РЕШЕНИЯ

РЕШЕНИЕ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ (ЕС) 2020/174 НА КОМИСИЯТА

от 6 февруари 2020 година

за одобряване на технологията, използвана в ефективни 12-волтови алтернатори за употреба в някои леки пътнически автомобили и леки търговски превозни средства, като иновативна технология в съответствие с Регламент (ЕС) 2019/631 на Европейския парламент и на Съвета

(текст от значение за ЕИП)

ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ,

като взе предвид Договора за функционирането на Европейския съюз,

като взе предвид Регламент (ЕС) 2019/631 на Европейския парламент и на Съвета от 17 април 2019 г. за определяне на стандарти за емисиите на CO_2 от нови леки пътнически автомобили и от нови леки търговски превозни средства и за отмяна на регламенти (ЕО) № 443/2009 и (ЕС) № 510/2011 ([1]), и по-специално член 11, параграф 4 от него,

като има предвид, че:

(1) На 12 април 2019 г. производителите Toyota Motor Europe NV/SA, Opel Automobile GmbH – PSA, FCA Italy S.p. A., Automobile Citroën, Automobile Peugeot, PSA Automobiles SA, Mitsubishi Electric Corporation, Audi AG, Ford Werke GmbH, Jaguar Land Rover Ltd, Hyundai Motor Europe Technical Center GmbH, Bayerische Motoren Werke AG, Renault SA, Honda Motor Europe Ltd, Volkswagen AG, Volkswagen Nutzfahrzeuge, Daimler AG, Denso Corporation и SEG Automotive Germany GmbH подадоха съвместно заявление („заявлението“) за одобряване на технологията, използвана в ефективни 12-волтови алтернатори за употреба в леки пътнически автомобили и леки търговски превозни средства със силово предаване с двигател с вътрешно горене, като иновативна технология.

(2) Заявлението бе оценено в съответствие с член 11 от Регламент (ЕС) 2019/631, с Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011 на Комисията ([2]) и Регламент за изпълнение (ЕС) № 427/2014 на Комисията ([3]), както и с Техническите указания за изготвяне на заявления за одобряване на иновативни технологии в съответствие с Регламент (ЕО) № 443/2009 на Европейския парламент и на Съвета ([4]). В съответствие с член 11, параграф 3 от Регламент (ЕС) 2019/631 заявлението бе придружено от доклад от проверка, предприета от независим сертифициран орган.

(3) Технологията, използвана в ефективните 12-волтови алтернатори, които преобразуват механичната енергия в електрическа енергия с определен коефициент на полезно действие при преобразуване, вече е одобрена за употреба в

([1]) ОВ L 111, 25.4.2019 г., стр. 13.

([2]) Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011 на Комисията от 25 юли 2011 г. за установяване на процедура за одобряване и сертифициране на иновативни технологии за намаляване на емисиите на CO_2 от пътнически автомобили съгласно Регламент (ЕО) № 443/2009 на Европейския парламент и на Съвета (ОВ L 194, 26.7.2011 г., стр. 19).

([3]) Регламент за изпълнение (ЕС) № 427/2014 на Комисията от 25 април 2014 г. за установяване на процедура за одобрение и сертифициране на иновативни технологии за намаляване на емисиите на CO_2 от леки търговски превозни средства съгласно Регламент (ЕС) № 510/2011 на Европейския парламент и на Съвета (ОВ L 125, 26.4.2014 г., стр. 57).

([4]) Регламент (ЕО) № 443/2009 на Европейския парламент и на Съвета от 23 април 2009 г. за определяне на стандарти за емисиите от нови леки пътнически автомобили като част от цялостния подход на Общността за намаляване на емисиите на CO_2 от лекотоварните превозни средства (ОВ L 140, 5.6.2009 г., стр. 1) *https://circabc.europa.eu/w/browse/f3927eae-29f8-4950-b3b3-d2e700598b52*.

леки пътнически автомобили с решения за изпълнение 2013/341/ЕС ([5]), 2014/465/ЕС ([6]), (ЕС) 2015/158 ([7]), (ЕС) 2015/295 ([8]), (ЕС) 2015/2280 ([9]) и (ЕС) 2016/588 ([10]) на Комисията и за употреба в леки търговски превозни средства с Решение за изпълнение (ЕС) 2018/1876 ([11]) на Комисията (наричани заедно „предишни решения за изпълнение за целите на одобряването“) като иновативна технология в състояние да намали емисиите на CO_2 по начин, който не е обхванат от измерванията, извършвани като част от изпитването за емисии в рамките на предвидения в Регламент (ЕО) № 692/2008 на Комисията ([12]) нов европейски цикъл на движение.

(4) Заявлението обаче се отнася до новата стандартна процедура за изпитване — предвидената в Регламент (ЕС) 2017/1151 на Комисията ([13]) хармонизирана в глобален мащаб процедура за изпитване на лекотоварни превозни средства (WLTP) — като е доказано, че и измерванията, извършени като част от изпитването за емисии в рамките на WLTP, не обхващат намалението на емисиите на CO_2, дължащо се на използваната в ефективните 12-волтови алтернатори технология.

(5) Въз основа на опита, натрупан при оценката на заявленията във връзка с технологии, които допринасят за подобряване на коефициента на полезно действие на алтернаторите, в рамките на предишните решения за изпълнение за целите на одобряването, както и на докладите и на друга предоставена със заявлението информация, бе доказано убедително и категорично, че технологията, използвана в ефективните 12-волтови алтернатори, отговаря на критериите, посочени в член 11, параграф 2 от Регламент (ЕС) 2019/631, и на критериите за допустимост, посочени в член 9, параграф 1, буква б) от регламенти за изпълнение (ЕС) № 725/2011 и (ЕС) № 427/2014.

(6) В заявлението се определя методика за изпитване за определяне на намалението на емисиите на CO_2, дължащо се на използването на технологията в 12-волтови алтернатори в леки пътнически автомобили и леки търговски превозни средства. Освен че е свързана с WLTP, тази методика се различава от методиката за изпитване, определена в предишните решения за изпълнение за целите на одобряването, главно с определението за консумирана мощност, определението за средна скорост и използването на процедура за привеждане в разработено състояние.

(7) Целесъобразно е да се коригират определенията за консумирана мощност и средна скорост, за да се вземе предвид WLTP. Що се отнася обаче до добавянето към методиката за изпитване на процедура за привеждане в разработено състояние на алтернатора, в заявлението не се определя с достатъчна точност как следва да се извършват тези разработвания, нито пък как следва да се вземат предвид ефектите от разработването. Освен това положението, че такива ефекти могат да бъдат взети предвид, когато е необходимо, в рамките на изискването коефициентът на полезно

([5]) Решение за изпълнение 2013/341/ЕС на Комисията от 27 юни 2013 г. за одобряване на алтернатора Valeo с ефективна генерация (Valeo Efficient Generation Alternator) като иновативна технология за намаляване на емисиите на CO_2 от пътнически леки автомобили съгласно Регламент (ЕО) № 443/2009 на Европейския парламент и на Съвета (ОВ L 179, 29.6.2013 г., стр. 98).

([6]) Решение за изпълнение 2014/465/ЕС на Комисията от 16 юли 2014 г. за одобряване на ефективния алтернатор DENSO (DENSO efficient alternator) като иновативна технология за намаляване на емисиите на CO_2 от пътнически леки автомобили съгласно Регламент (ЕО) № 443/2009 на Европейския парламент и на Съвета и за изменение на Решение за изпълнение 2013/341/ЕС на Комисията (ОВ L 210, 17.7.2014 г., стр. 17).

([7]) Решение за изпълнение (ЕС) 2015/158 на Комисията от 30 януари 2015 г. за одобряване на два високоефективни алтернатора на Robert Bosch GmbH като иновативна технология за намаляване на емисиите на CO_2 от леки пътнически автомобили съгласно Регламент (ЕО) № 443/2009 на Европейския парламент и на Съвета (ОВ L 26, 31.1.2015 г., стр. 31).

([8]) Решение за изпълнение (ЕС) 2015/295 на Комисията от 24 февруари 2015 г. за одобряване на ефективния алтернатор MELCO GXi (MELCO GXi efficient alternator) като иновативна технология за намаляване на емисиите на CO_2 от пътнически леки автомобили съгласно Регламент (ЕО) № 443/2009 на Европейския парламент и на Съвета (ОВ L 53, 25.2.2015 г., стр. 11).

([9]) Решение за изпълнение (ЕС) 2015/2280 на Комисията от 7 декември 2015 г. за одобряване на ефективния алтернатор DENSO като иновативна технология за намаляване на емисиите на CO_2 от пътнически леки автомобили съгласно Регламент (ЕО) № 443/2009 на Европейския парламент и на Съвета (ОВ L 322, 8.12.2015 г., стр. 64).

([10]) Решение за изпълнение (ЕС) 2016/588 на Комисията от 14 април 2016 г. за одобряване на технологията, използвана в ефективни алтернатори за напрежение 12 V, като иновативна технология за намаляване на емисиите на CO_2 от пътнически леки автомобили съгласно Регламент (ЕО) № 443/2009 на Европейския парламент и на Съвета (ОВ L 101, 16.4.2016 г., стр. 25).

([11]) Решение за изпълнение (ЕС) 2018/1876 на Комисията от 29 ноември 2018 г. за одобряване на технологията, използвана за ефективни 12-волтови алтернатори за използване в двигатели с вътрешно горене за конвенционални леки търговски превозни средства, като иновативна технология за намаляване на емисиите на CO_2 от леките търговски превозни средства съгласно Регламент (ЕС) № 510/2011 на Европейския парламент и на Съвета (ОВ L 306, 30.11.2018 г., стр. 53).

([12]) Регламент (ЕО) № 692/2008 на Комисията от 18 юли 2008 г. за прилагане и изменение на Регламент (ЕО) № 715/2007 на Европейския парламент и на Съвета за типово одобрение на моторни превозни средства по отношение на емисиите от леки превозни средства за превоз на пътници и товари (Евро 5 и Евро 6) и за достъпа до информация за ремонт и техническо обслужване на превозни средства (ОВ L 199, 28.7.2008 г., стр. 1).

([13]) Регламент (ЕС) 2017/1151 на Комисията от 1 юни 2017 г. за допълване на Регламент (ЕО) № 715/2007 на Европейския парламент и на Съвета за типово одобрение на моторни превозни средства по отношение на емисиите от леки превозни средства за превоз на пътници и товари (Евро 5 и Евро 6) и за достъпа до информация за ремонт и техническо обслужване на превозни средства, за изменение на Директива 2007/46/ЕО на Европейския парламент и на Съвета, Регламент (ЕО) № 692/2008, Регламент (ЕС) № 1230/2012 и за отмяна на Регламент (ЕО) № 692/2008 на Комисията (ОВ L 175, 7.7.2017 г., стр. 1).

действие на алтернатора да бъде измерен поне пет пъти, вече е неразделна част от съществуващата методика за изпитване, определена в предишните решения за изпълнение за целите на одобряването. Тъй като ефективността на алтернаторите се определя въз основа на средната стойност на резултатите от измерванията, при окончателното определяне на коефициента на полезно действие може да се вземат предвид по подходящ начин всички положителни или отрицателни ефекти от разработването, като при необходимост се увеличи броят на измерванията. В този контекст не е целесъобразно методиката на изпитване да бъде допълнена с допълнителна специфична процедура за привеждане в разработено състояние, като предложената в заявлението.

(8) Също така е целесъобразно коефициентът на полезно действие при преобразуване да се поддържа на равнищата, които вече са одобрени с предишните решения за изпълнение за целите на одобряването, като се има предвид, че не са предоставени доказателства в подкрепа на това, че алтернаторите с по-нисък коефициент на полезно действие при преобразуване отговарят на изискването за навлизане на пазара, посочено в член 2, параграф 2, буква а) от регламенти за изпълнение (ЕС) № 725/2011 и (ЕС) № 427/2014.

(9) Като се имат предвид горните съображения, коригираната методика за изпитване следва да се счита за подходяща за определяне на намалението на емисиите на CO_2, дължащо се на въпросната иновативна технология.

(10) Производителите следва да имат възможност да подадат заявление до орган по одобряване на типа с цел сертифициране на намалението на емисиите на CO_2, дължащо се на използването на технологията в ефективни 12-волтови алтернатори, които отговарят на определените в настоящото решение условия. За тази цел производителите следва да гарантират, че заявлението за сертифициране се придружава от доклад от проверка от независим сертифициран орган, в който се потвърждава, че технологията, използвана в ефективния 12-волтов алтернатор, отговаря на условията, определени в настоящото решение, и че намалението на емисиите е определено в съответствие с посочената в настоящото решение методика за изпитване.

(11) За да се улесни по-широкото внедряване на ефективните 12-волтови алтернатори в нови превозни средства, производителят следва също така да има възможност да подаде едно заявление за сертифициране на намалението на емисиите на CO_2 от няколко ефективни 12-волтови алтернатора. Въпреки това е целесъобразно да се гарантира, че когато се използва тази възможност, се прилага механизъм, който стимулира внедряването само на алтернаторите с най-висок коефициент на полезно действие.

(12) Органът по одобряване на типа е отговорен за извършване на задълбочена проверка дали са изпълнени условията за сертифициране на намалението на емисиите на CO_2, дължащо се на използването на дадена иновативна технология, както е посочено в настоящото решение. При издаването на сертификата органът по одобряване на типа следва да гарантира, че всички елементи, взети предвид при сертифицирането, се записват в протокол от изпитването, който се съхранява заедно с доклада от проверката, и че тази информация се предоставя на Комисията при поискване.

(13) За целите на определянето на общия код за екоиновации, който да бъде използван в съответните документи за одобряване на типа в съответствие с приложения I, VIII и IX към Директива 2007/46/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ([14]), е необходимо да бъде определен индивидуален код за иновативната технология.

(14) От 2021 г. нататък съответствието на производителите с оглед на специфичните им цели по отношение на емисиите на CO_2 трябва да се установява въз основа на емисиите на CO_2, определени в съответствие с WLTP. Поради това намалението на емисиите на CO_2, дължащо се на иновативната технология, сертифицирана в съответствие с настоящото решение, може да бъде вземано предвид при изчисляването на средните специфични емисии на CO_2 на производителите от календарната 2021 г. нататък,

ПРИЕ НАСТОЯЩОТО РЕШЕНИЕ:

Член 1

Иновативна технология

Технологията, използвана в ефективните 12-волтови алтернатори, предназначени за преобразуване на механична енергия в електрическа енергия, се одобрява като иновативна технология по смисъла на член 11 от Регламент (ЕС) 2019/631, като се има предвид, че тя не е обхваната от стандартната процедура за изпитване, предвидена в Регламент (ЕС) 2017/1151, и при условие че иновативната технология отговаря на следните условия:

а) с нея са оборудвани леки пътнически автомобили (M1) и леки търговски превозни средства (N1), задвижвани с двигател с вътрешно горене;

([14]) Директива 2007/46/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 5 септември 2007 г. за създаване на рамка за одобрение на моторните превозни средства и техните ремаркета, както и на системи, компоненти и отделни технически възли, предназначени за такива превозни средства (Рамкова директива) (ОВ L 263, 9.10.2007 г., стр. 1).

б) използва се единствено за зареждане на акумулаторната батерия на превозното средство и за захранване на електрическата система на превозното средство при работещ двигател с вътрешно горене;

в) има коефициент на полезно действие, т.е. коефициент на преобразуване на механична енергия в електрическа енергия, най-малко:

i) 73,8 % за превозни средства с бензинов двигател, различни от тези с турбокомпресор;

ii) 73,4 % за превозни средства с бензинов двигател с турбокомпресор;

iii) 74,2 % за превозни средства с дизелов двигател.

Член 2

Подаване на заявление за сертифициране на намалението на емисиите на CO_2

1. Даден производител може да подаде заявление до орган по одобряване на типа с цел сертифициране на намалението на емисиите на CO_2, дължащо се на използването на технологията, одобрена в съответствие с член 1 („технологията“), в един или няколко ефективни 12-волтови алтернатора, чрез позоваване на настоящото решение.

2. Производителят гарантира, че заявлението за сертифициране се придружава от доклад от проверка от независим сертифициран орган, в който се потвърждава, че са изпълнени посочените в член 1 условия.

3. Когато намалението на емисиите е сертифицирано в съответствие с член 3, производителят гарантира, че сертифицираното намаление на емисиите на CO_2 и кодът за екоиновации, посочен в член 4, параграф 1, се вписват в сертификатите за съответствие на съответните превозни средства.

Член 3

Сертифициране на намалението на емисиите на CO_2

1. Органът по одобряване на типа гарантира, че намалението на емисиите на CO_2, дължащо се на използването на иновативната технология, е определено чрез използване на методиката, посочена в приложението.

2. Когато даден производител подаде заявление за сертифициране на намалението на емисиите на CO_2, дължащо се на използването на технологията в повече от един ефективен 12-волтов алтернатор, по отношение на една версия на превозно средство, органът по одобряване на типа определя при кой от изпитваните ефективни 12-волтови алтернатори се постига най-малко намаление на емисиите на CO_2. Тази стойност се използва за целите на параграф 3.

3. Органът по одобряване на типа вписва сертифицираното намаление на емисиите на CO_2, определено в съответствие с параграф 1 или 2, и кода за екоиновации, посочен в член 4, параграф 1, в съответната документация за одобряване на типа.

4. Органът по одобряване на типа записва всички елементи, взети предвид при сертифицирането, в протокол от изпитването, който се съхранява заедно с доклада от проверката, посочен в член 2, параграф 2, и предоставя тази информация на Комисията при поискване.

5. Органът по одобряване на типа сертифицира намалението на емисиите на CO_2 единствено ако установи, че технологията, използвана в ефективния(ите) 12-волтов(и) алтернатор(и), отговаря на условията, определени в член 1, и ако постигнатото намаление на емисиите на CO_2 е 0,5 g CO_2/km или по-голямо, както е посочено в член 9, параграф 1, буква б) от Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011 в случай на леки пътнически автомобили, или в Регламент за изпълнение (ЕС) № 427/2014 в случай на леки търговски превозни средства.

Член 4

Код за екоиновации

1. На иновативната технология, одобрена с настоящото решение, се присвоява код за екоиновации № 29.

2. Сертифицираното намаление на емисиите на CO_2, записано с позоваване на въпросния код за екоиновации, може да бъде взето предвид при изчисляване на средните специфични емисии на производителите, считано от календарната 2021 година.

Член 5

Влизане в сила

Настоящото решение влиза в сила на двадесетия ден след деня на публикуването му в *Официален вестник на Европейския съюз*.

Съставено в Брюксел на 6 февруари 2020 година.

За Комисията
Председател
Ursula VON DER LEYEN

ПРИЛОЖЕНИЕ

методика за определяне на намалението на емисиите на co_2 при ефективен 12-волтов алтернатор в леки пътнически автомобили и леки търговски превозни средства със силово предаване с двигател с вътрешно горене [отговарящ на условията, посочени в член 1, по отношение на хармонизираната в глобален мащаб процедура за изпитване на лекотоварни превозни средства]

1. ВЪВЕДЕНИЕ

За да се определи намалението на емисиите на CO_2, което може да се отдаде на използването на ефективен 12-волтов алтернатор в лек пътнически автомобил и леко търговско превозно средство със силово предаване с двигател с вътрешно горене, е необходимо да се уточни следното:

1) условията на изпитване;
2) изпитвателното оборудване;
3) процедурата за определяне на общия коефициент на полезно действие;
4) процедурата за определяне на намалението на емисиите на CO_2;
5) процедурата за определяне на неопределеността на намалението на емисиите на CO_2.

2. СИМВОЛИ, ПАРАМЕТРИ И ЕДИНИЦИ

Латински символи

C_{CO_2}	-	Намаление на емисиите на CO_2 [g CO_2/km]
CO_2	-	Въглероден диоксид
CF	-	Коефициент на преобразуване (l/100 km) — (g CO_2/km) [gCO_2/l] съгласно посоченото в таблица 3
h	-	Честота съгласно посоченото в таблица 1
I	-	Сила на тока, при която се извършва измерването [A]
m	-	Брой измервания на извадката
M	-	Въртящ момент [Nm]
n	-	Честота на въртене [min^{-1}] съгласно посоченото в таблица 1
P	-	Мощност [W]
$s_{\eta EI}$	-	Стандартно отклонение на коефициента на полезно действие на алтернатора, представляващ екоиновация [%]
$s_{\overline{\eta_{EI}}}$	-	Стандартно отклонение на средната стойност на коефициента на полезно действие на алтернатора, представляващ екоиновация [%]
$s_{C_{CO_2}}$	-	Стандартно отклонение на общото намаление на емисиите на CO_2 [g CO_2/km]
U	-	Изпитвателно напрежение, при което се извършва измерването [V]
v	-	Средна скорост на движение по хармонизирания в глобален мащаб цикъл за изпитване на лекотоварни превозни средства (WLTC) [km/h]
V_{Pe}	-	Консумирана полезна мощност [l/kWh] съгласно посоченото в таблица 2
$\frac{\partial C_{CO_2}}{\partial \eta_{EI}}$	-	Чувствителност на изчисленото намаление на емисиите на CO_2 по отношение на коефициента на полезно действие на алтернатора, представляващ екоиновация

Гръцки символи

Δ	-	Разлика
η	-	Коефициент на полезно действие на базовия алтернатор [%]
η_{EI}	-	Коефициент на полезно действие на ефективния алтернатор [%]
$\overline{\eta_{EI_i}}$	-	Средна стойност на коефициента на полезно действие на алтернатора, представляващ екоиновация, в работна точка i [%]

Долни индекси

Индекс (i) се отнася за работната точка

Индекс (j) се отнася за измерването на извадката

EI	-	Екоиновация
m	-	Механично
RW	-	Реални условия
TA	-	Условия за одобряване на типа
B	-	Базова линия

3. УСЛОВИЯ НА ИЗПИТВАНЕ

Условията на изпитване трябва да изпълняват изискванията, посочени в стандарт ISO 8854:2012 ([1]).

4. ИЗПИТВАТЕЛНО ОБОРУДВАНЕ

Изпитвателното оборудване трябва да бъде в съответствие със спецификациите, определени в ISO 8854:2012.

5. ИЗМЕРВАНИЯ И ОПРЕДЕЛЯНЕ НА КОЕФИЦИЕНТА НА ПОЛЕЗНО ДЕЙСТВИЕ

Коефициентът на полезно действие на ефективния 12-волтов алтернатор се определя в съответствие с ISO 8854:2012, с изключение на елементите, посочени в настоящата точка.

Измерванията се провеждат в различни работни точки i, определени в таблица 1. Големината на тока на алтернатора се определя като половината от номиналния ток за всички работни точки. За всяка скорост напрежението и токът на изхода на алтернатора трябва да се поддържат постоянни, при напрежение от 14,3 V.

Таблица 1

Работна точка i	Продължителност [s]	Честота на въртене n_i [min^{-1}]	Честота h_i
1	1200	1800	0,25
2	1200	3000	0,40
3	600	6000	0,25
4	300	10 000	0,10

Коефициентът на полезно действие се изчислява по формула 1.

Формула 1

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

Всички измервания на коефициента на полезно действие се извършват последователно най-малко пет (5) пъти. Изчислява се средната стойност от измерванията за всяка работна точка (η_{EI_i}).

Коефициентът на полезно действие на алтернатора, представляващ екоиновация (η_{EI}), се изчислява по формула 2.

([1]) ISO 8854:2012 Пътни превозни средства — Алтернатори с регулатори — Изпитвателни методи и общи изисквания. Референтен номер ISO 8854:2012, публикуван на 1.6.2012 г.

Формула 2

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

Ефективният алтернатор води до спестяване на механична енергия при реални условия (ΔP_{mRW}) и при условия за одобряване на типа (ΔP_{mTA}), както е определено във формула 3.

Формула 3

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

където спестената механична енергия при реални условия (ΔP_{mRW}) се изчислява по формула 4, а спестената механична енергия при условия за одобряване на типа (ΔP_{mTA}) се изчислява по формула 5.

Формула 4

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

Формула 5

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

където:

P_{RW}: Необходима мощност при „реални“ условия [W], която е 750 W

P_{TA}: Необходима мощност при условия за одобряване на типа [W], която е 350 W

η_B: Коефициент на полезно действие на базовия алтернатор [%], който е 67 %

6. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА НАМАЛЕНИЕТО НА ЕМИСИИТЕ НА CO_2

Намалението на емисиите на CO_2, дължащо се на ефективния алтернатор, се изчислява по формула 6.

Формула 6

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

където:

v: Средна скорост на движение по WLTC [km/h], която е 46,60 km/h

V_{Pe}: Консумирана полезна мощност, посочена в таблица 2 по-долу:

Таблица 2

Консумирана полезна мощност

Тип двигател	Консумирана полезна мощност (V_{Pe}) [l/kWh]
Бензинов	0,264
Бензинов с турбокомпресор	0,280
Дизелов	0,220

CF:Коефициент, посочен в следната таблица 3:

Таблица 3

Коефициент на преобразуване на горивото

Вид гориво	Коефициент на преобразуване (l/100 km) — (g CO_2/km) (CF) [gCO_2/l]
Бензин	2330
Дизелово гориво	2640

7. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА СТАТИСТИЧЕСКАТА ГРЕШКА

Статистическите грешки в резултатите от методиката на изпитване, дължащи се на измерванията, трябва да бъдат определени количествено. За всяка работна точка стандартното отклонение се изчислява по формула 7:

Формула 7

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

Стандартното отклонение на стойността на коефициента на полезно действие на ефективния алтернатор ($s_{\eta EI}$) се изчислява по формула 8:

Формула 8

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

Стандартното отклонение на стойността на коефициента на полезно действие на алтернатора ($s_{\eta EI}$) води до грешка по отношение на намалението на емисиите на CO_2 ($s_{C_{CO_2}}$). Тази грешка се изчислява по формула 9:

Формула 9

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

8. СТАТИСТИЧЕСКА ЗНАЧИМОСТ

За всеки тип, вариант и версия превозно средство, оборудвано с ефективния алтернатор, трябва да се докаже, че грешката по отношение на намалението на емисиите на CO_2, изчислена по формула 9, не е по-голяма от разликата между общото намаление на емисиите на CO_2 и прага за минималното намаление, посочен в член 9, параграф 1 от Регламент (ЕС) № 725/2011 (вж. формула 10).

Формула 10

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

където:

MT:	Минимален праг [gCO_2/km]
C_{CO_2}	Общо намаление на емисиите на CO_2 [$g\ CO_2/km$]
$s_{C_{CO_2}}$	Стандартно отклонение на общото намаление на емисиите на CO_2 [$g\ CO_2/km$]
ΔCO_{2m}	Корекционен коефициент за CO_2 вследствие на положителната разлика между масата на ефективния алтернатор и базовия алтернатор. ΔCO_{2m} се изчислява съгласно таблица 4:

Таблица 4

Корекционен коефициент за CO_2 заради допълнителната маса	
Бензинов (ΔCO_{2mP}) [$g\ CO_2/km\ kg$]	0,0277•Δm
Дизелов (ΔCO_{2mD}) [$g\ CO_2/km\ kg$]	0,0383•Δm

В таблица 4 „Δm“ е допълнителната маса, дължаща се на монтирането на ефективния алтернатор. Това е положителната разлика между масата на ефективния алтернатор и масата на базовия алтернатор. Масата на базовия алтернатор е 7 kg. За оценката на допълнителната маса производителят трябва да предаде на органа по одобряване на типа проверена документация.

9. ДОКЛАД ОТ ИЗПИТВАНЕТО И ОЦЕНКАТА

В доклада се включва следната информация:

— Модел и маса на изпитваните алтернатори

— Описание на изпитвателния стенд

— Резултати от изпитването (измерени стойности)

— Изчислени резултати и съответните формули.

10. ЕФЕКТИВНИЯТ АЛТЕРНАТОР, КОЙТО ЩЕ СЕ МОНТИРА В ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА

Органът по одобряване на типа сертифицира намалението на емисиите на CO_2 въз основа на измервания върху ефективния алтернатор и базовия алтернатор, като използва методиката за изпитване, определена в настоящото приложение. Когато намалението на емисиите на CO_2 е под прага, посочен в член 9, параграф 1, се прилага член 11, параграф 2, втора алинея от Регламент (ЕС) № 725/2011.