

PROVEDBENA ODLUKA KOMISIJE (EU) 2015/1132**od 10. srpnja 2015.****o odobrenju funkcije vožnje u praznom hodu društva Porsche AG kao inovativne tehnologije za smanjivanje emisija CO₂ iz osobnih automobila u skladu s Uredbom (EZ) br. 443/2009 Europskog parlamenta i Vijeća****(Tekst značajan za EGP)**

EUROPSKA KOMISIJA,

uzimajući u obzir Ugovor o funkcioniranju Europske unije,

uzimajući u obzir Uredbu (EZ) br. 443/2009 Europskog parlamenta i Vijeća od 23. travnja 2009. o utvrđivanju standardnih vrijednosti emisija za nove osobne automobile u okviru integriranog pristupa Zajednice smanjenju emisija CO₂ iz lakih vozila ⁽¹⁾, a osobito njezin članak 12. stavak 4.,

budući da:

- (1) Proizvođač Porsche AG („podnositelj zahtjeva”) podnio je 13. listopada 2014. zahtjev za odobrenje funkcije vožnje u praznom hodu kao inovativne tehnologije. Potpunost zahtjeva ocijenjena je u skladu s člankom 4. Provedbene uredbe Komisije (EU) br. 725/2011 ⁽²⁾. Ustanovljeno je da je zahtjev potpun i razdoblje kojim Komisija raspolaže za njegovu ocjenu započelo je 14. listopada 2014. na dan nakon datuma službenog primitka zahtjeva.
- (2) Zahtjev je ocijenjen u skladu s člankom 12. Uredbe (EZ) br. 443/2009, Provedbenom uredbom (EU) br. 725/2011 i Tehničkim smjernicama za pripremu zahtjeva za odobrenje inovativnih tehnologija u skladu s Uredbom (EZ) br. 443/2009 (dalje u tekstu: „Tehničke smjernice”) ⁽³⁾.
- (3) Zahtjev se odnosi na funkciju vožnje u praznom hodu društva Porsche AG. Inovativna tehnologija je strategija inteligentne kontrole automatskog mjenjača koja omogućuje način vožnje tijekom koje vozilo vozi dok je motor s unutarnjim izgaranjem odvojen od kotača (tj. spojka je otpuštena). Tijekom načina vožnje u praznom hodu, motor je u praznom hodu, ali osigurano je funkcioniranje pomoćne opreme (npr. generatora, kompresora, vodene pumpe). Uz to, pri vožnji u praznom hodu kinetička i potencijalna energija vozila izravno se koristi za prevladavanje otpora vožnje i, kao posljedica, za smanjenje potrošnje goriva.
- (4) Podnositelj zahtjeva dokazao je da funkcija vožnje u praznom hodu kakva je opisana u zahtjevu nije primijenjena u više od 3 % novih osobnih automobila registriranih u referentnoj godini 2009.
- (5) Na temelju kriterija prihvatljivosti utvrđenih u članku 4. stavku 2. točki (f) podtočki iii. i članku 9. stavku 3. Provedbene Uredbe (EU) br. 725/2011 potrebno je dokazati da učinkovitost tehnologije u smanjivanju CO₂ ne ovisi o ponašanju vozača odnosno postavkama ili opcijama koje su izvan kontrole podnositelja zahtjeva. Na temelju informacija koje je dostavio podnositelj zahtjeva i informacija iz drugih javnih izvora, Komisija smatra da taj uvjet ne bi bio ispunjen ako se funkcija vožnje u praznom hodu može isključiti i ako zahtjeva ručno reaktiviranje. To je na primjer slučaj kad zbog uvjeta na cesti ili stanja automobila nije moguće voziti u praznom hodu,

⁽¹⁾ SL L 140, 5.6.2009., str. 1.⁽²⁾ Provedbena uredba Komisije (EU) br. 725/2011 od 25. srpnja 2011. o uspostavljanju postupka za odobravanje i certifikaciju inovativnih tehnologija za smanjenje emisija CO₂ iz osobnih automobila sukladno Uredbi (EZ) br. 443/2009 Europskog parlamenta i Vijeća (SL L 194, 26.7.2011., str. 19.).⁽³⁾ http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/vehicles/cars/docs/guidelines_en.pdf

naime na većoj nizbrdici i kad vozač pritisne papučicu kočnice ili aktivira regulator brzine ili sportski način rada, isključi start-stop sustav ili upotrijebi ručni mjenjač. Podnositelj zahtjeva dostavio je analizu povezanu s nekim od tih aspekata: kad zbog uvjeta na cesti ili stanja automobila nije moguće voziti u praznom hodu, kad vozač pritisne papučicu kočnice ili upotrijebi ručni mjenjač. Nisu istraženi drugi aspekti ponašanja vozača s obzirom na ponovno aktiviranje vožnje u praznom hodu. Komisija zaključuje da bi trebalo navesti uvjete na temelju kojih bi tehnologija vožnje u praznom hodu ispunila kriterije prihvatljivosti utvrđene u Provedbenoj uredbi. Tim bi uvjetima trebalo osigurati da funkciju vožnje u praznom hodu ne može isključiti vozač ili, ako se funkcija isključi na drukčiji način, npr. s pomoću strategije inteligentne kontrole automatskog mjenjača ili neke druge naprave, da se automatski ponovno uključuje odmah nakon isključivanja. S obzirom na prethodno navedeno, pod tim uvjetom, Komisija zaključuje da informacije dostavljene u zahtjevu pokazuju kako su ispunjeni uvjeti i kriteriji iz članka 12. Uredbe (EZ) br. 443/2009 i članka 2. i 4. Provedbene uredbe (EU) br. 725/2011.

- (6) Kako bi se ustanovilo koliku će uštedu CO₂ ta inovativna tehnologija omogućiti kada bude ugrađena u vozilo, potrebno je definirati osnovno vozilo u odnosu na koje će se uspoređivati učinkovitost vozila opremljenog inovativnom tehnologijom, kao što je određeno člancima 5. i 8. Provedbene uredbe (EU) br. 725/2011. Komisija smatra da je primjereno da se kao osnovno vozilo uzme vozilo s ugrađenom funkcijom vožnje u praznom hodu u kojemu je ta funkcija isključena. Ako nije moguće isključiti funkciju vožnje u praznom hodu, trebalo bi osigurati da funkcija vožnje u praznom hodu nije u pogonu tijekom postupka ispitivanja.
- (7) Podnositelj zahtjeva dostavio je metodologiju za ispitivanje smanjenja emisija CO₂ upotrebom tehnologije vožnje u praznom hodu. Niz faktora u formulama proizlazi iz analize utjecaja ponašanja vozača s obzirom na tehnologiju vožnje u praznom hodu. Komisija smatra da je broj putovanja uvrštenih u bazu podataka zadovoljavajući za zaključak da bi inovativna tehnologija omogućila uštede CO₂. Međutim, potreban je veći broj uvjerljivih i neovisnih podataka, uključujući dodatnu analizu trajanja vožnje kad prijenos motora i baterija rade na odgovarajućoj radnoj temperaturi i trajanja vožnje na većoj nizbrdici kad je funkcija vožnje u praznom hodu isključena kako bi se uklonile nesigurnosti povezane s uštedama CO₂ od inovativne tehnologije.
- (8) Radi izravnavanja razlike između emisija CO₂ iz standardiziranog ispitivanja prema NEDC-u i emisija u promijenjenim uvjetima ispitivanja za osnovno vozilo prema NEDC-u u formulama za izračun mogućih ušteda CO₂ potrebno je primijeniti faktor konverzije. U raspravama s tim industrijskim sektorom na temelju simulacija dostavljeni su ograničeni podaci o relevantnim vrijednostima za parametar c. Provedene simulacije pokazuju različite rezultate koji ovise o svojstvima prijenosa i drugim parametrima vozila. Na temelju tih podataka proizlazi da je parametar c u rasponu od 0,96 do 0,99. Podnositelj zahtjeva nije dostavio čvrst dokaz za upotrebu određene vrijednosti za c. U tom pogledu, određeno je da bi trebalo upotrijebiti vrijednost c iz donjeg dijela utvrđenog raspona radi pružanja sigurnosti u odnosu na uštede CO₂ koje će se vjerojatno ostvariti. Faktor konverzije c stoga je postavljen na vrijednost od 0,96 (u usporedbi s 0,97 u zahtjevu za koju nije dostavljeno obrazloženje).
- (9) Ključni je element pri određivanju ušteda CO₂ udio prijeđenog puta vozila tijekom kojeg će se uključiti funkcija vožnje u praznom hodu. Faktor iskoristivosti određuje se na temelju odnosa prijeđene udaljenosti u uvjetima vožnje u praznom hodu koju je podnositelj zahtjeva zabilježio u ispitivanjima u usporedbi s udaljenosti u okviru vožnje u praznom hodu u promijenjenim uvjetima prema NEDC-u. Podnositelj zahtjeva predložio je vrijednost 1. Analiza Komisije pokazuje da se ta vrijednost ne može opravdati dostavljenim podacima. Upotrebom podataka koje je dostavio podnositelj zahtjeva faktor iskoristivosti iznosio bi 0,87. Međutim, podnositelj zahtjeva nije dostavio dovoljno podataka za pružanje sigurnosti da su u potpunosti uzeti u obzir drugi faktori zbog kojih može doći do isključivanja funkcije vožnje u praznom hodu. Stoga se smatra primjerenim nesigurnosti riješiti dodatnom razmjernom prilagodbom, što rezultira faktorom iskoristivosti 0,8. Time bi se osigurao sigurnosni prag radi uzimanja u obzir tih nesigurnosti i njihove statističke značajnosti. Taj bi se zaključak mogao ponovno provjeriti ako bude dostupan dovoljan broj uvjerljivih i neovisnih podataka.
- (10) Nadalje, i u dogovoru s podnositeljem zahtjeva, Komisija smatra primjerenim riješiti nedostatke u trenutačnim pretpostavkama koje se odnose na rad regulatora brzine dodatnom prilagodbom faktora iskoristivosti jer je funkcija vožnje u praznom hodu isključena kad je regulator brzine uključen. Podnositelj zahtjeva u zahtjevu nije dostavio informacije o tom aspektu. Komisija je utvrdila da su podaci dostupni iz istraživanja u SAD-u o upotrebi regulatora brzine. To pokazuje da, ako je ugrađen, regulator brzine upotrebljava se za otprilike polovinu prijeđenog puta. To znači da bi se faktor iskoristivosti trebao prepoloviti ako je ugrađen regulator brzine.

Podnositelj zahtjeva potvrdio je taj zaključak i stoga je faktor iskoristivosti prepolovljen na vrijednost od 0,4 kad je regulator brzine ugrađen u vozilo. Taj bi se zaključak mogao ponovno provjeriti ako bude dostupan dovoljan broj uvjerljivih i neovisnih podataka.

- (11) Na temelju toga Komisija smatra da se metodologijom postižu točni i pouzdani rezultati koje treća strana može ponoviti u pogledu Porscheovih vozila iz S-segmenta (vozila kategorije sportski kupe) navedenih u zahtjevu.
- (12) Nadalje, Komisija je utvrdila da je podnositelj zahtjeva u zadovoljavajućoj mjeri pokazao da smanjenje emisija ostvareno inovativnom tehnologijom iznosi najmanje 1 g CO₂/km za Porscheova vozila iz S-segmenta navedena u zahtjevu.
- (13) S obzirom na to da učinci funkcije vožnje u praznom hodu nisu obuhvaćeni ispitivanjem homologacije tipa emisija CO₂ iz Uredbe (EZ) br. 715/2007 Europskog parlamenta i Vijeća ⁽¹⁾ i Uredbe Komisije (EZ) br. 692/2008 ⁽²⁾, Komisija se uvjerila da Porscheova funkcija vožnje u praznom hodu nije obuhvaćena standardiziranim ispitnim ciklusom.
- (14) Komisija je utvrdila da je izvješće o provjeri izradio TÜV Nord i da se njime podupiru rezultati navedeni u zahtjevu.
- (15) Stoga Komisija zaključuje da nema primjedbi u vezi s odobrenjem predmetne inovativne tehnologije, pod uvjetom da se uvedu prethodno navedeni uvjeti za osiguravanje prihvatljivosti i prilagodbe metodologije.
- (16) Za potrebe utvrđivanja opće oznake ekološke inovacije koja će se upotrebljavati u odgovarajućim homologacijskim dokumentima u skladu s prilogima I., VIII. i IX. Direktivi 2007/46/EZ Europskog parlamenta i Vijeća ⁽³⁾ trebalo bi utvrditi pojedinačnu oznaku koja će se upotrebljavati za inovativnu tehnologiju odobrenu u skladu s ovom Odlukom,

DONIJELA JE OVU ODLUKU:

Članak 1.

1. Funkcija vožnje u praznom hodu društva Porsche AG namijenjena za uporabu u Porscheovim vozilima iz S-segmenta kategorije M1 (sportski kupe) odobrava se kao inovativna tehnologija u smislu članka 12. Uredbe (EZ) br. 443/2009, pod uvjetom da su ispunjeni svi sljedeći uvjeti:

- (a) funkcija vožnje u praznom hodu ne može se isključiti,
- (b) ako se funkcija isključi na drukčiji način, da se automatski uključi odmah nakon isključivanja.

2. Smanjenje emisija CO₂ upotrebom funkcije vožnje u praznom hodu iz stavka 1. određuje se upotrebom metodologije navedene u Prilogu. To se smanjenje razlikuje ovisno o tome je li u vozilo ugrađen regulator brzine.

3. Pojedinačna oznaka ekološke inovacije koja se unosi u homologacijsku dokumentaciju koju treba upotrijebiti za inovativnu tehnologiju odobrenu u skladu s ovom Odlukom jest „13”.

⁽¹⁾ Uredba (EZ) br. 715/2007 Europskog parlamenta i Vijeća od 20. lipnja 2007. o homologaciji motornih vozila u odnosu na emisije iz lakih osobnih i gospodarskih vozila (Euro 5 i Euro 6) i pristupu podacima za popravke i održavanje vozila (SL L 171, 29.6.2007., str. 1.).

⁽²⁾ Uredba Komisije (EZ) br. 692/2008 od 18. srpnja 2008. o provedbi i izmjeni Uredbe (EZ) br. 715/2007 Europskog parlamenta i Vijeća o homologaciji motornih vozila s obzirom na emisije iz lakih osobnih i teretnih vozila (Euro 5 i Euro 6) i dostupnosti podataka za popravke i održavanje vozila (SL L 199, 28.7.2008., str. 1.).

⁽³⁾ Direktiva 2007/46/EZ Europskog parlamenta i Vijeća od 5. rujna 2007. o uspostavi okvira za homologaciju motornih vozila i njihovih prikolica te sustava, sastavnih dijelova i zasebnih tehničkih jedinica namijenjenih za takva vozila (Okvirna direktiva) (SL L 263, 9.10.2007., str. 1.).

Članak 2.

Ova Odluka stupa na snagu dvadesetog dana od dana objave u *Službenom listu Europske unije*.

Sastavljeno u Bruxellesu 10. srpnja 2015.

Za Komisiju
Predsjednik
Jean-Claude JUNCKER

PRILOG

1. **METODOLOGIJA ISPITIVANJA – UVOD**

Kako bi se odredilo smanjenje emisija CO₂ koje se može pripisati upotrebi tehnologije vožnje u praznom hodu društva Porsche AG potrebno je utvrditi sve sljedeće točke:

- (1) ispitna vozila;
- (2) postupak ispitivanja za definiranje promijenjenih uvjeta ispitivanja (promijenjen profil brzine NEDC);
- (3) postupak ispitivanja koji treba slijediti za određivanje emisija CO₂ ekološki inovativnog vozila u promijenjenim uvjetima ispitivanja;
- (4) postupak ispitivanja koji treba slijediti za određivanje emisija CO₂ osnovnog vozila u promijenjenim uvjetima ispitivanja;
- (5) formule za izračun ušteda CO₂;
- (6) formule za izračun statističke pogreške u uštedama CO₂.

1.1. **ISPITNA VOZILA**

Potrebno je pripremiti sljedeća vozila:

- (a) ekološki inovativno vozilo: vozilo s uključenom inovativnom tehnologijom;
- (b) osnovno vozilo: vozilo s isključenom inovativnom tehnologijom. Ako nije moguće isključiti tehnologiju, mora se osigurati da funkcija vožnje u praznom hodu nije uključena tijekom postupka ispitivanja.

1.2. **POSTUPAK ISPITIVANJA KOJI TREBA SLIJEDITI ZA ODREĐIVANJE EMISIJA CO₂ EKOLOŠKI INOVATIVNOG VOZILA U PROMIJENJENIM UVJETIMA ISPITIVANJA (PROMIJENJEN PROFIL BRZINE NEDC) (\dot{E}_{MC})**

Uvjeti i postupak mjerenja

Emisije CO₂ i potrošnja goriva ekološki inovativnih vozila moraju se mjeriti u skladu s Prilogom 6. Pravilniku UN/ECE br. 101 ⁽¹⁾ (Metoda mjerenja emisija ugljičnog dioksida i potrošnje goriva vozila koja pogoni samo motor s unutarnjim izgaranjem). Potrebno je promijeniti sve sljedeće postupke:

- 1.2.1. pretkondicioniranje vozila,
- 1.2.2. definiciju krivulje usporavanja,
- 1.2.3. izradu promijenjenog profila brzine NEDC,
- 1.2.4. broj ispitivanja.

⁽¹⁾ [http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1435246393829&uri=CELEX:42007X0619\(02\)](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1435246393829&uri=CELEX:42007X0619(02))

1.2.1. Pretkondicioniranje vozila

Potrebno je provesti jedno ili više cjelovitih ispitivanja pretkondicioniranja prema NEDC-u, s isključenom inovativnom tehnologijom (ili, kad to nije moguće, osigurati da funkcija vožnje u praznom hodu nije u pogonu tijekom postupka ispitivanja), kako bi se dostigli uvjeti za ispitivanje zagrijanog motora, elektromotora i baterije.

1.2.2. Definicija krivulje usporavanja

Određivanje krivulje usporavanja u načinu rada vožnje u praznom hodu provodi se na dinamometru s jednim valjkom kako je opisano u sljedećim obveznim koracima:

- (a) odrediti otpor kretanja na dinamometru prema standardnim operativnim postupcima;
- (b) dovesti automobil do radne temperature primjenom postupka pretkondicioniranja;
- (c) izvršiti usporavanje u načinu rada vožnje u praznom hodu sa 120 km/h do stanja mirovanja ili na najmanju moguću brzinu vožnje u praznom hodu.

1.2.3. Izrada promijenjenog profila NEDC (mNEDC)

1.2.3.1. Pretpostavke

- (a) slijed ispitivanja sastoji se od ciklusa gradske vožnje sastavljenog od četiri osnovna ciklusa gradske vožnje i ciklusa izvan gradske vožnje;
- (b) sve rampe za ubrzanje odgovaraju profilu NEDC;
- (c) svi stupnjevi konstantne brzine odgovaraju profilu NEDC;
- (d) usporavanje u fazama usporavanja jednako je onima unutar profila NEDC;
- (e) tolerancije za brzinu i vrijeme u skladu su sa stavkom 1.4 Priloga 7. Pravilniku UN/ECE br. 101.

1.2.3.2. Ograničenja

- (a) Odstupanje od profila NEDC potrebno je smanjiti na najmanju moguću mjeru i ukupna udaljenost mora biti u skladu s utvrđenim tolerancijama NEDC.
- (b) Udaljenost na kraju svake faze usporavanja profila mNEDC mora biti jednaka udaljenostima na kraju svake faze usporavanja profila NEDC.
- (c) Za sve faze ubrzavanja, konstantne brzine i usporavanja primjenjuju se standardne tolerancije NEDC.
- (d) Tijekom faza vožnje u praznom hodu motor s unutarnjim izgaranjem odvojen je od kotača i nije dopuštena nikakva aktivna korekcija krivulje brzine vozila.

1.2.3.3. Definiranje granica sustava

- (a) sniziti ograničenje brzine za vožnju u praznom hodu;

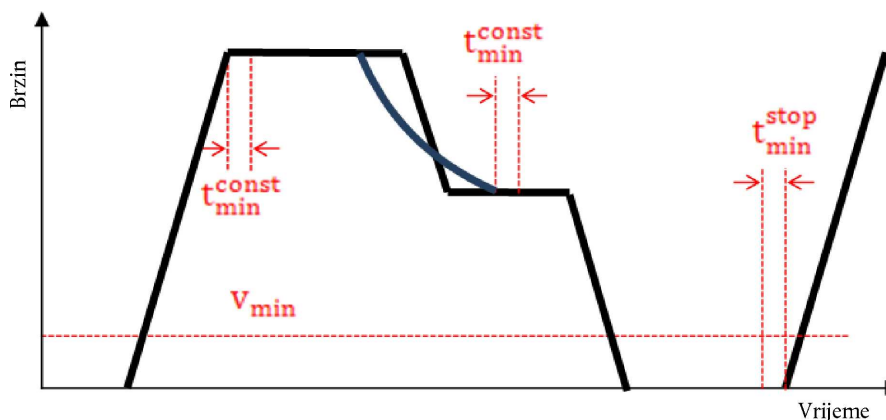
način rada vožnje u praznom hodu mora se onemogućiti pri brzini od 15 km/h upotrebom kočnice; u tom trenutku, nakon krivulje usporavanja slijedi rampa za usporavanje kako je opisano za profil NEDC (v_{\min} na slici 1.);

- (b) minimalno vrijeme kočenja;

minimalno vrijeme nakon svakog usporavanja vožnjom u praznom hodu do stanja mirovanja ili do faze konstantne brzine iznosi 2 sekunde (t_{\min}^{stop} na slici 1.);

- (c) minimalno vrijeme za faze konstantne brzine;

minimalno vrijeme za faze konstantne brzine nakon ubrzavanja ili usporavanja vožnjom u praznom hodu iznosi 2 sekunde (t_{\min}^{const} na slici 1.). Zbog tehničkih razloga ta se vrijednost može povećati.



Slika 1

Profil NEDC s granicama sustava za način rada vožnje u praznom hodu

1.2.4. Broj ispitivanja

Potpuni ispitni postupak na ispitnom stolu ponavlja se najmanje triput. Izračunava se aritmetička sredina vrijednosti emisija CO_2 iz ekološki inovativnog vozila (E_{MC}) i odgovarajuće standardno odstupanje od aritmetičke sredine ($s_{E_{\text{MC}}}$).

1.3. POSTUPAK ISPITIVANJA KOJI TREBA SLIJEDITI ZA ODREĐIVANJE EMISIJA CO_2 OSNOVNOG VOZILA U PROMIJENJENIM UVJETIMA ISPITIVANJA (ISPITIVANJE PREMA NEDC-U PRI TOPLOM POKRETANJU) ($B_{\text{TA}_{\text{hot}}}$)

1.3.1. Uvjeti i postupak mjerenja

Emisije CO_2 i potrošnja goriva osnovnih vozila moraju se mjeriti u skladu s Prilogom 6. Pravilniku UN/ECE br. 101 (Metoda mjerenja emisija ugljičnog dioksida i potrošnje goriva vozila koja pogoni samo motor s unutarnjim izgaranjem). Potrebno je promijeniti oba sljedeća postupka:

1.3.1.1. pretkondicioniranje vozila,

1.3.1.2. broj ispitivanja.

1.3.1.1. Pretkondicioniranje vozila

Potrebno je provesti jedno ili više cjelovitih ispitivanja pretkondicioniranja prema NEDC-u, s isključenom inovativnom tehnologijom (ili, kad to nije moguće, osigurati da funkcija vožnje u praznom hodu nije uključena tijekom postupka ispitivanja), kako bi se dostigli uvjeti za ispitivanje zagrijanog motora, elektromotora i baterije s obzirom na temperature.

1.3.1.2. Broj ispitivanja

Potpuni ispitni postupak na ispitnom stolu ponavlja se najmanje triput. Izračunava se aritmetička sredina vrijednosti emisija CO_2 iz ekološki inovativnog vozila ($B_{\text{TA}_{\text{hot}}}$) i odgovarajuće standardno odstupanje od aritmetičke sredine ($S_{B_{\text{TA}_{\text{hot}}}}$).

1.4. FORMULE ZA IZRAČUN UŠTEDA CO₂

Za izračun ušteda CO₂ upotrebom ekološke inovacije upotrebljava se sljedeća formula:

Formula 1.

$$C_{CO_2} = (c \cdot B_{TA_{hot}} - E_{MC}) \cdot UF$$

pri čemu:

C_{CO_2} : uštede CO₂ [g CO₂/km];

c : parametar konverzije je 0,96;

$B_{TA_{hot}}$: aritmetička sredina emisija CO₂ osnovnog vozila u promijenjenim uvjetima ispitivanja [g CO₂/km];

E_{MC} : aritmetička sredina emisija CO₂ ekološki inovativnog vozila u promijenjenim uvjetima ispitivanja [g CO₂/km];

UF : faktor iskoristivosti tehnologije vožnje u praznom hodu za Porscheovu tehnologiju je 0,8; ta vrijednost reprezentativna je samo za Porscheova vozila iz S-segmenta (vozila kategorije sportski kupe); ako je u vozilo ugrađen regulator brzine ta je vrijednost 0,4.

1.5. ODREĐIVANJE STATISTIČKE ZNAČAJNOSTI REZULTATA

Standardna pogreška ukupnih ušteda emisija CO₂ nije viša od 0,5 g CO₂/km i izračunava se prema sljedećoj formuli:

Formula 2.

$$S_{C_{CO_2}} \leq 0,5 \text{ g CO}_2/\text{km}$$

$S_{C_{CO_2}}$: standardna pogreška ukupnih ušteda emisija CO₂ [g CO₂/km].

Ako se ne postigne to ograničenje potrebno je uložiti daljnje napore (npr. provesti veći broj ili bolja mjerenja) radi smanjenja nesigurnosti mjerenja.

Formula za izračunavanje standardne pogreške je

Formula 3.

$$S_{C_{CO_2}} = \sqrt{(c \cdot UF \cdot s_{B_{TA_{hot}}})^2 + (UF \cdot s_{E_{MC}})^2 + [(c \cdot B_{TA_{hot}} - E_{MC}) \cdot s_{UF}]^2}$$

pri čemu:

$s_{C_{CO_2}}$: standardna pogreška ukupnih ušteda emisija CO₂ [g CO₂/km];

c : parametar konverzije je 0,96;

$B_{TA_{hot}}$: aritmetička sredina emisija CO₂ osnovnog vozila u promijenjenim uvjetima ispitivanja [g CO₂/km];

$s_{B_{TA_{hot}}}$: standardno odstupanje od aritmetičke sredine emisija CO₂ osnovnog vozila u promijenjenim uvjetima ispitivanja [g CO₂/km];

- E_{MC} : aritmetička sredina emisija CO₂ ekološki inovativnog vozila u promijenjenim uvjetima ispitivanja [g CO₂/km];
- s_{EMC} : standardno odstupanje od aritmetičke sredine emisija CO₂ ekološki inovativnog vozila u promijenjenim uvjetima ispitivanja [g CO₂/km];
- UF: faktor iskoristivosti tehnologije vožnje u praznom hodu za Porscheovu tehnologiju je 0,8.; ta vrijednost reprezentativna je samo za Porscheova vozila iz S-segmenta (vozila kategorije sportski kupe); ako je u vozilo ugrađen regulator brzine ta je vrijednost 0,4;
- s_{UF} : standardno odstupanje od aritmetičke sredine faktora iskoristivosti je 0,024;

1.6. DOKAZ PRELASKA MINIMALNOG PRAGA OD 1 g CO₂/KM NA STATISTIČKI ZNAČAJAN NAČIN

Kako bi se dokazalo da je prelazak praga od 1,0 g CO₂/km statistički važan, upotrebljava se sljedeća formula:

Formula 4.

$$MT = 1 \text{ g CO}_2/\text{km} \leq C_{\text{CO}_2} - s_{\text{CO}_2}$$

pri čemu:

MT: minimalni prag [g CO₂/km];

C_{CO_2} : uštede CO₂ [g CO₂/km];

s_{CO_2} : standardna pogreška ukupnih ušteta emisija CO₂ [g CO₂/km].

Ako su uštede emisija CO₂ koje su rezultat izračuna pomoću formule 4. ispod praga navedenog u članku 9. stavku 1. Provedbene Uredbe (EU) br. 725/2011, primjenjuje se članak 11. stavak 2. drugi podstavak te Uredbe.
