI lisa B osas sätestatud piirnorme enam kui 20 % võrra.

Defektse osa või seadmega sõiduki katsetamisel loetakse OBD-süsteem tüübikinnitusnõuetele vastavaks juhul, kui rikkeindikaator aktiveerub. OBD-süsteem kinnitatakse ka siis, kui rikkeindikaator aktiveerub OBD piirnormidest madalamate väärtuste juures.“

b) Punkt 3.1.2 asendatakse järgmisega:

„3.1.2. Määruse (EL) nr 168/2013 artikli 23 lõike 3 punktides a või b või käesoleva määruse VI lisa punktis 3.6 ette nähtud vastupidavuskatse menetluse kohaldamisel peavad katsesõidukid olema varustatud vastupidavuskatses või käesoleva lisa tähenduses kasutatud heitkoguseid mõjutavate vanandatud osistega ning OBD-süsteemi keskkonnakatsete tulemused peavad olema lõplikult kontrollitud ja nende kohta peab olema esitatud aruandlus V tüübi vastupidavuskatsetamise kokkuvõttes. Tootja soovil võib kõnealuse OBD-seadme katse teha sobiva vanusega tüüpsõidukil.“

c) Lisatakse punkt 8.1.1:

„8.1.1. I tüübi katset ei ole tarvis teha elektriliste rikete (lühis või avatud vooluring) näitamiseks. Tootja võib näidata tõrgete laadi sõidutingimustes, kus vastavat osa kasutatakse ja seirenõuded on täidetud. Need tingimused peavad olema dokumenteeritud tüübikinnitusdokumentides.“

d) Lisatakse punkt 8.2.3:

„8.2.3. Täiendavate eelkonditsioneerimistsükli või alternatiivsete eelkonditsioneerimisviiside kasutamine peab olema dokumenteeritud tüübikinnitusdokumentides.“

e) Punkt 8.4.1.1 asendatakse järgmisega:

„8.4.1.1. Pärast eelkonditsioneerimist vastavalt punktile 8.2 läbitakse katsesõidukil asjakohane I tüübi katse.

Rikkeindikaator peab aktiveeruma enne selle katse lõppu iga punktides 8.4.1.2–8.4.1.6 esitatud tingimuse puhul. Rikkeindikaatori võib aktiveerida ka eelkonditsioneerimise ajal. Tüübikinnitusasutus võib kõnealused tingimused asendada muude tingimustega punktis 8.4.1.6 ette nähtud korras. Tüübikinnituse jaoks imiteeritud vigade koguarv ei tohi siiski olla üle nelja.

Kahekütuselise gaasisõiduki katsetamisel tuleb kasutada mõlemat kütust maksimaalselt nelja imiteeritud tõrke jooksul; tõrgete arvu otsustab tüübikinnitusasutus.“

7. X lisa muudetakse järgmiselt:

a) 1. liites asendatakse punkt 8.1 järgmisega:

„8.1. Sõiduki kiirus, mille tehniline teenistus on mõõtnud tüübikinnitusasutust rahuldaval viisil, võib sõidukite puhul, mille $V_{\max} \leq$ kui 30 km/h, punkti 7 kohaselt määratud kiirusest erineda $\pm 10 \%$ ja sõidukite puhul, mille $V_{\max} > 30$ km/h, $\pm 5 \%$.“

b) 4. liidet muudetakse järgmiselt:

i) pealkiri asendatakse järgmisega:

„Määruse (EL) nr 168/2013 artikli 3 lõike 94 punktis b nimetatud pedaalide abil liikumiseks konstrueeritud L1e-kategooria sõidukite ja artikli 2 lõike 2 punktis h nimetatud pedaalidega sõidukite püsiniimivõimsuse, väljalülitumiseni läbitava teepikkuse ja toetusteguri mõõtmise meetoditele esitatavad nõuded“;

ii) lisatakse järgmine punkt 1.3:

„1.3. abimootoriga varustatud pedaalidega sõidukid, mis on nimetatud määruse (EL) nr 168/2013 artikli 2 lõike 2 punktis h.“;

iii) punkt 3.2 asendatakse järgmisega:

„3.2. Maksimaalse püsinimivõimsuse mõõtmise menetlus

Maksimaalset püsinimivõimsust mõõdetakse 3. liite kohaselt või alternatiivina standardi EN 15194:2009 punktis 4.2.7 sätestatud katsemenetluse kohaselt.“
