LĒMUMI

KOMISIJAS ĪSTENOŠANAS LĒMUMS (ES) 2020/1232

(2020. gada 27. augusts)

par vieglajiem pasažieru automobiļiem un vieglajiem komerciālajiem transportlīdzekļiem, tajā skaitā noteiktiem hibrīdelektriskiem transportlīdzekļiem un transportlīdzekļiem, ko var darbināt ar alternatīvām degvielām, paredzētos 12 V motorģeneratoros izmantotās efektīvās ģeneratorfunkcijas apstiprināšanu par inovatīvu tehnoloģiju saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) 2019/631

(Dokuments attiecas uz EEZ)

EIROPAS KOMISIJA,

ņemot vērā Līgumu par Eiropas Savienības darbību,

ņemot vērā Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) 2019/631 (2019. gada 17. aprīlis) par CO_2 emisiju standartu noteikšanu jauniem vieglajiem pasažieru automobiļiem un jauniem vieglajiem komerciālajiem transportlīdzekļiem un ar kuru atceļ Regulu (EK) Nr. 443/2009 un Regulu (ES) Nr. 510/2011 ([1]), un jo īpaši tās 11. panta 4. punktu,

tā kā:

(1) 2019. gada 27. novembrī ražotāji *Bayerische Motoren Werke AG, Daimler AG, FCA Italy S.p.A, Ford-Werke GmbH, Honda Motor Europe Ltd, Hyundai Motor Europe Technical Center GmbH, Jaguar Land Rover Ltd., Opel Automobile GmbH-PSA, Automobiles Citroën, Automobiles Peugeot, PSA Automobiles SA, Renault, Volkswagen AG, Volkswagen AG Nutzfahrzeuge* un piegādātāji *SEG Automotive Germany GmbH* un *Valeo Electrification Systems* atbilstoši Komisijas Īstenošanas regulas (ES) Nr. 725/2011 ([2]) 12.a pantam iesniedza kopīgu pieprasījumu ("pieprasījums") grozīt Komisijas Īstenošanas lēmumu 2017/785 ([3]), lai paplašinātu tā tvērumu, proti, ietvertu vispārēji harmonizētajā vieglo transportlīdzekļu testa procedūrā (*WLTP*) minētos nosacījumus, kā noteikts Komisijas Regulā (ES) 2017/1151 ([4]), un ietvertu tā darbības jomā inovatīvās tehnoloģijas izmantošanu noteiktos hibrīdelektriskos vieglajos pasažieru automobiļos bez ārējas uzlādes (*NOVC-HEV*) un ar iekšdedzes motoriem darbināmos vieglajos pasažieru automobiļos, ko var darbināt ar noteiktām alternatīvām degvielām.

(2) 2019. gada 27. novembrī ražotāji *Daimler AG, FCA Italy S.p.A, Hyundai Motor Europe Technical Center GmbH, Jaguar Land Rover Ltd., Opel Automobile GmbH-PSA, Automobiles Citroën, Automobiles Peugeot, PSA Automobiles SA, Renault, Volkswagen AG, Volkswagen AG Nutzfahrzeuge* un piegādātāji *SEG Automotive Germany GmbH, Mitsubishi Electric Corporation* un *Valeo Electrification Systems* atbilstoši Regulas (ES) 2019/631 11. pantam iesniedza kopīgu pieteikumu ("pieteikums") par vieglajiem komerciālajiem transportlīdzekļiem ar iekšdedzes motoriem, ko var darbināt ar benzīnu, dīzeļdegvielu vai noteiktām alternatīvām degvielām, kā arī noteiktiem N_1 kategorijas *NOVC-HEV*, ko var darbināt ar minētajām degvielām, paredzētos 12 V motorģeneratoros izmantotās efektīvās ģeneratorfunkcijas apstiprināšanu par inovatīvu tehnoloģiju.

([1]) OV L 111, 25.4.2019., 13. lpp.

([2]) Komisijas Īstenošanas regula (ES) Nr. 725/2011 (2011. gada 25. jūlijs), ar ko izveido procedūru inovatīvu tehnoloģiju apstiprināšanai un sertificēšanai, lai samazinātu CO_2 emisijas no vieglajiem automobiļiem saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 443/2009 (OV L 194, 26.7.2011., 19. lpp.).

([3]) Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2017/785 (2017. gada 5. maijs) par vieglajos pasažieru automobiļos, ko darbina ar parastu iekšdedzes motoru, izmantojamu efektīvu 12 V motorģeneratoru apstiprināšanu par inovatīvu tehnoloģiju vieglo pasažieru automobiļu CO_2 emisiju samazināšanai saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 443/2009 (OV L 118, 6.5.2017., 20. lpp.).

([4]) Komisijas Regula (ES) 2017/1151 (2017. gada 1. jūnijs), ar ko papildina Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (EK) Nr. 715/2007 par tipa apstiprinājumu mehāniskiem transportlīdzekļiem attiecībā uz emisijām no vieglajiem pasažieru un komerciālajiem transportlīdzekļiem ("Euro 5" un "Euro 6") un par piekļuvi transportlīdzekļa remonta un tehniskās apkopes informācijai, groza Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvu 2007/46/EK, Komisijas Regulu (EK) Nr. 692/2008 un Komisijas Regulu (ES) Nr. 1230/2012 un atceļ Komisijas Regulu (EK) Nr. 692/2008 (OV L 175, 7.7.2017., 1. lpp.).

(3) Pieprasījums un pieteikums ir izvērtēti saskaņā ar Regulas (ES) 2019/631 11. pantu, Īstenošanas regulu (ES) Nr. 725/2011 un Komisijas Īstenošanas regulu (ES) Nr. 427/2014 ([5]), kā arī Tehniskajām norādēm par pieteikumu sagatavošanu inovatīvu tehnoloģiju apstiprināšanai atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes Regulai (EK) Nr. 443/2009 ([6]) (2018. gada jūlija redakcija) ([7]).

(4) Ņemot vērā to, ka pieprasījums un pieteikums attiecas uz vienu un to pašu inovatīvo tehnoloģiju, un to, ka šo tehnoloģiju izmantošanai attiecīgajās transportlīdzekļu kategorijās piemēro vienādus nosacījumus, ir lietderīgi gan par pieprasījumu, gan pieteikumu lemt vienā lēmumā.

(5) 12 V motorģenerators var darboties vai nu kā elektromotors, kas elektroenerģiju pārvērš mehāniskajā enerģijā, vai kā ģenerators, kas mehānisko enerģiju pārvērš elektroenerģijā tāpat kā parasts maiņstrāvas ģenerators. Tehnoloģija, uz kuru attiecas pieprasījums un pieteikums, attiecas uz 12 V motorģeneratora efektīvo ģeneratorfunkciju.

(6) 12 V motorģeneratora efektīvā ģeneratorfunkcija ar Īstenošanas lēmumu (ES) 2017/785 un Komisijas Īstenošanas lēmumu (ES) 2020/728 ([8]) jau ir apstiprināta kā inovatīva tehnoloģija izmantošanai ar iekšdedzes motoru darbinātos vieglajos pasažieru automobiļos un vieglajos komerciālajos transportlīdzekļos, kā arī noteiktos tādu pašu transportlīdzekļu kategoriju *NOVC-HEV*. Šī inovatīvā tehnoloģija ir apstiprināta arī izmantošanai vieglajos pasažieru automobiļos un vieglajos komerciālajos transportlīdzekļos, kas spēj darboties ar noteiktām alternatīvām degvielām. Saskaņā ar minētajiem īstenošanas lēmumiem ar šo inovatīvo tehnoloģiju CO_2 emisijas ir iespējams samazināt veidā, ko tikai daļēji aptver mērījumi, kurus veic *NEDC* emisiju testā.

(7) Savukārt, pieprasījums un pieteikums attiecas uz *WLTP*, un ir pierādīts, ka arī mērījumi, ko veic *WLTP* emisiju testa laikā, tikai daļēji aptver CO_2 aiztaupījumus, kurus iegūst ar 12 V efektīvajos motorģeneratoros izmantoto tehnoloģiju.

(8) Pamatojoties uz pieredzi, kas gūta ar Īstenošanas lēmumu (ES) 2017/785 un (ES) 2020/728 apstiprināto pieteikumu novērtēšanā, un ņemot vērā informāciju, kas iesniegta kopā ar pieprasījumu un pieteikumu, ir pietiekami un pārliecinoši pierādīts, ka 12 V motorģeneratora efektīvā ģeneratorfunkcija atbilst kritērijiem, kas minēti Regulas (ES) 2019/631 11. panta 2. punktā, un atbilstības kritērijiem, kas noteikti Īstenošanas regulas (ES) Nr. 725/2011 un (ES) Nr. 427/2014 9. panta 1. punkta b) apakšpunktā.

(9) Pieprasījums un pieteikums attiecas uz 12 V motorģeneratora efektīvās ģeneratorfunkcijas izmantošanu vieglajos pasažieru automobiļos, kā arī vieglajos komerciālajos transportlīdzekļos ar iekšdedzes motoriem, ko var darbināt ar benzīnu, dīzeļdegvielu, sašķidrinātu naftas gāzi (*LPG*), saspiestu dabasgāzi (*CNG*) vai E85, vai M_1 vai N_1 kategorijas *NOVC-HEV*, kurus var darbināt ar minētajām degvielām un kuriem saskaņā ar Regulas (ES) 2017/1151 XXI pielikuma 8. apakšpielikuma 2. papildinājuma 1.1.4. punktu drīkst izmantot nekoriģētas izmērītās degvielas patēriņa un CO_2 emisiju vērtības.

(10) Gan pieprasījums, gan pieteikums atsaucas uz metodoloģiju tādu CO_2 aiztaupījumu noteikšanai, kurus iegūst no 12 V efektīvā motorģeneratora, kas noteikta Īstenošanas lēmuma (ES) 2017/785 pielikumā, izņemot attiecībā uz priekšlikumiem mainīt vidējo ātrumu no *NEDC* vidējā ātruma (33,58 km/h) uz *WLTP* vidējo ātrumu (46,6 km/h) un ieviest piestrādes procedūru.

(11) Tā kā būtu jāņem vērā *WLTP* nosacījumi, ir lietderīgi noteikt, ka vidējam ātrumam jābūt 46,6 km/h.

([5]) Komisijas Īstenošanas regula (ES) Nr. 427/2014 (2014. gada 25. aprīlis), ar ko izveido procedūru inovatīvu tehnoloģiju apstiprināšanai un sertificēšanai, lai samazinātu CO_2 emisijas no vieglajiem kravas automobiļiem saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) Nr. 510/2011 (OV L 125, 26.4.2014., 57. lpp.).

([6]) Eiropas Parlamenta un Padomes Regula (EK) Nr. 443/2009 (2009. gada 23. aprīlis), ar ko, īstenojot daļu no Kopienas integrētās pieejas CO_2 emisiju samazināšanai no vieglajiem transportlīdzekļiem, nosaka emisijas standartus jauniem vieglajiem automobiļiem (OV L 140, 5.6.2009., 1. lpp.).

([7]) https://circabc.europa.eu/sd/a/a19b42c8-8e87-4b24-a78b-9b70760f82a9/July%202018%20Technical%20Guidelines.pdf

([8]) Komisijas Īstenošanas lēmums (ES) 2020/728 (2020. gada 29. maijs) par dažiem vieglajiem pasažieru automobiļiem un vieglajiem komerciālajiem transportlīdzekļiem paredzētos 12 V motorģeneratoros izmantotās efektīvās ģeneratorfunkcijas apstiprināšanu par inovatīvu tehnoloģiju saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Regulu (ES) 2019/631 (OV L 170, 2.6.2020., 21. lpp.).

(12) Attiecībā uz testēšanas metodoloģijas papildināšanu ar motorģeneratora piestrādes procedūru ne pieteikumā, ne pieprasījumā nav izklāstīta pietiekami precīza informācija ne par to, kā šāda piestrāde būtu jāveic, ne to, kā tās ietekme būtu jāņem vērā. Turklāt Īstenošanas lēmumā (ES) 2017/785 noteiktajā testēšanas metodoloģijā jau noteikts, ka šādu ietekmi, ja nepieciešams, var ņemt vērā, jo ir noteikta prasība, ka ģeneratorfunkcijas efektivitāte jāmēra vismaz piecas reizes. Tā kā motorģeneratora ģeneratorfunkcijas efektivitāti nosaka, pamatojoties uz mērījumu vidējiem rezultātiem, tad piestrādes pozitīvo vai negatīvo ietekmi var pienācīgi ņemt vērā efektivitātes galīgajā noteikšanā, vajadzības gadījumā palielinot mērījumu skaitu. Ņemot vērā iepriekš minēto, nav lietderīgi testēšanas metodoloģijai pievienot papildu konkrētu piestrādes procedūru, kas ierosināta pieteikumā un pieprasījumā.

(13) Lai ņemtu vērā alternatīvo degvielu izmantošanu, pieprasījumā un pieteikumā ir ierosināts testēšanas metodoloģijā iekļaut papildu faktorus lietderīgās jaudas patēriņa un degvielas patēriņa pārrēķina koeficientiem, kā arī papildu masas koeficientus, kas atbilst minētajām degvielām.

(14) Attiecībā uz ierosinātajiem lietderīgās jaudas patēriņa faktoriem un degvielas patēriņa pārrēķina koeficientiem ir lietderīgi tos iekļaut testēšanas metodoloģijā, ņemot vērā, ka tie ir ņemti no tehniskajām norādēm. Attiecībā uz ierosinātajiem papildu masas koeficientiem netika sniegts skaidrs pamatojums ierosināto vērtību izmantošanai, un bez šāda pamatojuma papildu masas koeficientus ir lietderīgi noteikt, izmantojot tehniskajās norādēs jau iekļautās atsauces vērtības.

(15) Ņemot vērā E85 degvielas ierobežoto pieejamību Savienības tirgū kopumā, šo degvielu nav lietderīgi testēšanas metodoloģijas vajadzībām nošķirt no benzīna. Tādējādi E85 degvielai izmantojamās vērtības, kas attiecas uz lietderīgās jaudas patēriņu, degvielas patēriņa pārrēķināšanu un papildu masas koeficientu, ir tās, ko izmanto benzīnam.

(16) Gan pieprasījumā, gan pieteikumā ir ierosinātas jaunas minimālās lietderības koeficienta vērtības 12 V motorģeneratora ģeneratorfunkcijai. Tomēr tiek uzskatīts par lietderīgu saglabāt tās lietderības koeficienta minimālās vērtības, kas noteiktas Īstenošanas lēmumā (ES) 2020/728, jo nav iesniegti pierādījumi, ka motorģeneratori ar zemāku lietderības koeficientu atbilstu Īstenošanas regulu (ES) Nr. 725/2011 un (ES) Nr. 427/2014 2. panta 2. punkta a) apakšpunktā noteiktajai prasībai par izplatību tirgū.

(17) Ražotājiem vajadzētu būt iespējai iesniegt tipa apstiprinātājai iestādei pieteikumu par to CO_2 aiztaupījumu sertifikāciju, kas gūti no inovatīvās tehnoloģijas izmantošanas, ja ir izpildīti šajā lēmumā noteiktie nosacījumi. Šajā nolūkā ražotājiem būtu jānodrošina, ka sertifikācijas pieteikumam ir pievienots neatkarīgas un sertificētas struktūras sagatavots verifikācijas ziņojums, kas apstiprina, ka inovatīvā tehnoloģija atbilst šajā lēmumā izklāstītajiem nosacījumiem un ka aiztaupījumi ir noteikti saskaņā ar šajā lēmumā izklāstīto testēšanas metodoloģiju.

(18) Lai sekmētu inovatīvās tehnoloģijas plašāku izmantošanu jaunos transportlīdzekļos, ražotājam vajadzētu būt arī iespējai iesniegt vienotu pieteikumu to CO_2 aiztaupījumu sertificēšanai, ko gūst no efektīvām ģeneratorfunkcijām, kas izmantotas vairāku tipu 12 V motorģeneratoros. Tomēr ir lietderīgi nodrošināt, ka šādas iespējas izmantošanas gadījumā tiek piemērots mehānisms, kas stimulē tikai tādu motorģeneratoru ieviešanu, kam ir visaugstākā efektivitāte.

(19) Tipa apstiprinātājas iestādes pienākums ir rūpīgi pārbaudīt, vai ir izpildīti šajā lēmumā noteiktie nosacījumi, lai sertificētu CO_2 emisiju aiztaupījumus, kas gūti, izmantojot inovatīvu tehnoloģiju. Ja tiek izdots sertifikāts, atbildīgajai tipa apstiprinātājai iestādei būtu jānodrošina, ka visi elementi, ko ņem vērā sertifikācijā, tiek reģistrēti testa ziņojumā un tiek glabāti kopā ar verifikācijas ziņojumu un ka šī informācija pēc pieprasījuma tiek darīta pieejama Komisijai.

(20) Lai varētu noteikt vispārīgo ekoinovācijas kodu, kas saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīvas 2007/46/EK ([9]) I, VIII un IX pielikumu lietojams attiecīgajos tipa apstiprinājuma dokumentos, inovatīvās tehnoloģijas apzīmēšanai ir jāpiešķir individuāls kods,

([9]) Eiropas Parlamenta un Padomes Direktīva 2007/46/EK (2007. gada 5. septembris), ar ko izveido sistēmu mehānisko transportlīdzekļu un to piekabju, kā arī tādiem transportlīdzekļiem paredzētu sistēmu, sastāvdaļu un atsevišķu tehnisku vienību apstiprināšanai (pamatdirektīva) (OV L 263, 9.10.2007., 1. lpp.).

IR PIEŅĒMUSI ŠO LĒMUMU.

1. pants

Inovatīvā tehnoloģija

Ar šo 12 V motorģeneratora efektīvo ģeneratorfunkciju apstiprina par inovatīvu tehnoloģiju Regulas (ES) 2019/631 11. panta nozīmē, ņemot vērā, ka Regulā (EK) Nr. 2017/1151 noteiktā testēšanas standartprocedūra to aptver tikai daļēji, un ar nosacījumu, ka šī tehnoloģija atbilst šādiem nosacījumiem:

a) to izmanto vieglajos pasažieru automobiļos un vieglajos komerciālajos transportlīdzekļos, kuros uzstādīts iekšdedzes motors, ko var darbināt ar benzīnu, dīzeļdegvielu, sašķidrinātu naftas gāzi (*LPG*), saspiestu dabasgāzi (*CNG*) vai E85, vai M_1 vai N_1 kategorijas hibrīdelektriskos transportlīdzekļos bez ārējas uzlādes (*NOVC-HEV*), kas atbilst Regulas (ES) 2017/1151 XXI pielikuma 8. apakšpielikuma 2. papildinājuma 1.1.4. punktam un kurus var darbināt ar minētajām degvielām;

b) ģeneratorfunkcijas efektivitāte, kas noteikta atbilstoši pielikumā noteiktajai metodoloģijai, ir vismaz:

   i) 73,8 % – transportlīdzekļiem, ko darbina ar benzīnu vai E85 degvielu, izņemot motorus ar turbopūti;

   ii) 73,4 % – transportlīdzekļiem, ko darbina ar benzīnu vai E85 degvielu, ar turbopūti;

   iii) 74,2 % – transportlīdzekļiem, ko darbina ar dīzeļdegvielu;

   iv) 74,6 % – transportlīdzekļiem, ko darbina ar *LPG*, izņemot motorus ar turbopūti;

   v) 74,1 % – transportlīdzekļiem, ko darbina ar *LPG*, ar turbopūti;

   vi) 76,3 % – transportlīdzekļiem, ko darbina ar *CNG*, izņemot motorus ar turbopūti;

   vii) 75,7 % – transportlīdzekļiem, ko darbina ar *CNG*, ar turbopūti.

2. pants

Pieteikums CO_2 aiztaupījumu sertifikācijai

1. Ražotājs, atsaucoties uz šo lēmumu, drīkst tipa apstiprinātājai iestādei pieprasīt sertificēt CO_2 aiztaupījumus, kas gūti no tās tehnoloģijas izmantošanas, kura apstiprināta atbilstoši 1. pantam ("inovatīvā tehnoloģija") un izmantota vienā vai vairākos 12 V motorģeneratoros.

2. Ražotājs nodrošina, ka sertifikācijas pieteikumam ir pievienots neatkarīgas un sertificētas iestādes sagatavots verifikācijas ziņojums, kurā ir apstiprināta atbilstība 1. pantā izklāstītajiem nosacījumiem.

3. Ja aiztaupījumi ir sertificēti atbilstoši 3. pantam, ražotājs nodrošina, ka sertificētie CO_2 aiztaupījumi un 4. panta 1. punktā minētais ekoinovācijas kods ir ierakstīti attiecīgo transportlīdzekļu atbilstības sertifikātos.

3. pants

CO_2 aiztaupījumu sertifikācija

1. Tipa apstiprinātāja iestāde nodrošina, ka no inovatīvās tehnoloģijas izmantošanas gūtie CO_2 aiztaupījumi ir noteikti ar pielikumā izklāstīto metodoloģiju.

2. Ja ražotājs iesniedz pieteikumu sertificēt CO_2 aiztaupījumus, ko iegūst, saistībā ar vienu transportlīdzekļa versiju izmantojot inovatīvo tehnoloģiju vairāk nekā viena tipa 12 V motorģeneratorā, tipa apstiprinātāja iestāde nosaka, ar kuru testēto 12 V motorģeneratoru tiek iegūti vismazākie CO_2 aiztaupījumi. Šo vērtību izmanto 4. punkta vajadzībām.

3. Ja inovatīvā tehnoloģija ir izmantota divu degvielu vai maināmas degvielas transportlīdzeklī, apstiprinātāja iestāde CO_2 aiztaupījumus reģistrē šādi:

a) divu degvielu transportlīdzekļiem, kuru darbināšanai izmanto benzīnu un gāzveida degvielas, reģistrē CO_2 aiztaupījumu vērtību attiecībā uz *LPG* vai *CNG* degvielu;

b) maināmas degvielas transportlīdzekļiem, kuru darbināšanai izmanto benzīnu un E85 degvielu, reģistrē CO_2 aiztaupījumus attiecībā uz benzīnu.

4. Tipa apstiprinātāja iestāde sertificētos CO_2 aiztaupījumus, kas noteikti atbilstoši 1. un 2. punktam, un ekoinovācijas kodu, kas minēts 4. panta 1. punktā, ieraksta attiecīgajā tipa apstiprinājuma dokumentācijā.

5. Tipa apstiprinātāja iestāde visus sertificēšanas vajadzībām izvērtētos elementus ieraksta testa ziņojumā, glabā to kopā ar verifikācijas ziņojumu, kas minēts 2. panta 2. punktā, un pēc pieprasījuma dara šo informāciju pieejamu Komisijai.

6. Tipa apstiprinātāja iestāde CO_2 aiztaupījumus sertificē tikai tad, ja tā konstatē, ka inovatīvā tehnoloģija atbilst 1. pantā noteiktajiem nosacījumiem, un ja CO_2 aiztaupījumi, kas noteikti saskaņā ar pielikuma 3.5. punktu, ir 0,5 g CO_2/km vai lielāki, kā vieglo pasažieru automobiļu gadījumā noteikts Īstenošanas regulas (ES) Nr. 725/2011 9. panta 1. punkta b) apakšpunktā vai vieglo komerciālo transportlīdzekļu gadījumā noteikts Īstenošanas regulas (ES) Nr. 427/2014 9. panta 1. punkta b) apakšpunktā.

4. pants

Ekoinovācijas kods

1. Saskaņā ar šo lēmumu apstiprinātai inovatīvai tehnoloģijai piešķir ekoinovācijas kodu 33.

2. Sertificētos CO_2 aiztaupījumus, kas reģistrēti ar atsauci uz minēto ekoinovācijas kodu, drīkst ņemt vērā ražotāju vidējo īpatnējo emisiju aprēķināšanā, sākot no 2021. kalendārā gada.

5. pants

Stāšanās spēkā

Šis lēmums stājas spēkā divdesmitajā dienā pēc tā publicēšanas *Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī*.

Briselē, 2020. gada 27. augustā

Komisijas vārdā –
priekšsēdētāja
Ursula VON DER LEYEN

PIELIKUMS

Metodoloģija CO_2 aiztaupījumu noteikšanai no tehnoloģijas, ko izmanto 12 V efektīvos motorģeneratoros, kas paredzēti ar parastu iekšdedzes motoru aprīkotiem un noteiktiem hibrīdelektriskiem vieglajiem pasažieru automobiļiem un vieglajiem komerciālajiem transportlīdzekļiem

1. IEVADS

Šajā pielikumā ir izklāstīta metodoloģija, ar kuru nosaka CO_2 (oglekļa dioksīda) emisiju aiztaupījumus, ko iegūst, izmantojot 12 V motorģeneratora ("12 V motorģenerators") efektīvā ģeneratora funkciju M_1 vai N_1 kategorijas transportlīdzeklī, kā noteikts 1. pantā.

2. 12 V MOTORĢENERATORA EFEKTIVITĀTES NOTEIKŠANA

12 V motorģeneratora efektivitāti nosaka saskaņā ar ISO 8854:2012, ņemot vērā šādus precizējumus.

Ražotājs iesniedz tipa apstiprinātājai iestādei pierādījumus par to, ka 12 V motorģeneratora rotācijas ātruma diapazoni ir tādi paši kā 1. tabulā vai ekvivalenti tiem.

12 V motorģeneratora efektivitāti nosaka, pamatojoties uz mērījumiem katrā no 1. tabulā norādītajiem darba punktiem.

12 V motorģeneratora strāvas stiprums katrā darba punktā ir puse no nominālās strāvas. Katrā darba punktā 12 V motorģeneratora spriegumu un izejas strāvu mērījuma laikā saglabā nemainīgu, spriegumam esot 14,3 V.

1. tabula

Darba punkts i	Izturēšanas ilgums [s]	Rotācijas ātrums n_i [min^{-1}]	Rotācijas ātrums darba punktos h_i
1	1 200	1 800	0,25
2	1 200	3 000	0,40
3	600	6 000	0,25
4	300	10 000	0,10

12 V motorģeneratora efektivitāti katrā darba punktā i (η_{MG_i}) [%] aprēķina atbilstoši 1. formulai:

1. formula

$$\eta_{MG_i} = \frac{60 \cdot U_i \cdot I_i}{2\pi \cdot M_i \cdot n_i} \cdot 100$$

kur katrā darba punktā i

U_i ir spriegums [V];

I_i ir strāvas stiprums [A];

M_i ir griezes moments [Nm];

n_i ir rotācijas ātrums [min^{-1}].

Katrā darba punktā mērījumus veic vismaz piecas reizes pēc kārtas, un efektivitāti aprēķina katram no šiem mērījumiem ($\eta_{MG_{ij}}$), kur j ir indekss, kas norāda uz vienu mērījumu kopumu.

Katram darba punktam aprēķina šo lietderības koeficientu ($\overline{\eta_{MG_i}}$) vidējo vērtību.

12 V motorģeneratora efektivitāti (η_{MG}) [%] aprēķina atbilstoši 2. formulai.

2. formula

$$\eta_{MG} = \sum_{i=1}^{4} h_i \cdot \overline{\eta_{MG_i}}$$

kur

$\overline{\eta_{MG_i}}$ ir 12 V motorģeneratora efektivitātes vidējā vērtība, kas noteikta darba punktam i [%];

h_i ir rotācijas ātrums darba punktā i, kā noteikts 1. tabulā.

3. CO_2 AIZTAUPĪJUMU UN TO NENOTEIKTĪBAS APRĒĶINĀŠANA

3.1. **Aiztaupītā mehāniskā jauda**

Starpību (ΔP_m) [W] starp aiztaupīto mehānisko jaudu, izmantojot 12 V motorģeneratoru reālos apstākļos (ΔP_{mRW}), un aiztaupīto mehānisko jaudu, izmantojot 12 V motoru tipa apstiprināšanas apstākļos ((ΔP_{mTA}), aprēķina saskaņā ar 3. formulu.

3. formula

$$\Delta P_m = \Delta P_{mRW} - \Delta P_{mTA}$$

kur

ΔP_{mRW} aprēķina atbilstoši 4. formulai un ΔP_{mTA} aprēķina atbilstoši 5. formulai.

4. formula

$$\Delta P_{mRW} = \frac{P_{RW}}{\eta_B} - \frac{P_{RW}}{\eta_{MG}}$$

5. formula

$$\Delta P_{mTA} = \frac{P_{TA}}{\eta_B} - \frac{P_{TA}}{\eta_{MG}}$$

kur

η_{MG} ir 12 V motorģeneratora efektivitāte, kas noteikta 2. punktā [%];

P_{RW} ir nepieciešamā jauda „reālos" apstākļos, kas ir 750 W;

P_{TA} ir nepieciešamā jauda „tipa apstiprināšanas" apstākļos, kas ir 350 W;

η_B ir atskaites maiņstrāvas ģeneratora efektivitāte, kas ir 67 %.

3.2. **CO_2 aiztaupījumu aprēķināšana**

12 V motorģeneratora CO_2 aiztaupījumus (C_{CO_2}) [gCO_2/km]) aprēķina atbilstoši 6. formulai.

6. formula

$$C_{CO_2} = \Delta P_m \cdot \frac{V_{Pe} \cdot CF}{v}$$

kur

ΔP_m ir saskaņā ar 3.1. punktu noteiktā starpība starp reālos apstākļos aiztaupīto mehānisko jaudu un tipa apstiprināšanas apstākļos aiztaupīto mehānisko jaudu;

v ir *WLTP* vidējais braukšanas ātrums, kas ir 46,6 km/h;

V_{Pe} ir lietderīgās jaudas patēriņš, kā noteikts 2. tabulā [l/kWh],

CF ir pārrēķina koeficients, kā noteikts 3. tabulā [gCO_2/l].

2. tabula

Motora tips	Lietderīgās jaudas patēriņš (V_{Pe}) [l/kWh]
Ar benzīnu vai E85 degvielu darbināms, izņemot ar turbopūti	0,264
Ar benzīnu vai E85 degvielu darbināms, ar turbopūti	0,280
Ar dīzeļdegvielu darbināms	0,220
Ar *LPG* darbināms	0,342
Ar *LPG* darbināms, ar turbopūti	0,363
	Lietderīgās jaudas patēriņš (V_{Pe}) [m^3/kWh]
CNG (G20), izņemot ar turbopūti	0,259
CNG (G20), ar turbopūti	0,275

3. tabula

Degvielas veids	Pārrēķina koeficients (CF) [gCO_2/l]
Benzīns/E85	2 330
Dīzeļdegviela	2 640
LPG	1 629
	Pārrēķina koeficients (CF) [gCO_2/m^3]
CNG (G20)	1 795

3.3. **CO_2 aiztaupījumu nenoteiktības aprēķināšana**

CO_2 aiztaupījumu nenoteiktību, ko aprēķina atbilstoši 3.2. punktam, skaitliski izsaka šādi.

Pirmkārt, atbilstoši 7. formulai aprēķina 12 V motorģeneratora efektivitātes standartnovirzi katrā darba punktā ($S_{\overline{\eta_{MG_i}}}$) [%].

7. formula

$$S_{\overline{\eta_{MG_i}}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{m}\left(\eta_{MG_{i_j}} - \overline{\eta_{MG_i}}\right)^2}{m(m-1)}}$$

kur:

m ir katrā darba punktā i veikto mērījumu skaits j, lai noteiktu 12 V motorģeneratora efektivitāti, kā minēts 2. punktā;

$\eta_{MG_{ij}}$ ir 12 V motorģeneratora efektivitāte, kas aprēķināta atsevišķam mērījumam j darba punktā i, kā minēts 2. punktā [%];

$\overline{\eta_{MG_i}}$ ir 12 V motorģeneratora vidējā efektivitāte, kas aprēķināta darba punktā i, kā noteikts 2. punktā [%].

Tad atbilstoši 8. formulai aprēķina 12 V motorģeneratora efektivitātes standartnovirzi ($s_{\eta_{MG}}$) [%].

8. formula

$$s_{\eta_{MG}} = \sqrt{\sum_{i=1}^{4} (h_i \cdot s_{\overline{\eta_{MG_i}}})^2}$$

kur

$s_{\overline{\eta_{MG_i}}}$ ir ar 7. formulu iegūtais rezultāts [%];

h_i ir rotācijas ātrums darba punktā i, kā noteikts 1. tabulā.

Tad 12 V motorģeneratora CO_2 aiztaupījumu nenoteiktību ($s_{C_{CO_2}}$) [gCO_2/km] aprēķina atbilstoši 9. formulai, un tā nedrīkst pārsniegt 30 % no CO_2 aiztaupījumiem:

9. formula

$$s_{C_{CO_2}} = \frac{(P_{RW} - P_{TA})}{\eta_{MG}{}^2} \cdot \frac{V_{Pe} \cdot CF}{v} \cdot s_{\eta_{MG}}$$

kur

P_{RW} ir nepieciešamā jauda „reālos” apstākļos, kas ir 750 W;

P_{TA}. ir nepieciešamā jauda tipa apstiprināšanas apstākļos, kas ir 350 W;

η_{MG} ir 12 V motorģeneratora efektivitāte, kā noteikts 2. punktā [%];

V_{Pe} ir lietderīgās jaudas patēriņš, kā noteikts 2. tabulā [l/kWh]

CF ir degvielas pārrēķina koeficients, kas norādīts 3. tabulā [gCO_2/l];

V ir *WLTP* vidējais braukšanas ātrums, kas ir 46,6 km/h;

$s_{\eta_{MG}}$ ir 12 V motorģeneratora efektivitātes standartnovirze, kas noteikta atbilstoši 8. formulai [%];

η_{MG} ir 12 V motorģeneratora efektivitāte, kā noteikts 2. punktā [%].

3.4. **Noapaļošana**

CO_2 aiztaupījumus (C_{CO_2}), kas aprēķināti atbilstoši 3.2. punktam, un CO_2 aiztaupījumu nenoteiktību ($s_{C_{CO_2}}$), kas aprēķināta atbilstoši 3.3. punktam, noapaļo līdz ne vairāk kā divām zīmēm aiz komata.

Katru CO_2 aiztaupījumu aprēķināšanā izmantoto vērtību var izmantot nenoapaļotu, vai tā jānoapaļo līdz tādam minimālajam decimālzīmju skaitam, kuram ir tāda vislielākā kopējā ietekme (t. i., visu noapaļoto vērtību kopējā ietekme) uz aiztaupījumiem, kas nepārsniedz 0,25 g CO_2/km.

3.5. **Salīdzināšana ar CO_2 aiztaupījumu minimuma robežvērtību**

Tipa apstiprinātāja iestāde nodrošina, ka katra transportlīdzekļa versija, kas aprīkota ar 12 V motorģeneratoru, atbilst minimālās robežvērtības kritērijam, kurš noteikts Īstenošanas regulas (ES) Nr. 725/2011 un (ES) Nr. 427/2014 9. panta 1. punkta b) apakšpunktā.

Verificējot, vai minimālās robežvērtības kritērijs ir izpildīts, tipa apstiprinātāja iestāde atbilstoši 10. formulai ņem vērā CO_2 aiztaupījumus, kas noteikti 3.2. punktā, nenoteiktību, kas noteikta 3.3. punktā, un, attiecīgā gadījumā, CO_2 korekciju, ja masas starpība (Δm) starp 12 V motorģeneratoru un atskaites maiņstrāvas ģeneratoru ir pozitīva.

Lai veiktu pozitīvo masas korekciju, pieņem, ka atskaites maiņstrāvas ģeneratora masa ir 7 kg.

Ražotājs tipa apstiprinātājai iestādei sniedz informāciju par piegādātāja sertificēta 12 V motorģeneratora masu.

10. formula

$$\left(C_{CO_2} - s_{C_{CO_2}} - \Delta CO_{2_m}\right) \geq MT$$

kur

MT ir 0,5 g CO_2/km, kā noteikts Īstenošanas regulas (ES) Nr. 725/2011 un (ES) Nr. 427/2014 9. panta 1. punkta b) apakšpunktā;

C_{CO_2} ir CO_2 aiztaupījumi, kas noteikti 3.2. punktā [gCO_2/km];

$s_{C_{CO_2}}$ ir kopējo CO_2 aiztaupījumu nenoteiktība, kas noteikta 3.3. punktā [gCO_2/km];

ΔCO_{2_m} ir CO_2 korekcija, ja masas starpība (Δm) [kg] starp 12 V motorģeneratoru un atskaites maiņstrāvas ģeneratoru ir pozitīva; to aprēķina atbilstoši 4. tabulai [gCO_2/km].

4. tabula

Degvielas veids	CO_2 korekcija (ΔCO_{2_m}) [gCO_2/km]
Benzīns/E85	0,0277 • Δm
Dīzeļdegviela	0,0383 • Δm
LPG	0,0251 • Δm
CNG	0,0209 • Δm

4. CO_2 AIZTAUPĪJUMU SERTIFIKĀCIJA

CO_2 aiztaupījumi, ko tipa apstiprinātājai iestādei jāsertificē atbilstoši Īstenošanas regulas (ES) Nr. 725/2011 vai (ES) Nr. 427/2014 11. pantam (CS_{CO_2}) [g CO_2/km], ir aiztaupījumi, kas aprēķināti ar 11. formulu. CO_2 aiztaupījumus ieraksta tipa apstiprinājuma sertifikātā katrai transportlīdzekļa versijai, kura aprīkota ar 12 V motorģeneratoru.

11. formula

$$CS_{CO_2} = \left(C_{CO_2} - s_{C_{CO_2}}\right)$$

kur:

C_{CO_2} CO_2 aiztaupījumi, kas noteikti ar 3.2. punktā norādīto 6. formulu [g CO_2/km];

$s_{C_{CO_2}}$ ir 12 V motorģeneratora CO_2 aiztaupījumu nenoteiktība, kas aprēķināta saskaņā ar 3.3. punktā norādīto 9. formulu [g CO_2/km].