# HATÁROZATOK

## A BIZOTTSÁG (EU) 2020/174 VÉGREHAJTÁSI HATÁROZATA

**(2020. február 6.)**

**az egyes személygépkocsikban és könnyű haszongépjárművekben történő használatra szánt 12 voltos váltakozó áramú hatékony generátorokban alkalmazott technológiának az (EU) 2019/631 európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján innovatív technológiaként való 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. április 12-én a Toyota Motor Europe NV/SA, az Opel Automobile GmbH – PSA, az FCA Italy S.p.A., az Automobiles Citroën, az Automobiles Peugeot, a PSA Automobiles SA, a Mitsubishi Electric Corporation, az Audi AG, a Ford Werke GmbH, a Jaguar Land Rover Ltd, a Hyundai Motor Europe Technical Center GmbH, a Bayerische Motoren Werke AG, a Renault SA, a Honda Motor Europe Ltd, a Volkswagen AG, a Volkswagen Nutzfahrzeuge, a Daimler AG, a Denso Corporation és a SEG Automotive Germany GmbH közös kérelmet (a továbbiakban: kérelem) nyújtottak be a belső égésű motorral hajtott személygépkocsikban és könnyű haszongépjárművekben történő használatra szánt 12 voltos váltakozó áramú hatékony generátorokban alkalmazott technológia innovatív technológiaként való jóváhagyása iránt.

(2) A kérelmet a Bizottság az (EU) 2019/631 rendelet 11. cikkével, a 725/2011/EU [2] és a 427/2014/EU [3] bizottsági végrehajtási rendelettel, valamint az innovatív technológiák jóváhagyásának a 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján történő kérelmezésére vonatkozó műszaki iránymutatással [4] (2018. júliusi verzió) 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 mechanikai energiát bizonyos átalakítási hatásfokkal villamos energiává alakító 12 voltos váltakozó áramú hatékony generátorokban alkalmazott technológiát személygépkocsikban történő használatra már jóváhagyta a

[1] HL L 111., 2019.4.25., 13. o.

[2] A Bizottság 725/2011/EU végrehajtási rendelete (2011. július 25.) a 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján a személygépkocsik szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológiák jóváhagyási és minősítési eljárásának megállapításáról (HL L 194., 2011.7.26., 19. o.).

[3] 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.).

[4] 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.) *https://circabc.europa.eu/faces/jsp/extension/wai/navigation/container.jsp*

2013/341/EU ([5]), a 2014/465/EU ([6]), az (EU) 2015/158 ([7]), az (EU) 2015/295 ([8]), az (EU) 2015/2280 ([9]) és az (EU) 2016/588 ([10]) bizottsági végrehajtási határozat, könnyű haszongépjárművekben történő használatra pedig az (EU) 2018/1876 bizottsági végrehajtási határozat ([11]) (a továbbiakban együttesen: a korábbi jóváhagyó végrehajtási határozatok) mint olyan innovatív technológiát, amely alkalmas a szén-dioxid-kibocsátás oly módon történő csökkentésére, amelyre nem terjednek ki a 692/2008/EK bizottsági rendelet ([12]) szerinti új európai menetciklus keretében folytatott kibocsátási vizsgálat részeként végzett mérések.

(4) A kérelem azonban az (EU) 2017/1151 bizottsági rendeletben ([13]) meghatározott új szabványos vizsgálati eljárásra, a könnyűgépjárművekre vonatkozó, világszinten harmonizált vizsgálati eljárásra (WLTP) hivatkozik, és bizonyított, hogy a WLTP keretében folytatott kibocsátási vizsgálat részeként végzett mérések sem terjednek ki a 12 voltos váltakozó áramú hatékony generátorokban alkalmazott technológiából eredő szén-dioxid-kibocsátáscsökkentésre.

(5) A korábbi jóváhagyó végrehajtási határozatok keretében a váltakozó áramú generátorok hatékonyságának javításához hozzájáruló technológiákra vonatkozó kérelmek értékelése során szerzett tapasztalatok, valamint a kérelmekkel együtt benyújtott jelentések és egyéb információk alapján kielégítő és meggyőző módon bizonyítást nyert, hogy a 12 voltos váltakozó áramú hatékony generátorokban alkalmazott technológia megfelel az (EU) 2019/631 rendelet 11. cikke (2) bekezdésében meghatározott kritériumoknak, valamint a 725/2011/EU és a 427/2014/EU végrehajtási rendelet 9. cikke (1) bekezdése b) pontjában meghatározott jogosultsági követelményeknek.

(6) A kérelem módszertant határoz meg a technológiának a személygépkocsik és a könnyű haszongépjárművek 12 voltos váltakozó áramú generátorában történő használatából eredő szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés vizsgálatára. A szóban forgó módszertan – amellett, hogy a WLTP-re történő hivatkozást tartalmaz – eltér a korábbi jóváhagyó végrehajtási határozatokban meghatározott vizsgálati módszertantól, elsősorban az energiafogyasztás és az átlagsebesség meghatározása, valamint egy bejáratási eljárás alkalmazása révén.

(7) A WLTP-re figyelemmel helyénvaló kiigazítani az energiafogyasztás és az átlagsebesség meghatározását. A vizsgálati módszertannak a váltakozó áramú generátor bejáratási eljárásával történő kiegészítését illetően azonban a kérelem nem határozza meg kellő pontossággal a szóban forgó bejáratások elvégzésének részleteit, sem pedig azt, hogy a bejáratással járó hatásokat hogyan kell figyelembe venni. Ezen túlmenően a korábbi jóváhagyó végrehajtási határozatokban meghatározott, hatályos vizsgálati módszertannak már szerves része, hogy az ilyen hatásokat

([5]) A Bizottság 2013/341/EU végrehajtási határozata (2013. június 27.) a 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján a Valeo Efficient Generation generátor mint a személygépkocsik szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológia jóváhagyásáról (HL L 179., 2013.6.29., 98. o.).

([6]) A Bizottság 2014/465/EU végrehajtási határozata (2014. július 16.) a 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján a DENSO hatékony generátor mint a személygépkocsik szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológia jóváhagyásáról és a 2013/341/EU bizottsági végrehajtási határozat módosításáról (HL L 210., 2014.7.17., 17. o.).

([7]) A Bizottság (EU) 2015/158 végrehajtási határozata (2015. január 30.) a 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján a Robert Bosch GmbH két nagy hatékonyságú, váltakozó áramú generátorának a személygépkocsik szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológiaként való jóváhagyásáról (HL L 26., 2015.1.31., 31. o.).

([8]) A Bizottság (EU) 2015/295 végrehajtási határozata (2015. február 24.) a 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján a MELCO GXi hatékony generátor a személygépkocsik szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológiaként való jóváhagyásáról (HL L 53., 2015.2.25., 11. o.).

([9]) A Bizottság (EU) 2015/2280 végrehajtási határozata (2015. december 7.) a 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján a DENSO hatékony generátornak a személygépkocsik szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológiaként való jóváhagyásáról (HL L 322., 2015.12.8., 64. o.).

([10]) A Bizottság (EU) 2016/588 végrehajtási határozata (2016. április 14.) a 443/2009/EK európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján a hatékony, 12 voltos váltakozó áramú generátorokban alkalmazott technológiának a személygépkocsik szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológiaként való jóváhagyásáról (HL L 101., 2016.4.16., 25. o.).

([11]) A Bizottság (EU) 2018/1876 végrehajtási határozata (2018. november 29.) az 510/2011/EU európai parlamenti és tanácsi rendelet alapján a hagyományos belső égésű motorral meghajtott könnyű haszongépjárművekben alkalmazandó hatékony, 12 voltos váltakozó áramú generátoroknak a könnyű haszongépjárművek szén-dioxid-kibocsátásának csökkentésére szolgáló innovatív technológiaként való jóváhagyásáról (HL L 306., 2018.11.30., 53. o.).

([12]) 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.).

([13]) 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.).

szükség esetén figyelembe lehet venni azon követelmény teljesítése mellett, hogy a generátor hatékonyságát legalább ötször kell mérni. Mivel a váltakozó áramú generátorok hatékonyságának meghatározása a mérési eredmények átlaga alapján történik, az esetleges pozitív vagy negatív bejáratási hatásokat megfelelően figyelembe lehet venni a hatékonyság végső meghatározása során, szükség esetén a mérések számának növelésével. Mindezek alapján a vizsgálati módszertant nem indokolt a kérelemben javasolthoz hasonló további speciális bejáratási eljárással kiegészíteni.

(8) Helyénvaló továbbá az átalakítási hatásfokokat a korábbi jóváhagyó végrehajtási határozatokban már jóváhagyott szinteken tartani, figyelembe véve, hogy nem nyújtottak be bizonyítékot annak alátámasztására, hogy az alacsonyabb átalakítási hatásfokkal rendelkező váltakozó áramú generátorok teljesítik a 725/2011/EU és a 427/2014/EU végrehajtási rendelet 2. cikke (2) bekezdésének a) pontjában meghatározott piaci penetrációs követelményt.

(9) A fenti megfontolásokat figyelembe véve a kiigazított vizsgálati módszertant megfelelőnek kell tekinteni a szóban forgó innovatív technológia révén elért szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés meghatározásához.

(10) A gyártók számára lehetővé kell tenni, hogy az e határozatban meghatározott feltételeknek megfelelő technológiának a 12 voltos váltakozó áramú hatékony generátorokban történő használatából eredő szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés minősítését kérelmezzék egy típusjóváhagyó hatóságtól. E célból a gyártóknak gondoskodniuk kell arról, hogy a minősítési kérelmet egy független és tanúsított szervezet által készített ellenőrzési jelentés kísérje, amely megerősíti, hogy a 12 voltos váltakozó áramú hatékony generátorban alkalmazott technológia megfelel az e határozatban meghatározott feltételeknek, és hogy a kibocsátáscsökkentést az e határozatban ismertetett vizsgálati módszertannal összhangban határozták meg.

(11) A 12 voltos váltakozó áramú hatékony generátorok új járművekben való szélesebb körű alkalmazásának elősegítése érdekében a gyártók számára lehetővé kell továbbá tenni, hogy egyetlen kérelmet nyújtsanak be több 12 voltos váltakozó áramú hatékony generátor által elért szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés minősítése céljából. E lehetőség alkalmazása esetére helyénvaló ugyanakkor beépíteni egy olyan mechanizmust, amely csak a leghatékonyabb váltakozó áramú generátorok alkalmazása számára biztosít ösztönzőket.

(12) A típusjóváhagyó hatóság felelőssége annak alapos ellenőrzése, hogy az innovatív technológia használatából eredő szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés minősítésére vonatkozó, e határozatban meghatározott feltételek teljesülnek-e. A minősítés megadása esetén a típusjóváhagyó hatóságnak biztosítania kell, hogy a minősítéshez figyelembe vett valamennyi elem rögzítésre kerüljön a vizsgálati jelentésben, azt az ellenőrzési jelentéssel együtt őrizzék, és a szóban forgó információkat kérésre a Bizottság rendelkezésére bocsássák.

(13) A 2007/46/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv ([14]) I., VIII. és IX. melléklete szerinti típusjóváhagyási dokumentációban feltüntetendő általános ökoinnovációs kód meghatározása céljából az innovatív technológiához egyedi kódot kell rendelni.

(14) 2021-től kezdődően a fajlagos szén-dioxid-kibocsátási célértékek gyártók általi teljesítését a WLTP-nek megfelelően meghatározott szén-dioxid-kibocsátások alapján kell megállapítani. Ezért az innovatív technológia révén elért, e határozatra való hivatkozással minősített szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést a 2021. naptári évtől figyelembe lehet venni a gyártók átlagos fajlagos szén-dioxid-kibocsátásának kiszámítása céljából,

ELFOGADTA EZT A HATÁROZATOT:

*1. cikk*

**Innovatív technológia**

A mechanikai energia villamos energiává történő átalakítására szolgáló 12 voltos váltakozó áramú hatékony generátorokban alkalmazott technológiát a Bizottság az (EU) 2019/631 rendelet 11. cikke értelmében vett innovatív technológiaként jóváhagyja, figyelembe véve, hogy az nem tartozik az (EU) 2017/1151 rendeletben meghatározott szabványos vizsgálati eljárás hatálya alá, és feltéve, hogy az innovatív technológia megfelel a következő feltételeknek:

a) belső égésű motorral hajtott (M1 kategóriájú) személygépkocsikba vagy (N1 kategóriájú) könnyű haszongépjárművekbe kerül beépítésre;

([14]) 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.).

b) kizárólag járművek akkumulátorának töltésére, illetve járó belső égésű motor mellett a jármű elektromos rendszerének árammal való ellátására használják;

c) hatékonysága, azaz a mechanikai energiából villamos energiává történő átalakítás hatásfoka:

i. nem turbófeltöltős benzinüzemű járművek esetében legalább 73,8 %;

ii. turbófeltöltős benzinüzemű járművek esetében legalább 73,4 %;

iii. dízelüzemű járművek esetében legalább 74,2 %.

*2. cikk*

**A szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés minősítésének kérelmezése**

(1) A gyártó e határozatra való hivatkozással kérelmezheti egy típusjóváhagyó hatóságtól az 1. cikkel összhangban jóváhagyott technológia (a továbbiakban: technológia) egy vagy több 12 voltos váltakozó áramú hatékony generátorban való használatából eredő 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 alkalmazása révén elért szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés meghatározása a mellékletben ismertetett módszertan felhasználásával történt.

(2) Amennyiben a gyártó egy járműkivitelre vonatkozóan a technológiának több 12 voltos váltakozó áramú hatékony generátorban való használatából eredő szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés minősítését kéri, a típusjóváhagyó hatóság meghatározza, hogy a vizsgált 12 voltos váltakozó áramú hatékony generátorok közül melyik biztosítja a legkisebb mértékű szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést. A (3) bekezdés alkalmazásában ezt az értéket kell használni.

(3) A típusjóváhagyó hatóság a vonatkozó típusjóváhagyási dokumentációban rögzíti az (1) vagy (2) bekezdéssel összhangban meghatározott minősített szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést és a 4. cikk (1) bekezdésében említett ökoinnovációs kódot.

(4) A típusjóváhagyó hatóság a minősítéshez figyelembe vett valamennyi elemet rögzíti a vizsgálati jelentésben, utóbbit a 2. cikk (2) bekezdésében említett ellenőrzési jelentéssel együtt megőrzi, és a szóban forgó információkat kérésre a Bizottság rendelkezésére bocsátja.

(5) A típusjóváhagyó hatóság csak akkor minősítheti a szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést, ha megállapítja, hogy a 12 voltos váltakozó áramú hatékony generátor(ok)ban alkalmazott technológia megfelel az 1. cikkben meghatározott feltételeknek, és ha az elért szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés legalább 0,5 g $CO_2$/km, amint azt a személygépkocsikra vonatkozóan a 725/2011/EU végrehajtási rendelet 9. cikke (1) bekezdésének b) pontja, könnyű haszongépjárművekre vonatkozóan pedig a 427/2014/EU végrehajtási rendelet 9. cikke (1) bekezdésének b) pontja előírja.

*4. cikk*

**Ökoinnovációs kód**

(1) Az e határozattal jóváhagyott innovatív technológiához a 29-es ökoinnovációs kód tartozik.

(2) A 2021. naptári évtől az adott ökoinnovációs kód alapján elszámolt szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés figyelembe vehető 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. február 6-án.

*a Bizottság részéről*
*az elnök*
Ursula VON DER LEYEN

*MELLÉKLET*

**Módszertan a belső égésű motorral hajtott személygépkocsikban és könnyű haszongépjárművekben való használatra szánt, 12 voltos váltakozó áramú hatékony generátor révén elérhető szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés meghatározására [a könnyűgépjárművekre vonatkozó, világszinten harmonizált vizsgálati eljárásra utaló 1. cikkben meghatározott feltételek teljesítésével]**

1. BEVEZETES

Ahhoz, hogy megállapítható legyen, mekkora szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés érhető el egy 12 voltos váltakozó áramú hatékony generátornak a belső égésű motorral hajtott személygépkocsikban és könnyű haszongépjárművekben való használata révén, meg kell határozni a következőket:

(1) a vizsgálati körülmények;

(2) a vizsgálóberendezés;

(3) az összhatékonyság meghatározására szolgáló eljárás;

(4) a szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés meghatározására szolgáló eljárás;

(5) a szén-dioxid-kibocsátáscsökkentéssel kapcsolatos bizonytalanságok meghatározására szolgáló eljárás.

2. SZIMBOLUMOK, PARAMETEREK ES MERTEKEGYSEGEK

*Latin betűs szimbólumok*

| | | |
|---|---|---|
| $C_{CO_2}$ | - | szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés [g $CO_2$/km] |
| $CO_2$ | - | szén-dioxid |
| CF | - | átváltási tényező (l/100 km) – (g $CO_2$/km) [g$CO_2$/l], a 3. táblázatban meghatározottak szerint |
| h | - | frekvencia, az 1. táblázatban meghatározottak szerint |
| I | - | áramerősség, amelyen a mérést el kell végezni [A] |
| m | - | a mintán végzett mérések száma |
| M | - | nyomaték [Nm] |
| n | - | forgási sebesség [$min^{-1}$], az 1. táblázatban meghatározottak szerint |
| P | - | teljesítmény [W] |
| $s_{\eta EI}$ | - | a váltakozó áramú ökoinnovatív generátor hatásfokának szórása [%] |
| $s_{\overline{\eta_{EI}}}$ | - | a váltakozó áramú ökoinnovatív generátor átlagos hatásfokának szórása [%] |
| $s_{C_{CO_2}}$ | - | a teljes szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés szórása [g $CO_2$/km] |
| U | - | vizsgálati feszültség, amelyen a mérést el kell végezni [V] |
| v | - | átlagos vezetési sebesség a könnyűgépjárművekre vonatkozó, világszinten harmonizált vizsgálati ciklus (WLTC) során [km/h] |
| $V_{Pe}$ | - | tényleges energiafogyasztás [l/kWh], a 2. táblázatban meghatározottak szerint |
| $\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial \eta_{EI}}$ | - | a számított szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés érzékenysége a váltakozó áramú ökoinnovatív generátor hatásfokára |

*Görög betűs szimbólumok*

| | | |
|---|---|---|
| $\Delta$ | - | különbség |
| $\eta$ | - | a viszonyítási alapul vett váltakozó áramú generátor hatásfoka [%] |
| $\eta_{EI}$ | - | a váltakozó áramú hatékony generátor hatásfoka [%] |
| $\overline{\eta_{EI_i}}$ | - | a váltakozó áramú ökoinnovatív generátor átlagos hatásfoka az i munkaponton [%] |

*Indexek*

Az (i) alsó index a munkapontra utal.

A (j) alsó index a mintán végzett mérésre utal.

| | | |
|---|---|---|
| EI | - | ökoinnovatív |
| m | - | mechanikai |
| RW | - | valós körülmények |
| TA | - | típusjóváhagyási körülmények |
| B | - | viszonyítási alap |

3. VIZSGALATI KÖRÜLMENYEK

A vizsgálati körülményeknek meg kell felelniük az ISO 8854:2012 szabványban ([1]) meghatározott előírásoknak.

4. VIZSGALOBERENDEZES

A vizsgálóberendezésnek meg kell felelnie az ISO 8854:2012 szabvány előírásainak.

5. MERESEK ES A HATEKONYSAG MEGHATAROZASA

A 12 voltos váltakozó áramú hatékony generátor hatékonyságát az ISO 8854:2012 szabvány szerint kell meghatározni, kivéve az e bekezdésben meghatározott elemeket.

A méréseket az 1. táblázatban meghatározott különböző i munkapontokon kell elvégezni. A váltakozó áramú generátor áramerőssége a meghatározás szerint valamennyi munkaponton a névleges áramerősség fele. A váltakozó áramú generátor feszültségének és kimeneti áramerősségének minden fordulatszámon állandónak kell lennie, a feszültségnek 14,3 V-nak kell lennie.

*1. táblázat*

| Munkapont<br>i. | Tartásidő<br>[s] | Forgási sebesség<br>$n_i$ [$min^{-1}$] | Frekvencia<br>$h_i$ |
|---|---|---|---|
| 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 |

A hatásfokot az 1. képlettel kell kiszámítani.

*1. képlet*

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

Minden hatásfokmérést egymás után legalább ötször (5x) el kell végezni. Az egyes munkapontokon végzett mérések átlagát ($\eta_{EIi}$) ki kell számítani.

A váltakozó áramú ökoinnovatív generátor hatásfokát ($\eta_{EI}$) a 2. képlet alapján kell kiszámítani.

([1]) ISO 8854:2012 Közúti járművek. – Feszültségszabályozóval ellátott váltakozó áramú generátorok. – Vizsgálati módszerek és általános követelmények.
Hivatkozási szám: ISO 8854:2012, közzétéve 2012. június 1-jén.

*2. képlet*

$$\eta_{EI} = \sum_{i=1}^{4} h_i \cdot \overline{\eta_{EI_i}}$$

A váltakozó áramú hatékony generátor valós körülmények ($\Delta P_{mRW}$), illetve típusjóváhagyási körülmények ($\Delta P_{mTA}$) között mechanikaienergia-megtakarításhoz vezet a 3. képletben meghatározottak szerint.

*3. képlet*

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

ahol a valós körülmények között megtakarított mechanikai energiát ($\Delta P_{mRW}$) a 4. képlet szerint, a típusjóváhagyási körülmények között megtakarított mechanikai energiát ($\Delta P_{mTA}$) pedig az 5. képlet szerint kell kiszámítani.

*4. képlet*

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

*5. képlet*

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

ahol:

$P_{RW}$: a teljesítményigény valós körülmények között [W], azaz 750 W;

$P_{TA}$:: a teljesítményigény típusjóváhagyási körülmények között [W], azaz 350 W;

$\eta_B$: a viszonyítási alapul vett váltakozó áramú generátor hatásfoka [%], azaz 67 %.

6. A SZEN-DIOXID-KIBOCSATASCSÖKKENTES KISZAMITASA

A váltakozó áramú hatékony generátor révén elért szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést a 6. képlettel kell kiszámítani.

*6. képlet*

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

ahol:

v: átlagos vezetési sebesség a WLTC során[km/h], azaz 46,60 km/h

$V_{Pe}$: a következő, 2. táblázatban feltüntetett tényleges energiafogyasztás:

*2. táblázat*

**Tényleges energiafogyasztás**

| A motor típusa | Tényleges energiafogyasztás ($V_{Pe}$) [l/kWh] |
|---|---|
| Benzinüzemű | 0,264 |
| Benzinüzemű turbófeltöltős | 0,280 |
| Dízelüzemű | 0,220 |

CF: a következő, 3. táblázatban feltüntetett átváltási tényező.

*3. táblázat*

**Tüzelőanyag-átváltási tényező**

| A tüzelőanyag típusa | Átváltási tényező (l/100 km) – (g $CO_2$/km) (CF) [$gCO_2$/l] |
|---|---|
| Benzin | 2 330 |
| Gázolaj | 2 640 |

7. A STATISZTIKAI HIBA KISZAMITASA

A vizsgálati módszer eredményében a mérésekből adódóan mutatkozó statisztikai hibákat mennyiségileg meg kell határozni. Minden munkapontra ki kell számítani a szórást a 7. képlet szerint:

*7. képlet*

$$s_{\overline{\eta_{EI_i}}} = \frac{s_{\eta_{EI_i}}}{\sqrt{m}} = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^{m}\left(\eta_{EI_{i_j}} - \overline{\eta_{EI_i}}\right)^2}{m(m-1)}}$$

A váltakozó áramú hatékony generátor hatékonysági értékének szórását ($s_{\eta EI}$) a 8. képlet alapján kell kiszámítani:

*8. képlet*

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

A váltakozó áramú hatékony generátor hatásfokának szórása ($s_{\eta EI}$) a szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés értékének ($s_{CCO_2}$) hibájához vezet. Ezt a hibát a 9. képlettel kell kiszámítani:

*9. képlet*

$$s_{C_{CO_2}} = \sqrt{\left(\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial \eta_{EI}} \cdot s_{\eta_{EI}}\right)^2} = \frac{(P_{RW} - P_{TA})}{{\eta_{EI}}^2} \cdot \frac{V_{Pe} \cdot CF}{v} \cdot s_{\eta_{EI}}$$

8. STATISZTIKAI SZIGNIFIKANCIA

A váltakozó áramú hatékony generátorral felszerelt járműtípusok, -változatok és -kivitelek mindegyike esetében igazolni kell, hogy a szén-dioxid-kibocsátáscsökkentésre vonatkozóan a 9. képlettel kiszámított hiba nem haladja meg az összes szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés és a 725/2011/EU rendelet 9. cikkének (1) bekezdésében meghatározott minimális kibocsátáscsökkentési küszöbérték különbségét (lásd a 10. képletet).

*10. képlet*

$$MT \leq C_{CO_2} - s_{C_{CO_2}} - \Delta CO_{2_m}$$

ahol:

| | |
|---|---|
| MT: | a minimális küszöbérték [g $CO_2$/km] |
| $C_{CO_2}$ | a teljes szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés [g $CO_2$/km] |
| $s_{C_{CO_2}}$ | a teljes szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés szórása [g $CO_2$/km] |
| $\Delta CO_{2_m}$ | a szén-dioxid-korrekciós tényező a váltakozó áramú hatékony generátor és a viszonyítási alapul vett váltakozó áramú generátor közötti pozitív tömegkülönbség miatt. $\Delta CO_{2_m}$A számítás a 4. táblázat alapján történik. |

*4. táblázat*

| A plusztömeg miatt alkalmazandó $CO_2$-korrekciós együttható | |
|---|---|
| Benzin ($\Delta CO_{2_{mP}}$) [g $CO_2$/km kg] | 0,0277•Δm |
| Gázolaj ($\Delta CO_{2_{mD}}$) [g $CO_2$/km kg] | 0,0383•Δm |

A 4. táblázatban a „Δm” a váltakozó áramú hatékony generátor beszerelése miatti plusztömeg. Ez a váltakozó áramú hatékony generátor tömege és a viszonyítási alapul vett váltakozó áramú generátor tömege közötti pozitív különbség. A viszonyítási alapul vett váltakozó áramú generátor tömege 7 kg. A plusztömeg értékeléséről a gyártónak ellenőrzött dokumentumokat kell átadnia a típusjóváhagyó hatóságnak.

9. VIZSGALATI ES ERTEKELO JELENTES

A jelentésnek a következőket kell tartalmaznia:

– A vizsgált váltakozó áramú generátorok modellje és tömege,
– a próbapad leírása,
– a vizsgálati eredmények (mért értékek),
– a számított eredmények és a vonatkozó képletek.

10. A JARMUVEKBE BEEPITENDO VALTAKOZO ARAMU HATEKONY GENERATOR

A típusjóváhagyó hatóságnak a váltakozó áramú hatékony generátoron és a viszonyítási alapul vett váltakozó áramú generátoron végzett mérések alapján kell minősítenie a szén-dioxid-kibocsátáscsökkentést, melyekhez az e mellékletben előírt vizsgálati módszert kell alkalmaznia. Ha a szén-dioxid-kibocsátáscsökkentés mértéke nem éri el a 725/2011/EU rendelet 9. cikkének (1) bekezdésében meghatározott küszöbértéket, az említett rendelet 11. cikke (2) bekezdésének második albekezdését kell alkalmazni.