

HATÁROZATOK

A BIZOTTSÁG (EU) 2020/1222 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA

(2020. augusztus 24.)

a fénykibocsátó diódákkal működő hatékony külső járművilágításnak mint a belső égésű motorral felszerelt könnyű haszongépjárművek szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológiának az (EU) 2019/631 európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján és a NEDC feltételeire való tekintettel történő jóváhagyásáról

(EGT-vonatkozású szöveg)

AZ EURÓPAI BIZOTTSÁG,

tekintettel az Európai Unió működéséről szóló szerződésre,

tekintettel az új személygépkocsikra és az új könnyű haszongépjárművekre vonatkozó szén-dioxid-kibocsátási előírások meghatározásáról, valamint a 443/2009/EK és az 510/2011/EU rendelet hatályon kívül helyezéséről szóló, 2019. április 17-i (EU) 2019/631 európai parlamenti és tanácsi rendeletre ⁽¹⁾ és különösen annak 11. cikke (4) bekezdésére,

mivel:

- (1) 2019. december 19-én a Toyota Motor Europe, az Opel Automobile GmbH – PSA, az FCA Italy S.p.A., az Automobiles Citroën, az Automobiles Peugeot, a PSA Automobiles SA, az Audi AG, a Ford Werke GmbH, a Jaguar Land Rover Ltd., a Hyundai Motor Europe Technical Center GmbH, a Škoda Auto a.s., a BMW AG, a Renault SA, a Honda Motor Europe Ltd, a Volkswagen AG és a Volkswagen AG Nutzfahrzeuge közös kérelmet (a továbbiakban: kérelem) nyújtottak be, amelyben a fénykibocsátó diódákkal működő hatékony külső járművilágításnak (a továbbiakban: hatékony külső LED-lámpa) mint a belső égésű motorral felszerelt, benzinnel, dízellel és bizonyos alternatív tüzelőanyagokkal üzemeltethető könnyű haszongépjárművek szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológiának az (EU) 2019/631 rendelet 11. cikke alapján történő jóváhagyását kérték.
- (2) A Bizottság a kérelmet az (EU) 2019/631 rendelet 11. cikkével, a 427/2014/EU bizottsági végrehajtási rendelettel ⁽²⁾ és az innovatív technológiák jóváhagyásának a 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet ⁽³⁾ alapján történő kérelmezésére vonatkozó műszaki iránymutatással (2018. júliusi verzió) ⁽⁴⁾ összhangban értékelte. Az (EU) 2019/631 rendelet 11. cikke (3) bekezdésének megfelelően a kérelemhez egy független és tanúsított szervezet által készített ellenőrzési jelentést is csatoltak.
- (3) A kérelmek alapját képező szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés nem mutatható ki a 692/2008/EK bizottsági rendeletben ⁽⁵⁾ meghatározott új európai menetciklusnak (NEDC) megfelelően végzett mérésekkel (a továbbiakban: NEDC-vizsgálat).

⁽¹⁾ HL L 111., 2019.4.25., 13. o.

⁽²⁾ A Bizottság 427/2014/EU végrehajtási rendelete (2014. április 25.) az 510/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján a könnyű haszongépjárművek szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológiák jóváhagyási és minősítési eljárásának megállapításáról (HL L 125., 2014.4.26., 57. o.).

⁽³⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 443/2009/EK rendelete (2009. április 23.) a könnyű haszongépjárművek szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére irányuló közösségi integrált megközelítés keretében az új személygépkocsikra vonatkozó kibocsátási követelmények meghatározásáról (HL L 140., 2009.6.5., 1. o.).

⁽⁴⁾ <https://circabc.europa.eu/sd/a/a19b42c8-8e87-4b24-a78b-9b70760f82a9/july%202018%20Technical%20Guidelines.pdf>

⁽⁵⁾ A Bizottság 692/2008/EK rendelete (2008. július 18.) a könnyű személygépjárművek és haszongépjárművek (Euro 5 és Euro 6) kibocsátás tekintetében történő típusjóváhagyásáról és a járműjavítási és -karbantartási információk elérhetőségéről szóló 715/2007/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet módosításáról és végrehajtásáról (HL L 199., 2008.7.28., 1. o.).

- (4) A fénykibocsátó diódáknak a külső járművilágítás hatékonyságának javítását célzó használata a 2014/128/EU ⁽⁶⁾, az (EU) 2015/206 ⁽⁷⁾, az (EU) 2016/160 ⁽⁸⁾ és az (EU) 2016/587 bizottsági végrehajtási határozattal ⁽⁹⁾ (a továbbiakban együttesen: a korábbi jóváhagyó végrehajtási határozatok) a személygépkocsik bizonyos külső lámpáinak esetében már jóváhagyásra került olyan innovatív technológiaként, amely alkalmas a szén-dioxid-kibocsátás oly módon történő csökkentésére, amelyre nem terjednek ki az NEDC-vizsgálat részeként folytatott mérések.
- (5) A korábbi jóváhagyó végrehajtási határozatokkal összefüggésben benyújtott kérelmek értékelése során szerzett tapasztalatok, valamint a kérelmekkel együtt benyújtott jelentések és egyéb információk alapján kielégítő és meggyőző módon bizonyítást nyert, hogy a hatékony külső LED-lámpa, illetve az ilyen lámpák kombinációi megfelelnek mind az (EU) 2019/631 rendelet 11. cikkében említett kritériumoknak, mind pedig a 427/2014/EU végrehajtási rendeletben említett jogosultsági követelményeknek, és alkalmazásukkal legalább 1 g CO₂/km szén-dioxid-kibocsátás-csökkenés érhető el összehasonlítva a viszonyítási alapként használt, azonos funkciójú külső lámpákkal.
- (6) Azon külső járművilágítások mellett, amelyekre vonatkozóan a korábbi jóváhagyó végrehajtási határozatokban már jóváhagyták a hatékony LED-lámpák használatát, a kérelem a hatékony külső LED-lámpáknak a kanyarodási lámpákban, a statikus kanyarkövető lámpákban, a méretjelző lámpákban és az oldalsó helyzetjelző lámpákban való használatára is kiterjed. Mivel az említett lámpákat nem kapcsolják be az NEDC-vizsgálat részeként végzett mérések során, indokolt jóváhagyni a hatékony külső LED-lámpáknak az ezekben a lámpákban történő használatát is.
- (7) A kérelem részét képezi egy módszer is, amely a hatékony külső LED-lámpák használatával elért szén-dioxid-kibocsátáscsökkenés meghatározására szolgál a belső égésű motorral felszerelt, benzinnel, dízellel, cseppfolyósított szénhidrogéngázzal (LPG), sűrített földgázzal (CNG), illetve E85-tel üzemeltethető könnyű haszongépjárművekben használt különféle lámpák esetében.
- (8) Mivel az E85 az uniós piac egészét tekintve csak korlátozott mértékben érhető el, a vizsgálati módszer céljára nem indokolt megkülönböztetni ezt a tüzelőanyagot a benzintől.
- (9) A kérelmezők tanulmányokat nyújtottak be annak alátámasztására, hogy a könnyű haszongépjárművek és a személygépkocsik használati mintázatai a külső járművilágítás tekintetében kellően hasonlóak ahhoz, hogy a könnyű haszongépjárművek esetében is a korábbi végrehajtási határozatokban meghatározott módszert lehessen alkalmazni.
- (10) A korábbi végrehajtási határozatok tárgyát nem képező kanyarodási lámpákat, statikus kanyarkövető lámpákat, méretjelző lámpákat és oldalsó helyzetjelző lámpákat illetően viszont a kérelmezők azt javasolták, hogy a vizsgálati módszer tartalmazzon egyedi használati tényezőket és energiafogyasztási értékeket. Mivel a kérelmezők által az említett lámpákra vonatkozóan javasolt használati tényezők és energiafogyasztási értékek konzervatívnak tekinthető értékeket eredményeznek, helyénvaló a vizsgálati módszert kiegészíteni ezekkel a tényezőkkel és értékekkel.
- (11) A módszert a tekintetben is ki kell egészíteni, hogy a tompított fényű fényszórókban használt adaptív fényszóró-rendszerek jelenlétét figyelembe lehessen venni.
- (12) A fenti kiegészítéseket figyelembe véve a vizsgálati módszert megfelelőnek kell tekinteni a szóban forgó innovatív technológia könnyű haszongépjárművekben való használatával elért szén-dioxid-kibocsátáscsökkenés meghatározásához.
- (13) A gyártók számára lehetővé kell tenni, hogy a hatékony külső LED-lámpák használatával elért szén-dioxid-kibocsátáscsökkenés minősítését kérelmezzék egy típusjóváhagyó hatóságtól, amennyiben az e határozatban meghatározott feltételek teljesülnek. E célból a gyártóknak gondoskodniuk kell arról, hogy a minősítési kérelmet egy független és tanúsított szervezet által készített ellenőrzési jelentés kíséresse, amely megerősíti, hogy az innovatív technológia megfelel az e határozatban meghatározott feltételeknek, és a kibocsátáscsökkentést az e határozat mellékletében ismertetett vizsgálati módszerrel összhangban határozták meg.

⁽⁶⁾ A Bizottság 2014/128/EU végrehajtási határozata (2014. március 10.) a 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján a tompított fényt kibocsátó „E-Light” világítódioda-modul mint a személygépkocsik szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológia jóváhagyásáról (HL L 70., 2014.3.11., 30. o.).

⁽⁷⁾ A Bizottság (EU) 2015/206 végrehajtási határozata (2015. február 9.) a 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján a Daimler AG világítódioda-modullal működő hatékony külső világításának mint a személygépkocsik szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológiának a jóváhagyásáról (HL L 33., 2015.2.10., 52. o.).

⁽⁸⁾ A Bizottság (EU) 2016/160 végrehajtási határozata (2016. február 5.) a Toyota Motor Europe fénykibocsátó diódákkal működő hatékony külső világításának a személygépkocsik szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológiaként, a 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján történő jóváhagyásáról (HL L 31., 2016.2.6., 70. o.).

⁽⁹⁾ A Bizottság (EU) 2016/587 végrehajtási határozata (2016. április 14.) a 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján a fénykibocsátó diódákkal működő hatékony külső járművilágításnak a személygépkocsik szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológiaként történő jóváhagyásáról (HL L 101., 2016.4.16., 17. o.).

- (14) A szóban forgó innovatív technológia új járművekben való szélesebb körű alkalmazásának elősegítése érdekében lehetővé kell tenni továbbá, hogy a gyártók egyetlen kérelem benyújtásával több hatékony külső LED-lámpa használatával elért szén-dioxid-kibocsátáscsökkentésről is minősítést szerezzenek. E lehetőség alkalmazása esetére helyénvaló ugyanakkor beiktatni egy olyan mechanizmust, amely csak a leghatékonyabb külső hatékony LED-lámpák alkalmazása számára biztosít ösztönzőket.
- (15) A típusjóváahagyó hatóság felelőssége annak alapos ellenőrzése, hogy teljesülnek-e az innovatív technológia használatával elért szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés minősítésére vonatkozó, e határozatban meghatározott feltételek. A minősítés megadása esetén az illetékes típusjóváahagyó hatóságnak biztosítania kell, hogy a minősítéshez figyelembe vett valamennyi elem rögzítésre kerüljön a vizsgálati jelentésben, azt az ellenőrzési jelentéssel együtt megőrizték, és a szóban forgó információkat kérésre a Bizottság rendelkezésére bocsássák.
- (16) A 2007/46/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv⁽¹⁰⁾ I., VIII. és IX. melléklete szerinti típusjóváahagyási dokumentációban feltüntetendő általános ökoinnovációs kód meghatározása céljából az innovatív technológiához egyedi kódot kell rendelni.
- (17) 2021-től a gyártók fajlagos szén-dioxid-kibocsátási célértékeiknek való megfelelését az (EU) 2017/1151 bizottsági rendeletben⁽¹¹⁾ ismertetett, könnyűgépjárművekre vonatkozó, világszinten harmonizált vizsgálati eljárás (WLTP) szerint meghatározott szén-dioxid-kibocsátások alapján kell megállapítani. Ezért az innovatív technológia révén elért, e határozatra való hivatkozással minősített szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést kizárólag a 2020. naptári év tekintetében lehet figyelembe venni a gyártók átlagos fajlagos szén-dioxid-kibocsátásának kiszámítása céljából,

ELFOGADTA EZT A HATÁROZATOT:

1. cikk

Innovatív technológia

A belső égésű motorral felszerelt, benzinnel, dízellel, cseppfolyósított szénhidrogéngázzal (LPG), sűrített földgázzal (CNG), E85-tel, illetve e tüzelőanyagok kombinációjával üzemeltethető könnyű haszongépjárművek külső világításában való felhasználásra szánt hatékony fénykibocsátó diódákat a Bizottság az (EU) 2019/631 rendelet 11. cikke értelmében vett innovatív technológiaként jóváhagyja, amennyiben azok a következő, egy vagy több külső járműlámpában kerülnek alkalmazásra:

- a) tompított fényszóró (beleértve az adaptív fényszórórendszert);
- b) távolsági fényszóró;
- c) első helyzetjelző lámpa;
- d) első ködlámpa;
- e) hátsó ködlámpa;
- f) első irányjelző lámpa;
- g) hátsó irányjelző lámpa;
- h) rendszámtábla-megvilágító lámpa;
- i) tolatólámpa;
- j) kanyarodási lámpa;
- k) statikus kanyarkövető lámpa;
- l) méretjelző lámpák;
- m) oldalsó helyzetjelző lámpák.

⁽¹⁰⁾ Az Európai Parlament és a Tanács 2007/46/EK irányelve (2007. szeptember 5.) a gépjárművek és pótkocsijaik, valamint az ilyen járművek rendszereinek, alkatrészeinek és önálló műszaki egységeinek jóváhagyásáról (keretirányelv) (HL L 263., 2007.10.9., 1. o.).

⁽¹¹⁾ A Bizottság (EU) 2017/1151 rendelete (2017. június 1.) a könnyű személygépjárművek és haszongépjárművek (Euro 5 és Euro 6) kibocsátás tekintetében történő típusjóváhagyásáról és a járműjavítási és -karbantartási információk elérhetőségéről szóló 715/2007/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet kiegészítéséről, a 2007/46/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv, a 692/2008/EK bizottsági rendelet és az 1230/2012/EU bizottsági rendelet módosításáról, valamint a 692/2008/EK bizottsági rendelet hatályon kívül helyezéséről (HL L 175., 2017.7.7., 1. o.).

2. cikk

A szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés minősítésének kérelmezése

- (1) A gyártó e határozatra való hivatkozással kérelmezheti egy típusjóváhagyó hatóságtól az egy vagy több hatékony külső LED-lámpa használatával elért szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés minősítését.
- (2) A gyártó gondoskodik arról, hogy a minősítési kérelmet egy független és tanúsított szervezet által készített ellenőrzési jelentés kísérje, amely megerősíti, hogy az 1. cikkben meghatározott feltételek teljesültek.
- (3) Amennyiben a kibocsátáscsökkentés minősítésére a 3. cikknek megfelelően sor került, a gyártó gondoskodik arról, hogy a minősített szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést és a 4. cikk (1) bekezdésében említett ökoinnovációs kódot rögzítsék az érintett járművek megfelelőségi nyilatkozatában.

3. cikk

A szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés minősítése

- (1) A típusjóváhagyó hatóság megbizonyosodik arról, hogy az innovatív technológia alkalmazásával elért szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés meghatározása a mellékletben ismertetett módszer felhasználásával történt.
- (2) Amennyiben a gyártó egy járműkivitelre vonatkozóan több – az 1. cikk szerinti – hatékony külső LED-lámpára kéri a szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés minősítését, a típusjóváhagyó hatóság meghatározza, hogy a vizsgált hatékony külső LED-lámpák közül melyik biztosítja a legkisebb szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést, és a legalacsonyabb értéket jegyzi be az adott típusjóváhagyási dokumentációba. A (4) bekezdés alkalmazásában ezt az értéket kell használni.
- (3) Amennyiben az innovatív technológia kettős üzemű vagy rugalmas tüzelőanyag-felhasználású járműbe van beépítve, a jóváhagyó hatóság a következőképpen rögzíti a szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést:
 - a) a benzinnel és gáz-halmazállapotú tüzelőanyaggal üzemelő, kettős üzemű járművek esetében az elért szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés értéke az LPG vagy a CNG tekintetében;
 - b) a benzinnel és E85-tel üzemelő, rugalmas tüzelőanyag-felhasználású járművek esetében az elért szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés értéke a benzin tekintetében.
- (4) A típusjóváhagyó hatóság a vonatkozó típusjóváhagyási dokumentációban rögzíti az (1) és a (2) bekezdéssel összhangban meghatározott minősített szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést, valamint a 4. cikk (1) bekezdésében említett ökoinnovációs kódot.
- (5) A típusjóváhagyó hatóság a minősítéshez figyelembe vett valamennyi elemet rögzíti a vizsgálati jelentésben, azt a 2. cikk (2) bekezdésében említett ellenőrzési jelentéssel együtt megőrzi, és a szóban forgó információkat kérésre a Bizottság rendelkezésére bocsátja.
- (6) A típusjóváhagyó hatóság csak akkor minősítheti a szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést, ha megállapítja, hogy az innovatív technológia megfelel az 1. cikkben meghatározott feltételeknek, és ha az elért szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés legalább 1 g CO₂/km, amint azt a könnyű haszongépjárművekre vonatkozóan a 427/2014/EU végrehajtási rendelet 9. cikke (1) bekezdésének a) pontja előírja.

4. cikk

Ökoinnovációs kód

- (1) Az e határozattal jóváhagyott innovatív technológiához a 34-es ökoinnovációs kód tartozik.
- (2) Az adott ökoinnovációs kód alapján elszámolt, minősített szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést kizárólag a 2020. naptári év tekintetében lehet figyelembe venni a gyártók átlagos fajlagos kibocsátásának kiszámítása céljából.

5. cikk

Hatálybalépés

Ez a határozat az *Európai Unió Hivatalos Lapjában* való kihirdetését követő huszadik napon lép hatályba.

Kelt Brüsszelben, 2020. augusztus 24-én.

a Bizottság részéről
az elnök

Ursula VON DER LEYEN

MELLÉKLET

Módszer a hatékony külső LED-lámpák könnyű haszongépjárművekben való használatával elért szén-dioxid-kibocsátáscsökkenés NEDC szerinti meghatározására

1. BEVEZETÉS

Ez a melléklet a belső égésű motorral felszerelt N₁ kategóriájú könnyű haszongépjárművekben való használatra szánt, az 1. cikkben felsorolt LED-lámpák egyikével vagy azok megfelelő kombinációjával működő hatékony külső járművilágításnak tulajdonítható szén-dioxid-kibocsátáscsökkenés meghatározására szolgáló módszert írja le.

2. VIZSGÁLATI FELTÉTELEK

A vizsgálati feltételeknek meg kell felelniük az ENSZ EGB 4. ⁽¹⁾, 6. ⁽²⁾, 7. ⁽³⁾, 19. ⁽⁴⁾, 23. ⁽⁵⁾, 38. ⁽⁶⁾, 48. ⁽⁷⁾, 91. ⁽⁸⁾ 100. ⁽⁹⁾, 112. ⁽¹⁰⁾, 119. ⁽¹¹⁾ és 123. ⁽¹²⁾ sz. előírásaiban foglaltaknak. Az energiafogyasztást az ENSZ EGB 112. számú előírásának ⁽¹⁾ 6.1.4. szakaszával, valamint 10. mellékletének 3.2.1. és 3.2.2. szakaszával összhangban kell meghatározni.

Az ENSZ EGB 123. sz. előírása szerinti C, E, V vagy W osztály közül legalább kettőbe tartozó tompított fényű adaptív fényszórórendszer (AFS) esetében az energiafogyasztás mérését minden egyes osztály LED-es fényerőssége (P_k) alapján el kell végezni; a „k” az 1. táblázatban megadott, az ENSZ EGB 123. számú előírása szerinti egyes osztályoknak felel meg.

Ha a műszaki szolgálattal megállapodnak arról, hogy az adott kérelem vonatkozásában a LED reprezentatív/átlagos fényerőssége a C osztályba tartozik, az energiafogyasztás mérését ugyanúgy kell végezni, mint a kombinációban szereplő bármely más külső LED-lámpa esetében.

1. táblázat

A tompított fényű adaptív fényszórórendszer osztályai

Osztály	Lásd az ENSZ EGB 123. sz. előírásának 1.3. pontját és 2. lábjegyzetét.	LED-es fényerősség (%)	Aktiválási mód (*)
C	alapüzemi tompított fény (országút)	100	50 km/h < sebesség < 100 km/h vagy ha másik osztályba tartozó tompított fény üzemmódja nincs aktiválva (V, W, E)
V	lakott terület	85	sebesség < 50 km/h
E	autópálya	110	sebesség > 100 km/h
W	kedvezőtlen feltételek	90	ablaktörlő működése > 2 perc

(*) Az aktiválási sebességet ellenőrizni kell minden kérelem kapcsán az ENSZ EGB 48. sz. előírása 6. szakasza 6.22. fejezetének 6.22.7.4.1. szakasza (C osztály), 6.22.7.4.2. szakasza (V osztály), 6.22.7.4.3. szakasza (E osztály) és 6.22.7.4.4. szakasza (W osztály) alapján.

2.1. Vizsgálóberendezés

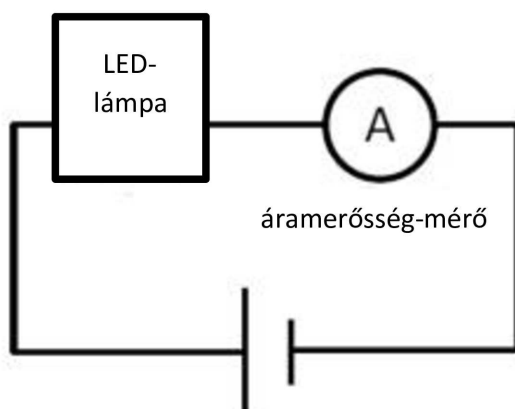
A következő vizsgálóberendezéseket kell használni:

- egy tápegység (pl. változó feszültségű áramforrás),
- két digitális univerzális mérőműszer, az egyik az egyenáram áramerősségének, a másik a feszültségének a mérésére.

Az 1. ábra egy olyan lehetséges vizsgálati elrendezést mutat, amikor a tápegységbe integrálva van az egyenáram-feszültségmérő.

⁽¹⁾ HL L 4., 2012.1.7., 17. o., ⁽²⁾HL L 213., 2014.7.18., 1. o., ⁽³⁾HL L 285., 2014.9.30., 1. o., ⁽⁴⁾HL L 250., 2014.8.22., 1. o., ⁽⁵⁾HL L 237., 2014.8.8., 1. o., ⁽⁶⁾HL L 148., 2010.6.12., 55. o., ⁽⁷⁾HL L 323., 2011.12.6., 46. o., ⁽⁸⁾HL L 164., 2010.6.30., 69. o., ⁽⁹⁾HL L 302., 2018.11.18., 114. o., ⁽¹⁰⁾HL L 250., 2014.8.22., 67. o., ⁽¹¹⁾HL L 89., 2014.3.25., 101. o., ⁽¹²⁾HL L 222., 2010.8.24., 1. o.

1. ábra

Vizsgálati elrendezés

Változó feszültségű áramforrás

2.2. Az energiamegtakarítás meghatározása**2.2.1. Az energiafogyasztás mérése**

Az egyes kombinációkban szereplő minden egyes hatékony külső LED-lámpánál el kell végezni az áramerősség-mérést 13,2 V feszültségen. Elektronikus fényforrás-vezérlőegységgel működő LED-modul(ok) esetében a mérést a kérelmező által megadott módon kell elvégezni.

A gyártó kérelmezheti, hogy az áramerősséget más feszültségértékeken is mérjék meg, amennyiben ellenőrzött dokumentáció alapján igazolni tudja, hogy ez valóban szükséges.

A méréseket (n) minden feszültségértéken egymás után legalább ötször el kell végezni. Az alkalmazott feszültséget és a mért áramerősséget négy tizedesjegy pontossággal kifejezve kell rögzíteni.

Az energiafogyasztást a feszültség és a mért áramerősség szorzataként kell meghatározni. Minden hatékony külső LED-lámpa energiafogyasztási átlagát ($\overline{P_{EIj}}$) [W] az 1. képlet szerint kell kiszámítani, négy tizedesjegy pontossággal, amelyet a számítások során figyelembe kell venni. Amennyiben a LED-lámpák áramellátását léptetőmotor vagy elektronikus vezérlőegység biztosítja, ezen összetevő elektromos terhelését a mérés során figyelmen kívül kell hagyni.

1. képlet

$$\overline{P_{EIj}} = \frac{\sum_{j=1}^n (V_{EIj} \cdot I_{EIj})}{n}$$

ahol:

V_{EIj} minden egyes i LED-járműlámpa vizsgált feszültsége;

I_{EIj} minden egyes i LED-járműlámpa mért áramerőssége;

n a mintán végzett mérések száma;

j az energiafogyasztás egyedi mérését jelöli.

Tompított fényű adaptív fényszórórendszer esetében az energiafogyasztást (P_{EIAFS}) [W] az egyes k osztályok LED-fogyasztásának átlagaként kell kiszámítani, az NEDC szerinti sebességtartományonkénti időarány szerint súlyozva, a 2. képletnek megfelelően.

2. képlet

$$P_{EIAFS} = \sum_{k=1}^K \text{NEDC_share} \cdot \overline{P}_k$$

ahol:

$\bar{P}_k$	az egyes k osztályokhoz tartozó LED-es fényerősség mellett mért energiafogyasztás, n egymást követő mérések átlagaként.
K	a tompított fényű adaptív fényszórórendszerhez tartozó osztályok száma;
NEDC_share:	az NEDC szerinti sebességtartományonkénti időarány a 2. táblázatban meghatározott egyes osztályokban:

2. táblázat

Az NEDC szerinti sebességtartományonkénti időarány

Sebességtartomány	NEDC_share
< 50 km/h	0,6805
50–100 km/h	0,2881
> 100 km/h	0,0314

Ha a tompított fényű adaptív fényszórórendszer az 1. táblázatban megadott négy osztály egyikébe sem tartozik, a hiányzó osztályok NEDC_share -jét a C osztályba kell sorolni.

2.2.2. Az energiamegtakarítás mértékének kiszámítása

Az egyes hatékony külső LED-lámpák használatával elért energiamegtakarítást (ΔP_i) [W] az alábbi 3. képlet szerint kell kiszámítani.

3. képlet

$$\Delta P_i = P_{B_i} - \bar{P}_{EI_i}$$

ahol:

P_{B_i}	a viszonyítási alapként használt i járműlámpa energiafogyasztása [W];
$\bar{P}_{EI_i}$	az i ökoinnovatív járműlámpa átlagos energiafogyasztása [W].

A viszonyítási alapként használt különböző járműlámpák energiafogyasztását a 3. táblázat határozza meg.

3. táblázat

A viszonyítási alapként használt különböző járműlámpák energiafogyasztása

Járműlámpa	Energiafogyasztás (P_B) [W]
Tompított fényszóró	137
Távolsági fényszóró	150
Első helyzetjelző lámpa	12
Rendszámtábla-megvilágító lámpa	12
Első ködlámpa	124
Hátsó ködlámpa	26
Első irányjelző lámpa	13
Hátsó irányjelző lámpa	13
Tolatólámpa	52
Kanyarodási lámpa	44

Járműlámpa	Energiafogyasztás (P_b) [W]
Statikus kanyarkövető lámpa	44
Méretjelző lámpák (járműszélesség > 2,1 m)	12
Oldalsó helyzetjelző lámpák (járműhossz > 6 m)	24

3. A szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés kiszámítása

A szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést a 4. képlet szerint kell kiszámítani.

4. képlet

$$C_{CO_2} = \left(\sum_{i=1}^m \Delta P_i \cdot UF_i \right) \cdot \frac{V_{Pe}}{\eta_A} \cdot \frac{CF}{v}$$

ahol:

- v az átlagsebesség az NEDC szerint, azaz 33,58 km/h;
 η_A a generátor hatásfoka, azaz 0,67;
 UF_i az i járműlámpa 4. táblázatban meghatározott használati tényezője;
 V_{Pe} az egyes jóváhagyott tüzelőanyagokhoz tartozó tényleges energiafogyasztás az 5. táblázat szerint;
 CF a 6. táblázatban meghatározott tüzelőanyag-átváltási tényező.

4. táblázat

A különböző járműlámpák használati tényezője

Járműlámpa	Használati tényező (UF)
Tompított fényszóró	0,33
Távolsági fényszóró	0,03
Első helyzetjelző lámpa	0,36
Rendszámtábla-megvilágító lámpa	0,36
Első ködlámpa	0,01
Hátsó ködlámpa	0,01
Első irányjelző lámpa	0,15
Hátsó irányjelző lámpa	0,15
Tolatólámpa	0,01
Kanyarodási lámpa	0,025
Statikus kanyarkövető lámpa	0,039
Méretjelző lámpák (járműszélesség > 2,1 m)	0,36
Oldalsó helyzetjelző lámpák (járműhossz > 6 m)	0,36

5. táblázat

Tényleges energiafogyasztás

Motortípus	Tényleges energiafogyasztás V_{pe} [l/kWh]
Benzin/E85-üzemű motor	0,264
Benzin/E85-üzemű turbófeltöltős motor	0,280
Dízelmotor	0,220
LPG-üzemű motor	0,342
LPG-üzemű turbófeltöltős motor	0,363
	Tényleges energiafogyasztás V_{pe} [m³/kWh]
CNG-üzemű motor (G20)	0,259
CNG-üzemű turbófeltöltős motor (G20)	0,275

6. táblázat

Tüzelőanyag-átváltási tényező

A tüzelőanyag típusa	Átváltási együttható (CF) [g CO ₂ /l]
Benzin/E85	2 330
Dízel	2 640
LPG	1 629
	Átváltási együttható (CF) [g CO ₂ /m³]
CNG (G20)	1 795

4. A SZÉN-DIOXID-KIBOCSÁTÁSCSÖKKENTÉS BIZONYTALANSÁGÁNAK KISZÁMÍTÁSA

4.1. Általános módszer

A szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés bizonytalanságát (s_{CO_2}) [W] az 5. képlet szerint kell kiszámítani:

5. képlet

$$s_{CO_2} = \frac{V_{pe} \cdot CF}{\eta_A \cdot v} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^m (UF_i \cdot s_{PEI_i})^2}$$

ahol:

m a vizsgált kombinációban található külső LED-lámpák száma;

s_{PEI_i} az ökoinnovatív járműbe szerelt minden i -edik LED-lámpa energiafogyasztásának statisztikai hibahatára, amelyet a 6. képlet szerint kell kiszámítani:

6. képlet

$$s_{PEI_i} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (P_{PEI_{ij}} - \overline{P_{PEI_i}})^2}{n(n-1)}}$$

Tompított fényű adaptív fényszórórendszerek esetében az energiafogyasztás statisztikai hibahatárát (s_{PEIAFS}) [W] ehelyett a 7. és 8. képlet szerint kell kiszámítani:

7. képlet

$$s_{\bar{P}_k} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n (P_{c_j} - \bar{P}_k)^2}{n(n-1)}}$$

8. képlet

$$s_{\bar{P}_{EIAFS}} = \sqrt{\sum_{k=1}^K (NEDC_share \cdot s_{\bar{P}_k})^2}$$

ahol:

- n az energiafogyasztás méréseinek száma, amely legalább 5 a 2.2.1. szakaszban előírtak szerint;
- i az egyes járműlámpákat jelöli;
- j az energiafogyasztás egyedi mérését jelöli.
- $\bar{P}_k$ az P_k n értékeinek átlaga;
- K a tompított fényű adaptív fényszórórendszerhez tartozó osztályok száma.

5. KERÉKÍTÉS

A szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés értékét (C_{CO_2}) és bizonytalanságát ($s_{C_{CO_2}}$) két tizedesjegyre kell kerekíteni.

A szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés kiszámításához használt egyes értékeket vagy kerekítés nélkül, vagy legalább annyi tizedesjegyre kerekítve kell használni, hogy a kibocsátáscsökkentésre gyakorolt maximális teljes hatás (azaz az összes kerekített érték együttes hatása) alacsonyabb legyen 0,25 g CO₂/km-nél.

6. ELLENŐRZÉS A SZÉN-DIOXID-KIBOCSÁTÁSCSÖKKENTÉSRE VONATKOZÓ KÜSZÖBÉRTÉK ALAPJÁN

A típusjóváahagyó hatóságnak biztosítania kell, hogy a hatékony külső LED-lámpákkal felszerelt jármű minden egyes típusa, változata és kivitele esetében teljesüljön a 427/2014/EU végrehajtási rendelet 9. cikke (1) bekezdésének a) pontjában meghatározott küszöbértékkel kapcsolatos feltétel.

Annak ellenőrzése során, hogy a küszöbértékkel kapcsolatos feltétel teljesül-e, a típusjóváahagyó hatóságnak a 9. képlet szerint figyelembe kell vennie a 3. pontban meghatározott szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést és a 4. pontban meghatározott bizonytalanságot.

9. képlet

$$C_{CO_2} - s_{C_{CO_2}} \geq MT$$

ahol:

- MT az 1 g CO₂/km-ben megállapított küszöbérték;
- C_{CO_2} a szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés [g CO₂/km] a 3. pontban meghatározottak szerint;
- $s_{C_{CO_2}}$ a szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés bizonytalansága a 4. pontban meghatározottak szerint [(g CO₂)/km].

7. A SZÉN-DIOXID-KIBOCSÁTÁSCSÖKKENTÉS MINŐSÍTÉSE

A típusjóváahagyó hatóságnak a 3. pontnak megfelelően a LED-es világítási rendszeren és a viszonyítási alapként használt halogénlámpákon végzett mérések alapján kell minősítenie a szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést, amihez az e mellékletben előírt vizsgálati módszert kell alkalmaznia. Ha a szén-dioxid-kibocsátás csökkenése nem éri el a 427/2014/EU végrehajtási rendelet 9. cikkének (1) bekezdésében meghatározott küszöbértéket, akkor a rendelet 11. cikke (2) bekezdésének második albekezdését kell alkalmazni.