

II

(Незаконодателни актове)

РЕГЛАМЕНТИ

ДЕЛЕГИРАН РЕГЛАМЕНТ (ЕС) 2018/295 НА КОМИСИЯТА

от 15 декември 2017 година

за изменение на Делегиран регламент (ЕС) № 44/2014 във връзка с конструкцията на превозните средства и общите изисквания и на Делегиран регламент (ЕС) № 134/2014 във връзка с изискванията по отношение на екологичните характеристики и характеристиките на задвижването за одобряването на дву-, три- и четириколесни превозни средства

ЕВРОПЕЙСКАТА КОМИСИЯ,

като взе предвид Договора за функционирането на Европейския съюз,

като взе предвид Регламент (ЕС) № 168/2013 на Европейския парламент и на Съвета от 15 януари 2013 г. относно одобряването и надзора на пазара на дву-, три- и четириколесни превозни средства ⁽¹⁾, и по-специално член 18, параграф 3, член 21, параграф 5 и член 23, параграф 12 от него,

като има предвид, че:

- (1) Въз основа на доклад на Комисията до Европейския парламент и Съвета относно задълбочено проучване на въздействието на екологичната норма Евро 5 за превозните средства от категория L ⁽²⁾ в съответствие с член 23, параграф 4 от Регламент (ЕС) № 168/2013, и като се вземат предвид проблемите, установени от органите по одобряването и заинтересованите страни при прилагането на Регламент (ЕС) № 168/2013, Делегиран регламент (ЕС) № 44/2014 на Комисията ⁽³⁾ и Делегиран регламент (ЕС) № 134/2014 на Комисията ⁽⁴⁾, в делегираните регламенти следва да бъдат въведени някои промени и пояснения с цел да се осигури безпроблемното им прилагане.
- (2) С цел да се гарантира ефективното функциониране на системата за одобрение на типа на превозни средства от категория L, техническите изисквания и процедурите за изпитване, определени в делегирани регламенти (ЕС) № 44/2014 и (ЕС) № 134/2014, следва непрекъснато да се подобряват и да бъдат адаптирани към техническия прогрес.
- (3) В приложение IV към Делегиран регламент (ЕС) № 44/2014 се съдържа уравнението, което трябва да се използва за проверка на съответствието на произвежданите превозни средства, системи, компоненти и отделни технически възли с одобрения тип. Уравнението следва да бъде изменено, за да се гарантира неговата яснота. Приложение XII към Делегиран регламент (ЕС) № 44/2014 следва да бъде изменено по отношение на прозореца за наблюдение на работата на двигателя за установяване на случаите на прекъсване на запалването, за да се гарантира, че наложените изисквания са технически осъществими. Приложение XII следва също да бъде изменено, за да се даде възможност за техническа модернизация спрямо новите стандарти, разработени за интерфейса между универсалните четящи устройства и превозното средство по отношение на системите за бордова диагностика (СБД). Допълнение 2 към приложение XII следва да бъде изменено, за да се предоставят пояснения относно някои елементи, които се следят, във връзка с определените в него изисквания към СБД. Към приложение XII следва да бъдат добавени нови допълнения, за да се осигури правилното прилагане на отношенията при работа в реални условия.

⁽¹⁾ ОВ L 60, 2.3.2013 г., стр. 52.

⁽²⁾ Доклад относно проучването, озаглавен „Effect study of the environmental step Euro 5 for L-category vehicles“ (Проучване на въздействието на екологичната норма Евро 5 за превозните средства от категория L), EU-Books (ET-04-17-619-EN-N).

⁽³⁾ Делегиран регламент (ЕС) № 44/2014 на Комисията от 21 ноември 2013 г. за допълване на Регламент (ЕС) № 168/2013 на Европейския парламент и на Съвета във връзка с конструкцията на превозните средства и общите изисквания към одобряването на дву-, три- и четириколесните превозни средства (ОВ L 25, 28.1.2014 г., стр. 1).

⁽⁴⁾ Делегиран регламент (ЕС) № 134/2014 на Комисията от 16 декември 2013 г. за допълнение на Регламент (ЕС) № 168/2013 на Европейския парламент и на Съвета във връзка с изискванията по отношение на екологичните характеристики и характеристиките на задвижването и за изменение на приложение V от него (ОВ L 53, 21.2.2014 г., стр. 1).

- (4) Някои уравнения в приложения II, III и IV към Делегиран регламент (ЕС) № 134/2014 следва да бъдат адаптирани, за да се осигури по-голяма яснота. Приложение VI към посочения делегиран регламент следва да бъде изменено, за да се гарантира правилното прилагане на изискванията за изпитване по отношение на дълготрайността на устройствата за контрол на замърсяването. Изискванията за класификация в рамките на стандартния пътен цикъл за превозните средства от категория L (SRC-LeCV) в приложение VI следва да бъдат адаптирани, за да се гарантира правилното прилагане на тези изисквания по време на изпитване. Използването на одобрения цикъл с натрупване на пробег (AMA), определен в приложение VI за превозни средства от клас III, следва да бъде постепенно преустановено в съответствие със заключенията от задълбоченото проучване на въздействието върху околната среда. Приложение VI следва също да бъде изменено, за да се даде възможност за прилагане на стареене на изпитвателен стенд като алтернатива на действителното физическо изпитване за дълготрайност с пълно или частично натрупване на пробег.
- (5) Една от мерките срещу прекомерните емисии на въглеродороди от превозните средства от категория L е да бъдат ограничени емисиите от изпаряване от тези превозни средства. За тази цел в приложение VI, част B) към Регламент (ЕС) № 168/2013 са определени пределните стойности за масата на въглеродородите за превозни средства от категории L3e, L4e, L5e-A, L6e-A и L7e-A. Емисиите от изпаряване от тези превозни средства се измерват при одобряването на типа. Едно от изискванията на изпитването от тип IV в затворена камера за определяне на емисиите от изпаряване (SHED) е или да бъде монтиран подложен на ускорено стареене въгленов филтър, или да бъде приложен кумулативен коефициент на влошаване, когато се монтира приведен в работно състояние въгленов филтър. При задълбоченото проучване на въздействието върху околната среда бе проведено изследване дали от гледна точка на разходите е рентабилно да се прилага изпитване SHED за превозните средства от категории L1e, L2e, L5e-B, L6e-B, L7e-B и L7e-C. Тъй като резултатът от проучването показва, че този метод не е рентабилен от гледна точка на разходите, приложение V към Делегиран регламент (ЕС) № 134/2014 следва да бъде изменено, за да се даде възможност за непрекъсната употреба на вече установения алтернативен и по-рентабилен от гледна точка на разходите метод на изпитване за просмукване от нормата Евро 5 за производители на превозни средства от категория L1e, L2e, L5e-B, L6e-B, L7e-B и L7e-C.
- (6) Въз основа на задълбоченото проучване на въздействието върху околната среда Комисията стигна до заключението, че използването на математическата процедура за проверка на изискванията за дълготрайност, определена в член 23, параграф 3 от Регламент (ЕС) № 168/2013, следва да бъде постепенно преустановено до 2025 г. В проучването бе посочено, че тази теоретична процедура не гарантира, че се изпълняват на практика изискванията за дълготрайност, посочени в Регламент (ЕС) № 168/2013. С цел да се смекчи въздействието от постепенното преустановяване на използването на този метод, в проучването се предлага да се въведе стареене на изпитвателен стенд като алтернатива на процедурата за действително изпитване за дълготрайност с пълно или частично натрупване на пробег. Стареенето на изпитвателен стенд е добре установена процедура, която често се прилага за превозни средства, попадащи в приложното поле на Директива 2007/46/ЕО на Европейския парламент и на Съвета⁽¹⁾. Приложение VI към Делегиран регламент (ЕС) № 134/2014 следва да бъде изменено, за да се въведе процедурата на стареене на изпитвателен стенд, която произтича от изискванията, предвидени в Регламент (ЕО) № 692/2008 на Комисията⁽²⁾ и в Правило № 83 на ИКЕ на ООН⁽³⁾, и е адаптирана, за да отговаря на изискванията към превозните средства от категория L.
- (7) Делегиран регламент (ЕС) № 44/2014 и Делегиран регламент (ЕС) № 134/2014 следва да бъдат изменени едновременно, за да се гарантира, че нормата Евро 5 може да бъде правилно прилагана за всички съответни превозни средства от категория L, както е определено в таблицата от приложение IV към Регламент (ЕС) № 168/2013.
- (8) Поради това Делегиран регламент (ЕС) № 44/2014 и Делегиран регламент (ЕС) № 134/2014 следва да бъдат съответно изменени,

ПРИЕ НАСТОЯЩИЯ РЕГЛАМЕНТ:

Член 1

Изменения на Делегиран регламент (ЕС) № 44/2014

Делегиран регламент (ЕС) № 44/2014 се изменя, както следва:

- (1) в член 2 точка 42 се заменя със следното:

„42) „цикъл на движение“ е цикъл на изпитване, който се състои от поставяне на ключа за пускане на двигателя в положение „контакт“, режим на движение, при който би могло да се установи евентуална неизправност, и поставяне на ключа за пускане на двигателя в изключено положение;“;

⁽¹⁾ 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 (ОВ L 263, 9.10.2007 г., стр. 1).

⁽²⁾ 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).

⁽³⁾ Правило № 83 на Икономическата комисия за Европа на Организацията на обединените нации (ИКЕ на ООН) — Единни технически предписания за одобрение на типа на превозни средства по отношение на емисиите на замърсители в съответствие с изискванията относно горивото за двигателя [2015/1038] (ОВ L 172, 3.7.2015 г., стр. 1).

(2) приложения IV и XII се изменят в съответствие с приложение I към настоящия регламент.

Член 2

Изменения на Делегиран регламент (ЕС) № 134/2014

Приложения II—VI, приложение VIII и приложение X към Делегиран регламент (ЕС) № 134/2014 се изменят в съответствие с приложение II към настоящия регламент.

Член 3

Влизане в сила

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

Настоящият регламент е задължителен в своята цялост и се прилага пряко във всички държави членки.

Съставено в Брюксел на 15 декември 2017 година.

За Комисията

Председател

Jean-Claude JUNCKER

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Изменения на Делегиран регламент (ЕС) № 44/2014

Приложения IV и XII към Делегиран регламент (ЕС) № 44/2014 се изменят, както следва:

1. В приложение IV точки 4.1.1.3.1.1.1.1, 4.1.1.3.1.1.1.2 и 4.1.1.3.1.1.1.3 се заменят със следното:

„4.1.1.3.1.1.1.1. Ако е приложим методът във връзка с дълготрайността по член 23, параграф 3, буква а) от Регламент (ЕС) № 168/2013, коефициентите на влошаване се изчисляват от резултатите от изпитването от тип I за емисии, проведено до изминаването на пълния пробег (включително с неговата крайна стойност), посочен в приложение VII, част А) към Регламент (ЕС) № 168/2013, и съгласно метода за линейно изчисление по точка 4.1.1.3.1.1.1.2, водещ до стойности на ъгловия коефициент и на отреза по у за компонент на емисиите. Резултатите за съответствието на производството по отношение на емисиите на замърсители се изчисляват по следната формула:

Уравнение 4-1:

$$Y_{full} = a (X_{Full} - X_{CoP}) + Y_{CoP}$$

където:

a = стойност на ъгловия коефициент ((mg/km)/km), определена в съответствие с изпитване от тип V, посочено в приложение V, част А) към Регламент (ЕС) № 168/2013;

X_{Full} = пробег за устойчивост (дълготрайност) (km), определен в приложение VII към Регламент (ЕС) № 168/2013;

X_{CoP} = пробег на превозното средство, изпитвано за съответствие на производството, в определен момент от изпитване за съответствие на производството от тип I;

Y_{full} = резултат за съответствието на производството по отношение на компонент на емисиите на замърсители в mg/km. Средните резултати за съответствието на производството трябва да са по-ниски от пределните стойности за емисиите на замърсители, определени в приложение VI, част А) към Регламент (ЕС) № 168/2013.

Y_{CoP} = резултат от изпитването за емисия на замърсител (общии въглеводороди — THC, CO, NO_x, неметанови въглеводороди — NMHC и прахови частици — PM, ако е приложимо) (mg/km) за компонент на емисията при изпитване от тип I с превозно средство, изпитвано за съответствие на производството.

4.1.1.3.1.1.1.2. Ако е приложим методът във връзка с дълготрайността по член 23, параграф 3, буква б) от Регламент (ЕС) № 168/2013, тенденцията на влошаване се изразява със стойността на ъгловия коефициент а, съгласно посоченото в точка 4.1.1.3.1.1.1.1, за всеки компонент на емисиите, изчислена така, че да съответства на изпитването от тип V съгласно приложение V, част А) към Регламент (ЕС) № 168/2013. За изчисляване на резултатите за съответствието на производството по отношение на отделен компонент на емисиите на замърсители (Y_{full}) се използва уравнение 4-1.

4.1.1.3.1.1.1.3. Ако е приложим методът във връзка с дълготрайността по член 23, параграф 3, буква в) от Регламент (ЕС) № 168/2013, фиксираният коефициент на влошаване, определени в приложение VII, част Б) към Регламент (ЕС) № 168/2013, се умножават по резултата от изпитването от тип I на превозното средство, изпитвано за съответствие на производството (Y_{cop}), за изчисляване на средните резултати за съответствието на производството по отношение на отделен компонент на емисиите на замърсители (Y_{full}).“.

2. Приложение XII се изменя, както следва:

а) вмъква се следната точка 3.2.3:

„3.2.3. Установяването на влошавания или неизправности може да се извършва и извън цикъла на движение (т.е. след изключване на двигателя).“;

б) точка 3.3.2.2 се заменя със следното:

„3.3.2.2. Прекъсване на запалването на двигател

Наличието на прекъсване на запалването на двигателя в работната зона от диаграмата на двигателя, ограничена от следните линии:

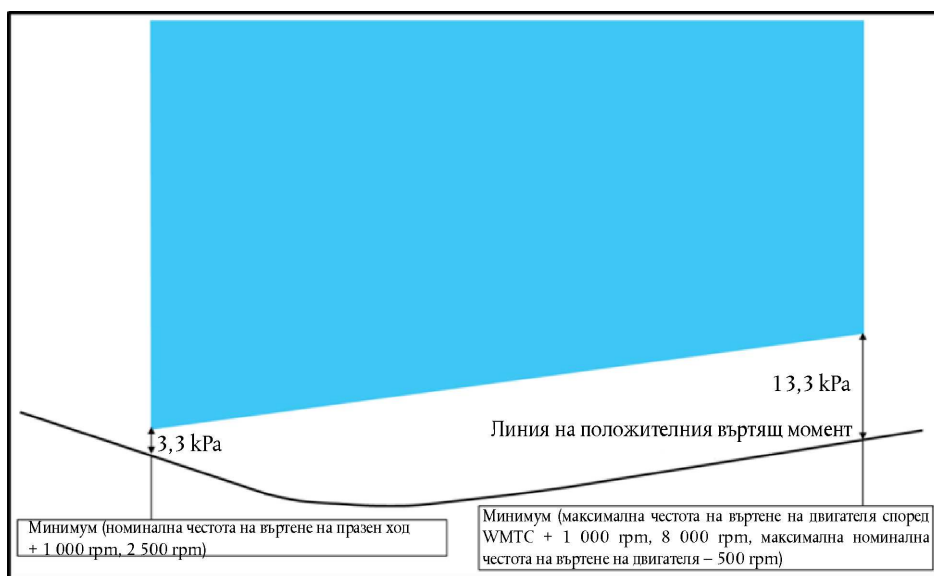
а) долна гранична стойност на честотата на въртене: минимална честота на въртене от 2 500 min⁻¹ или нормалната честота на въртене на празен ход плюс 1 000 min⁻¹, като е валидна по-ниската от двете стойности;

- б) горна гранична стойност на честотата на въртене: максимална честота на въртене от $8\,000\text{ min}^{-1}$ или с $1\,000\text{ min}^{-1}$ повече от най-високата стойност на честотата на въртене, достигната по време на цикъл на изпитване от тип I, или максималната проектна честота на въртене на двигателя минус 500 min^{-1} , като е валидна по-ниската от двете стойности;
- в) линия, която свързва следните работни точки на двигателя:
- (i) точка на долната гранична стойност на честотата на въртене, определена в буква а), с подналягане при всмукателния тръбопровод на двигателя с $3,3\text{ kPa}$ по-малко от съответното подналягане на линията на положителния въртящ момент;
 - (ii) точка на горната гранична стойност на честотата на въртене, определена в буква б), с подналягане при всмукателния тръбопровод на двигателя с $13,3\text{ kPa}$ по-малко от подналягането при положителния въртящ момент.

Работната зона от диаграмата на двигателя за установяване на случаите на прекъсване на запалването е посочена във фигура 10-1.

Фигура 10-1

Работна зона от диаграмата на двигателя за установяване на случаите на прекъсване на запалването



- в) вмъква се следната точка 3.10:

„3.10. Допълнителни разпоредби за превозни средства, в които се използват стратегии за изключване на двигателя.

3.10.1. Цикъл на движение

3.10.1.1. Самостоятелно повторно пускане на двигателя, предизвикано от неговата система за управление след загасване на двигателя, може да се разглежда като нов цикъл на движение или като продължаване на текущия цикъл на движение.“;

- г) Допълнение 1 се изменя, както следва:

- 1) точка 3.2 се заменя със следното:

„3.2. Чрез серийния порт по стандартизирания диагностичен куплунг при поискване се подават сигнали за следните допълнителни данни освен изискваната информация за моментната картина, при условие че тези допълнителни данни са налице в бордовия компютър или могат да се определят въз основа на наличната информация в бордовия компютър: диагностични кодове за неизправност, температура на охлаждащия агент за двигателя, състояние на системата за контрол на горивото (затворен контур, отворен контур, друго), регулиране на горивната смес, регулиране на изпреварването на запалването, температура на входящия въздух, налягане във всмукателния въздушен колектор, дебит на въздуха, честота на въртене на двигателя, изходен сигнал от датчика за положението на дроселната клапа, състояние на вторичния въздух (възходящ, низходящ или атмосферен), изчислена стойност на натоварването, скорост на превозното средство и налягане на горивото.

Сигналите се подават в стандартни единици въз основа на спецификациите съгласно точка 3.7. Действителните сигнали трябва да са ясно разграничими от стойността по подразбиране или от сигналите при функциониране в режим „въртене в изходно положение“.“;

2) точки 3.11, 3.12 и 3.13 се заменят със следното:

„3.11. При регистриране на неизправност производителят я идентифицира като използва подходящ код за неизправност, съответстващ на кодовете, посочени в ISO 15031-6:2010 „Пътни превозни средства — Обмен на данни между превозно средство и външна апаратура за диагностика, свързана с емисиите — Част 6: Определения на диагностичните кодове за неизправност“, отнасящ се за „диагностичните кодове за неизправност на система от значение за емисиите“. Ако това не е възможно, производителят може да използва диагностичните кодове за неизправност от ISO DIS 15031-6:2010. Като алтернатива могат да се съставят и докладват кодове за неизправност в съответствие с ISO 14229:2006. Кодовете за неизправност трябва да бъдат напълно достъпни чрез стандартно диагностично оборудване, което отговаря на изискванията по точка 3.9.

Производителят на превозното средство предоставя на националния орган за стандартизация в подробен вид всички диагностични данни, свързани с емисии — например данни за идентификация на параметър (PID), за идентификация на уред за бордова диагностика или за идентификация на изпитване, които не са посочени в ISO 15031-5:2011 или ISO 14229:2006, но са свързани с настоящия регламент.

3.12. Интерфейсът за връзка между превозното средство и стенда за диагностика трябва да е стандартизиран и да отговаря на всички изисквания на ISO 19689:2016 „Мотоциклети и мотопеди — Обмен на данни между превозно средство и външна апаратура за диагностика — Съединител за диагностика и свързаните електрически схеми, спецификации и използване“ или ISO 15031-3:2004 „Пътни превозни средства — Обмен на данни между превозно средство и външна апаратура за диагностика, свързана с емисиите — Част 3: Съединител за диагностика и съответните електрически схеми: спецификации и използване“. Предпочитаното място за монтаж е под седалката. За всяко друго местоположение на диагностичния куплунг се изисква съгласието на органа по одобряването и той трябва е леснодостъпен за обслужващия персонал, но да е защитен срещу неразрешено изменение от неквалифициран персонал. Местоположението на интерфейса за връзка ясно се посочва в ръководството за потребителя.

3.13. Докато на превозното средство не бъде въведена система за бордова диагностика от второ поколение за превозни средства от категория L, по искане на производителя на превозното средство може да бъде монтиран алтернативен интерфейс за връзка. Когато бъде монтиран такъв алтернативен интерфейс за връзка, производителят на превозното средство предоставя безвъзмездно на производителите на оборудване за изпитвания подробни данни за конфигурацията на шифтовете на съединителя. Производителят на превозното средство предоставя адаптер за връзка към универсално четящо устройство. Адаптерът трябва да бъде с качество, подходящо за професионална употреба. Той се предоставя при поискване на всички независими оператори по недискриминационен начин. Производителите имат право да налагат разумни и пропорционални цени за този адаптер, като вземат предвид допълнителните разходи, които клиентът трябва да посрещне вследствие на този избор на производителя. Интерфейсът за свързване и адаптерът не могат да включват специфични конструктивни елементи, заради които ще се изисква валидиране или сертифициране преди употреба, или които биха ограничили обмена на данни при използване на универсалното четящо устройство.“;

3) точка 4.1.4 се заменя със следното:

„4.1.4. От 1 януари 2024 г. ако съгласно изискванията на настоящото приложение превозното средство е оборудвано за осъществяване на определена контролна функция (параметър на следене) M, IUPRM трябва да бъде по-голямо или равно на 0,1 за всички контролни функции M.“;

4) вмъква се следната точка 4.1.4.1:

„4.1.4.1. До 31 декември 2023 г. производителят трябва да демонстрира на органа по одобряването функцията за определяне на IUPR, като за новите типове превозни средства това се извършва от 1 януари 2020 г., а за съществуващите типове превозни средства — от 1 януари 2021 г.“;

5) точки 4.5 и 4.5.1 се заменят със следното:

„4.5. Общ знаменател

4.5.1. Общият знаменател представлява брояч, измерващ броя на случаите на ползване на дадено превозно средство. Неговата стойност се увеличава след не повече от 10 секунди, когато за един цикъл на движение са изпълнени следните критерии:

а) общото изминало време от пускането в ход на двигателя е по-голямо или равно на 600 секунди при по-малка от 2 440 m надморска височина или околно налягане над 75,7 kPa и температура на околната среда 266,2 K (– 7 °C) или повече;

[illegible]

№	Електрически вериги на устройството		Непрекъснатост на електрическата верига			Нормално състояние на веригата			Основно изискване за мониторинг	Забележка номер
			Късо съединение към високо напрежение (Circuit High)	Късо съединение към ниско напрежение (Circuit Low)	Отворена верига	Извън обхвата	Характеристика / Достоверност	Блокиран сигнал		
		Равнище — вж. точка 2.3							Устройството не функционира / Устройството не е налично	
2	Датчик за барометрично налягане	1	I и II	I и II	I и II		II			
3	Датчик за положението на разпределителния вал	3							I и II	
4	Датчик за положението на колянвия вал	3							I и II	
5	Датчик за температурата на охлаждащия агент за двигателя	1	I и II	I и II	I и II	II	II	II		(4)
6	Датчик за ъгъла на вентила за регулиране на дебита на отработилите газове	1	I и II	I и II	I и II	II	II	II		(4)
7	Датчик за рецикулацията на отработилите газове (EGR)	1	II	II	II	II	II	II		(4)
8	Датчик за налягането в хидроаккумулятора за впръскване	1	I и II	I и II	I и II	II	II	II		(4)
9	Датчик за температурата в хидроаккумулятора за впръскване	1	I и II	I и II	I и II	II	II	II		(4)
10	Датчик за смяна на предавката (тип — потенциометър)	1	I и II	I и II	I и II	II	II	II		(4) (5)
11	Датчик за смяна на предавката (тип — превключвател)	3					II		I и II	(5)
12	Датчик за температурата на входящия въздух	1	I и II	I и II	I и II	II	II	II		(4)
13	Датчик за детонация (от нерезонансен тип)	3							I и II	
14	Датчик за детонация (от резонансен тип)	3					I и II			
15	Датчик за абсолютното налягане във всмукателния колектор	1	I и II	I и II	I и II	II	II	II		(4)
16	Датчик за масов въздушен поток	1	I и II	I и II	I и II	II	II	II		(4)
17	Датчик за температурата на маслото в двигателя	1	I и II	I и II	I и II	II	II	II		(4)
18	Датчик за O ₂ (двоични/линейни сигнали)	1	I и II	I и II	I и II	II	II	II		(4)
19	Датчик за (високо) налягане на горивото	1	I и II	I и II	I и II	II	II	II		(4)

№	Електрически вериги на устройството		Непрекъснатост на електрическата верига			Нормално състояние на веригата			Основно изискване за мониторинг	Забележка номер
			Късо съединение към високо напрежение (Circuit High)	Късо съединение към ниско напрежение (Circuit Low)	Отворена верига	Извън обхвата	Характеристика / Достоверност	Блокиран сигнал		
		Равнище — вж. точка 2.3							Устройството не функционира / Устройството не е налично	
20	Датчик за температурата на горивото в резервоара	1	I и II	I и II	I и II	II	II	II		(4)
21	Датчик за положението на дроселната клапа	1	I и II	I и II	I и II	I и II	I и II	I и II		(2)
22	Датчик за скоростта на превозното средство	3					II		I и II	(5)
23	Датчик за оборотите на колелото	3					II		I и II	(5)

Задействащи/изпълнителни механизми (на изхода на блоковете за управление)

1	Вентил на системата за контрол на емисиите от изпаряване	2	II	I и II	II				I и II	(6)
2	Задействащ механизъм за вентила за регулиране на дебита на отработилите газове (задвижва се с двигател)	3					II		I и II	
3	Регулатор за рецикулацията на отработилите газове	3					II			
4	Дюз за гориво	2		I и II					I и II	(6)
5	Система за регулиране на въздуха при работа на празен ход	1	I и II	I и II	I и II		II		I и II	(6)
6	Вериги за управление на първичната намотка на запалителната бобина	2		I и II					I и II	(6)
7	Подгревател за датчика за O ₂	1	I и II	I и II	I и II		II		I и II	(6)
8	Система за подаване на вторичен въздух	2	II	I и II	II				I и II	(6)
9	Изпълнителен механизъм за електронно управление на дросела (throttle by wire)	3		I и II					I и II	(6)

Забележки:

- (1) Само в случай на задействан режим по подразбиране, водещ до значително намаляване на въртящия момент на двигателя, или ако е монтирана система за електронно управление на дросела.
- (2) Ако е монтиран дублиращ датчик за положението на педала за газ (APS) или дублиращ датчик за положението на дроселната клапа (TPS), кръстосаната(ите) проверка(и) на сигнала трябва да отговаря(т) на всички изисквания за нормално състояние на веригата. Ако е монтиран само един датчик за положението на педала за газ (APS) или за положението на дроселната клапа (TPS), мониторингът за нормално състояние на веригата на APS или TPS не е задължителен.
- (3) Заличена забележка.
- (4) Бордова диагностика от второ поколение: Провежда се мониторинг за две от всеки три неизправности спрямо нормалното състояние на веригата, за които е посочено „II“, в допълнение към мониторинга за непрекъснатост на веригата.
- (5) Само ако се използва като вход към ECU/PCU от значение за екологичните характеристики и безопасността при експлоатация.
- (6) Позволява се дерогация, ако производителят поиска вместо това ниво 3: само сигнал от задействащи/изпълнителни механизми без индикация за симптом.“;

(iii) точка 2.4 се заменя със следното:

- „2.4. Два от всеки три симптома при мониторинга във връзка с бордовата диагностика за непрекъснатост на електрическата верига, както и за нормално състояние на веригата, могат да бъдат комбинирани — например
- високо ниво на сигнала или отворена верига и ниско ниво на сигнала;
 - високо ниво и ниско ниво на сигнала или отворена верига;
 - сигнал извън обхвата или параметрите на веригата и блокиран сигнал;
 - високо ниво на сигнала и високо ниво извън обхвата или ниско ниво на сигнала и ниско ниво извън обхвата.“;

е) добавят се следните допълнения 3, 4 и 5:

„Допълнение 3

Отношение при работа в реални условия

1. Въведение

- 1.1. В настоящото допълнение се определят изискванията във връзка с отношението при работа в реални условия за определена контролна функция М на системите за БД (IUPRM) за превозни средства от категория L3e, L5e-A и L7e-A, чийто тип е одобрен в съответствие с настоящия регламент.

2. Одит на IUPRM

- 2.1. По искане на органа по одобряването производителят му предоставя доклад за подадени рекламации в гаранционен срок, извършени дейности по рекламации в гаранционен срок и регистрирани при обслужването неизправности на СБД във формат, договорен при издаването на одобрението на типа. Информацията трябва да посочва в подробности честотата и същността на неизправностите на компоненти и системи, свързани с емисиите. Докладите за всеки модел превозно средство се подават поне веднъж през производствения цикъл на превозното средство за период от 5 години или за изминато разстояние, както е предвидено в приложение VII, част А) към Регламент (ЕС) № 168/2013, в зависимост от това кое от двете събития настъпи най-напред.

- 2.2. Параметри, определящи фамилия в зависимост от IUPR

За определянето на фамилия в зависимост от IUPR се използват параметрите на фамилията СБД, изброени в допълнение 5.

- 2.3. Изисквания по отношение на информацията

Одит на IUPRM се провежда от органа по одобряването въз основа на информация, предоставена от производителя. Тази информация трябва да включва, по-специално, следното:

- 2.3.1. наименованието и адреса на производителя;
- 2.3.2. наименованието, адреса, телефонния номер и номера на факс, както и адреса на електронната поща на упълномощения представител за географските зони, обхванати от информацията на производителя;
- 2.3.3. наименованието(та) на модела (моделите) на превозните средства, включени в информацията на производителя;
- 2.3.4. когато е целесъобразно, списъка на типовете превозни средства, обхванати от информацията на производителя, т.е. по отношение на СБД и IUPRM — фамилията СБД в съответствие с допълнение 5;
- 2.3.5. кодовете на идентификационен номер на превозното средство (VIN), приложими за типовете превозни средства, спадащи към фамилията (представка VIN);
- 2.3.6. номерата на одобренията на типа, приложими за типовете превозни средства от фамилията в зависимост от IUPR, включително, когато е приложимо, номерата на всички разширения и поправки на място и/или извежданията от експлоатация за отстраняване на дефекти (доработка);
- 2.3.7. подробности за разширенията на одобренията на типа, поправките на място и/или извежданията от експлоатация за отстраняване на дефекти за тези одобрения на превозните средства, включени в информацията на производителя (при поискване от органа по одобряването);
- 2.3.8. периода от време, през който е била събрана информацията на производителя;
- 2.3.9. периода на производство на превозните средства, включен в информацията на производителя (например „превозни средства, произведени през календарната 2017 г.“);

- 2.3.10. прилаганата от производителя процедура за проверка на IUPRM, включително:
- а) метода за установяване на местоположението на превозното средство;
 - б) критериите за избор или за отхвърляне на превозното средство;
 - в) типовете изпитвания и процедурите, използвани за целите на програмата;
 - г) критериите на производителя за приемането/отхвърлянето на съответната фамилия;
 - д) географската зона(и), в която(ито) производителят е събирал информация;
 - е) размера на извадката и използвания план за вземане на извадка;
- 2.3.11. резултатите от прилаганата от производителя процедура по проверка на IUPRM, включително:
- а) идентификацията на превозните средства, включени в програмата (независимо дали са били подложени на изпитване, или не). Идентификацията включва следното:
 - наименованието на модела;
 - идентификационния номер на превозното средство (VIN);
 - региона на употреба (когато е известен);
 - датата на производство;
 - б) основанието (основанията) за отхвърляне на превозно средство от извадката;
 - в) данни за изпитванията, включващи следното:
 - датата на изпитването/изтеглянето;
 - мястото на изпитването/изтеглянето;
 - всички данни, изисквани в съответствие с точка 4.1.6 от допълнение 1, изтеглени от превозното средство;
 - за всяка контролна функция се отчита отношението при работа в реални условия;
- 2.3.12. за съставяне на извадки за IUPRM, следната информация:
- а) средната стойност на отношенията при работа в реални условия IUPRM на всички подобрени превозни средства за всяка контролна функция в съответствие с точка 4.1.4 от допълнение 1.
 - б) Процентът на подобрени превозни средства, чието IUPRM е по-голямо или равно на минималната стойност, приложима за контролната функция в съответствие с точка 4.1.4 от допълнение 1.
3. Подбор на превозни средства за проверка на IUPRM
- 3.1. Извадката на производителя трябва да бъде съставена въз основа на поне две държави членки, предлагащи значително различаващи се условия на експлоатация за превозните средства (освен ако превозните средства са налични на пазара само на една държава членка). При избора на държавите членки трябва да бъдат взети предвид такива фактори като различията в горивата, условията на околната среда, средната скорост на движение по пътищата и комбинацията от движение в градски условия и по автомагистрали.
- За изпитването на IUPRM в извадката за изпитване се включват само превозни средства, които отговарят на критериите от точка 2.3 от допълнение 4.
- 3.2. При избирането на държавите членки, от където ще се вземат превозни средства за извадката, производителят може да избере превозни средства от държава членка, която се смята за особено представителна. В такъв случай производителят трябва да докаже на органа по одобряването, издал одобрението на типа, че изборът е представителен (например поради това, че на конкретния пазар се осъществяват най-големите годишни продажби на дадена фамилия превозни средства в рамките на Съюза). Когато за дадена фамилия се изисква да се подложи на изпитване повече от една извадкова партида, както е определено в точка 3.3, превозните средства от втората и третата извадкова партида трябва да отразяват такива експлоатационни условия за превозните средства, които се различават от условията за първата извадка.

3.3. Размер на извадката

3.3.1. Броят на извадковите партии зависи от обема на годишните продажби на дадена фамилия СБД в Съюза, както е определено в следната таблица:

Регистрации в ЕС — за календарна година (за изпитванията за емисии от изходната тръба на последния шумозаглушител), — на превозни средства от фамилия СБД с IUPR през периода на подбор на извадката	Брой на извадковите партии
до 100 000	1
100 001—200 000	2
над 200 000	3

3.3.2. За IUPR броят на извадковите партии, които трябва да бъдат взети, е описан в таблицата в точка 3.3.1 и се основава на броя на превозните средства във фамилия в зависимост от IUPR, които са одобрени с IUPR.

В първия период на съставяне на извадка за дадена фамилия в зависимост от IUPR, всички типове превозни средства във фамилията, одобрени с IUPR, трябва да се вземат предвид при съставянето на извадката. При следващите периоди на съставяне на извадката в нея се вземат предвид само типове превозни средства, които преди това не са били подложени на изпитване или са били обхванати от одобрения за емисии, които са разширени от предходния период на съставяне на извадка.

За фамилии, състоящи се от по-малко от 5 000 регистрации в ЕС, които се вземат предвид за извадката през периода на съставянето ѝ, минималният брой превозни средства в извадковата партида е шест. За всички останали фамилии минималният брой превозни средства в извадкова партида е петнадесет.

Всяка извадкова партида трябва да представя по подходящ начин структурата на продажбите, т.е. така че да бъдат представени поне видовете превозни средства в големи бройки (≥ 20 % от общите продажби за дадена фамилия).

Превозни средства от малки серии с по-малко от 1 000 превозни средства от една фамилия СБД се освобождават от минималните изисквания по отношение на IUPR, както и от изискването да докажат съответствието си с тези изисквания на органа по одобряването на типа.

4. Въз основа на проверката, посочена в раздел 2, органът по одобряването предприема едно от следните решения и действия:

- решава, че съответствието на фамилията в зависимост от IUPR е задоволително и не предприема по-нататъшни действия;
- решава, че предоставената от производителя информация е недостатъчна за целите на вземане на решение и отправя искане към производителя за допълнителна информация или данни от изпитвания;
- решава въз основа на данни от програми за надзорни изпитвания на органа по одобряването или на държава членка, че предоставената от производителя информация е недостатъчна за вземане на решение и отправя искане към производителя за допълнителна информация или данни от изпитвания;
- решава, че резултатът от одита на фамилията в зависимост от IUPR е незадоволителен и предприема стъпки за подлагане на този тип превозно средство или на тази фамилия в зависимост от IUPR на изпитванията в съответствие с допълнение 1.

Ако според одита на IUPRM критериите за изпитване от точка 3.2 от допълнение 4 са изпълнени за превозните средства в дадена извадкова партида, органът по одобряването на типа трябва да предприеме по-нататъшните действия, описани в буква г) от посочената точка.

4.1. Органът по одобряването съвместно с производителя избира извадка от превозни средства с достатъчен пробег, за които с голяма сигурност може да се приеме, че са използвани при нормални условия. Производителят трябва да бъде консултиран за избора на превозните средства и да му бъде дадена възможност да присъства на потвърдителните проверки на превозните средства.

Допълнение 4

Подбор на критерии за превозни средства във връзка с отношенията при работа в реални условия

1. Въведение
- 1.1. В настоящото допълнение се определят критериите, посочени в раздел 4 от допълнение 1 към настоящото приложение, отнасящи се до подбор на превозни средства за изпитване и до процедурите във връзка с IUPRM.
2. Критерии за подбор

Критериите за приемане на избрано превозно средство се определят за IUPRM в точки 2.1—2.5.
- 2.1. Превозното средство трябва да принадлежи към тип превозни средства, одобрен съгласно настоящия регламент, и да има сертификат за съответствие съгласно Регламент за изпълнение (ЕС) № 901/2014 ⁽¹⁾. За проверка на IUPRM превозното средство трябва да бъде одобрено според стандарта за СБД от второ поколение или по-нов. То трябва да е регистрирано и да е било използвано в Съюза.
- 2.2. Превозното средство трябва да е изминало най-малко 3 000 km или да е било в експлоатация най-малко 6 месеца — взема се по-късно настъпилото от двете събития, и не трябва да надвишава определения за съответната категория превозни средства пробег за устойчивост (дълготрайност), посочен в приложение VII, част А) към Регламент (ЕС) № 168/2013, или да е било в експлоатация повече от 5 години — взема се по-рано настъпилото от двете събития.
- 2.3. За проверка на IUPRM в извадката за изпитване се включват само превозни средства:
 - а) за които са събрани достатъчно експлоатационни данни, необходими за контролната функция, която трябва да бъде подложена на изпитване.

За контролни функции, които трябва да отговарят на отношението при работа в реални условия и да проследяват и доставят данни за това отношение в съответствие с точка 4.6.1 от допълнение 1, „достатъчно експлоатационни данни за дадено превозно средство“ означава знаменател, който отговаря на критериите, посочени по-долу. Знаменателят, определен в точки 4.3 и 4.5 от допълнение 1, за подлежащата на изпитване контролна функция трябва да има стойност равна или по-голяма от една от следните стойности:

 - i) 15 за контролните функции за следене на системата за бензинови пари, контролните функции за следене на системата за вторичен въздух и за контролните функции със знаменател, увеличен в съответствие с точка 4.3.2 от допълнение 1 (например контролни функции за следене на пускане при студен двигател, за следене на климатична система и т.н.); или
 - ii) 5 за контролните функции за следене на филтъра за прахови частици и контролните функции за следене на окислителния катализатор, използващи знаменател, увеличаван в съответствие с точка 4.3.2 от допълнение 1; или
 - iii) 30 за контролните функции за следене на катализатора, кислородния датчик, рецикулацията на отработили газове, системата за променливо газоразпределение и всички останали компоненти.
 - б) които не са били подлагани на неразрешено изменение или са оборудвани с допълнителни или изменени части, което би довело до това системата за бордова диагностика да не отговаря на изискванията на приложение XII.
- 2.3. Ако бъде извършено някакво обслужване, то трябва да се осъществява в съответствие с препоръчаните от производителя интервали на експлоатация.
- 2.4. Превозното средство не трябва да показва признаци на неправилно използване (например за състезателни цели, претоварване, зареждане с неподходящо гориво и др.) или други фактори (например неразрешено изменение), които биха могли да повлияят на показателите на емисиите. Вземат се под внимание кодовете за неизправност и данните за пробег, запазени в компютъра. Превозното средство не трябва да се избира за изпитване, ако запазената в компютъра информация показва, че то е било използвано след възникване на код за неизправност и не е бил извършен своевременен ремонт.
- 2.5. Не трябва да е извършван неразрешен значителен ремонт на двигателя или на превозното средство.
3. План за коригиращи мерки
- 3.1. Органът по одобряването на типа изисква от производителя да представи план за коригиращи мерки с оглед да се отстрани несъответствието, когато:

⁽¹⁾ Регламент за изпълнение (ЕС) № 901/2014 на Комисията от 18 юли 2014 г. за изпълнение на Регламент (ЕС) № 168/2013 на Европейския парламент и на Съвета във връзка с административните изисквания за одобряването и надзора на пазара на дву-, три- и четириколесни превозни средства (ОВ L 249, 22.8.2014 г., стр. 1).

- 3.2. За IUPRM за конкретна контролна функция М са спазени следните статистически условия в извадката за изпитване, чийто размер се определя съгласно точка 3.3.1 от допълнение 3.

За превозни средства, сертифицирани за отношение 0,1 в съответствие с точка 4.1.4 от допълнение 1, събираните от превозните средства данни показват поне за една контролна функция М в извадката за изпитване, че или средното отношение при работа в реални условия на извадката за изпитване е по-малко от 0,1, или че за 66 % или повече от превозните средства, съставляващи извадката за изпитване, отношението при работа в реални условия е по-малко от 0,1.

- 3.3. Планът за коригиращи мерки трябва да бъде предоставен на органа по одобряването на типа не по-късно от 60 работни дни от датата на уведомлението, посочено в точка 3.1. Органът по одобряването на типа обявява в срок от 30 работни дни дали одобрява или не одобрява плана за коригиращи мерки. Въпреки това, в случай че производителят докаже по удовлетворителен за органа по одобряването на типа начин, че е необходимо повече време за проучване на несъответствието, за да изготви план за коригиращи мерки, срокът се удължава.
- 3.4. Коригиращите мерки се прилагат за всички превозни средства, за които има вероятност да бъдат засегнати от същата неизправност. Преценява се дали е необходимо да се изменят документите за одобрението на типа.
- 3.5. Производителят трябва да предостави копие от цялата кореспонденция, отнасяща се до плана за коригиращи мерки, да пази документация с информация за кампанията за извеждане от експлоатация за отстраняване на дефектите и да предоставя периодични доклади за нейното изпълнение на органа по одобряването на типа.
- 3.6. Планът за коригиращи мерки включва изискванията, определени в точки 3.6.1—3.6.11. Производителят присвоява уникално идентификационно име или номер на плана за коригиращи мерки.
- 3.6.1. Описание на всеки тип превозно средство, включен в плана за коригиращи мерки;
- 3.6.2. Описание на конкретните модификации, изменения, ремонти, корекции, настройки или други промени, които трябва да се извършат с цел привеждане в съответствие на превозните средства, включително кратко описание на данните и на техническите проучвания, които подкрепят решението на производителя да предприеме определени мерки за отстраняване на несъответствията;
- 3.6.3. Описание на начина, по който производителят информира собствениците на превозните средства;
- 3.6.4. Описание на правилната поддръжка или експлоатация, ако има такива, които производителят поставя като условие за правото на ремонт по плана за коригиращи мерки, както и обяснение на мотивите на производителя да наложи такива условия. Не могат да се налагат никакви условия относно поддръжката или експлоатацията, освен ако те не са категорично свързани с несъответствието и с коригиращите действия;
- 3.6.5. Описание на процедурата, която трябва да се следва от собствениците на превозните средства за отстраняване на несъответствието. Описанието трябва да включва датата, след която могат да се предприемат коригиращите мерки, предполагаемото време за ремонта в сервиза и мястото, където той може да се извърши. Ремонтът трябва да бъде извършен своевременно в разумен срок след доставянето на превозното средство;
- 3.6.6. Копие от информацията, изпратена на собственика на превозното средство;
- 3.6.7. Кратко описание на използваната от производителя система за осигуряване на необходимата доставка на компоненти или системи за изпълнение на ремонтната дейност. Трябва да се посочи датата, на която ще има достатъчна наличност от необходимите компоненти или системи за започване на кампанията;
- 3.6.8. Копие от всички инструкции, които се изпращат на лицата, отговорни за извършване на ремонта;
- 3.6.9. Описание на въздействието на предлаганите коригиращи мерки върху емисиите, разхода на гориво, управляемостта и безопасността на всеки тип превозно средство, включен в плана за коригиращи мерки, включително данни, технически проучвания и др., подкрепящи заключенията за възможните въздействия;
- 3.6.10. Всяка друга информация, доклади или данни, които органът по одобряването може основателно да прецени като необходими за оценка на плана за коригиращи мерки;

- 3.6.11. Когато планът за коригиращи мерки включва извеждане от експлоатация за отстраняване на дефекти, на органа по одобряването на типа се предоставя описание на метода за регистриране на извършения ремонт. Ако се използва етикет, трябва да се предостави образец от него.
 - 3.7. От производителя може да се изиска да проведе адекватно разработени и необходими изпитвания на компоненти и превозни средства, свързани с предложените промени, ремонти или изменения, за да докаже тяхната ефективност.
 - 3.8. Производителят е отговорен за воденето на документация за всяко изведено от експлоатация за отстраняване на дефекти и ремонтирано превозно средство, както и за сервиза, в който е извършен ремонтът. При поискване, на органа по одобряването на типа трябва да бъде предоставен достъп до документацията за период от 5 години от изпълнението на плана за коригиращи мерки.
 - 3.9. Ремонтът и/или изменението или добавянето на ново оборудване се отразяват в сертификат, предоставен от производителя на собственика на превозното средство.
-

Допълнение 5

Фамилия СБД

1. Въведение

- 1.1. В настоящото допълнение се определят критериите за определяне на фамилия СБД, както е посочено в допълнения 3 и 4.

2. Критерии за подбор

Типовете превозни средства, при които най-малко описаните по-долу параметри са еднакви, се считат за принадлежащи към една и съща комбинация двигател/контрол на емисиите/СБД.

2.2. Двигател:

- горивен процес (т.е. принудително запалване, запалване чрез сгъстяване, двутактов/четиритактов/ротационен),
- метод на подаване на гориво в двигателя (т.е. едноточково или многоточково впръскване),
- тип гориво (т.е. бензин, дизелово гориво, смес от горива бензин/етанол, смес от горива дизелово гориво/биодизел, ПГ/биометан, ВНГ, двугоривна система бензин/ПГ/биометан, двугоривна система бензин/ВНГ).

2.3. Система за контрол на емисиите:

- тип каталитичен преобразувател (т.е. окислителен, трипътен, с подгръване, със селективна каталитична редукция — SCR, друг),
- тип на филтъра за прахови частици,
- вдухване на вториичен въздух (т.е. със или без),
- рециркулация на отработилите газове (т.е. със или без).

2.4. Части и функциониране на СБД:

- методите за следене на функциите на СБД за установяване на неизправности и за сигнализиране за неизправности на водача на превозното средство.“
-

ПРИЛОЖЕНИЕ II

Изменения на Делегиран регламент (ЕС) № 134/2014

Приложения II—VI, VIII и X към Делегиран регламент (ЕС) № 134/2014 се изменят, както следва:

1. Приложение II се изменя, както следва:

а) точки 4.5.5.2.1.1 и 4.5.5.2.1.2 се заменят със следното:

„4.5.5.2.1.1. Стъпка 1 — Изчисляване на скоростите за превключване на предавката

Скоростите за превключване на по-висока предавка ($v_{1 \rightarrow 2}$ и $v_{i \rightarrow i+1}$) в km/h по време на фазите на ускорение се изчисляват, като се използват следните формули:

Уравнение 2-3:

$$v_{i \rightarrow i+1} = \left[\left(0,5753 \times e^{\left(-1,9 \times \frac{P_n}{M_{ref}} \right)} \right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle} \right] \times \frac{1}{ndv_i}, i = 2 \text{ to } ng - 1$$

Уравнение 2-4:

$$v_{1 \rightarrow 2} = \left[\left(0,5753 \times e^{\left(-1,9 \times \frac{P_n}{M_{ref}} \right)} - 0,1 \right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle} \right] \times \frac{1}{ndv_1}$$

където:

i е номерът на предавката (≥ 2)

ng е общият брой на предавките за преден ход

P_n е номиналната мощност в kW

M_{ref} е базовата маса в kg

n_{idle} е честотата на въртене на празен ход в min^{-1}

s е номиналната честота на въртене (обороти) на двигателя в min^{-1}

ndv_i е съотношението между честотата на въртене на двигателя в min^{-1} и скоростта на превозното средство в km/h при предавка „i“.

4.5.5.2.1.2. Скоростите за превключване на по-ниска предавка ($v_{i \rightarrow i-1}$) в km/h по време на фазите на движение с постоянна скорост или на отрицателно ускорение от четвърта предавка към ng се изчисляват, като се използва следната формула:

Уравнение 2-5:

$$v_{i \rightarrow i-1} = \left[\left(0,5753 \times e^{\left(-1,9 \times \frac{P_n}{M_{ref}} \right)} \right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle} \right] \times \frac{1}{ndv_{i-2}}, i = 4 \text{ to } ng$$

където:

i е номерът на предавката (≥ 4)

ng е общият брой на предавките за преден ход

P_n е номиналната мощност в kW

M_{ref} е базовата маса в kg

n_{idle} е честотата на въртене на празен ход в min^{-1}

s е номиналната честота на въртене на двигателя в min^{-1}

ndv_{i-2} е съотношението между честотата на въртене на двигателя в min^{-1} и скоростта на превозното средство в km/h при предавка $i-2$.

Скоростта за превключване от предавка 3 към предавка 2 ($v_{3 \rightarrow 2}$) се изчислява, като се използва следното уравнение:

Уравнение 2-6:

$$v_{2 \rightarrow 3} = \left[\left(0,5753 \times e^{\left(-1,9 \times \frac{P_n}{M_{ref}} \right)} - 0,1 \right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle} \right] \times \frac{1}{ndv_1}$$

където:

P_n е номиналната мощност в kW

M_{ref} е базовата маса в kg

n_{idle} е честотата на въртене на празен ход в min^{-1}

s е номиналната честота на въртене на двигателя в min^{-1}

ndv_1 е съотношението между честотата на въртене на двигателя в min^{-1} и скоростта на превозното средство в km/h при предавка „1“.

Скоростта за превключване от предавка 2 към предавка 1 ($v_{2 \rightarrow 1}$) се изчислява, като се използва следното уравнение:

Уравнение 2-7:

$$v_{2 \rightarrow 1} = [0,03 \times (s - n_{idle}) + n_{idle}] \times \frac{1}{ndv_2}$$

където:

ndv_2 е съотношението между честотата на въртене на двигателя в min^{-1} и скоростта на превозното средство в km/h при предавка „2“.

Тъй като фазите на движение с постоянна скорост се определят от фазоуказателя, биха могли да се получат незначителни увеличения на скоростта и може да бъде целесъобразно да се превключи на по-висока предавка. Скоростите за превключване на по-висока предавка ($v_{1 \rightarrow 2}$, $v_{2 \rightarrow 3}$ и $v_{i \rightarrow i+1}$) в km/h по време на фазите на движение с постоянна скорост се изчисляват, като се използват следните уравнения:

Уравнение 2-7a:

$$v_{1 \rightarrow 2} = [0,03 \times (s - n_{idle}) + n_{idle}] \times \frac{1}{ndv_2}$$

Уравнение 2-8:

$$v_{2 \rightarrow 3} = \left[\left(0,5753 \times e^{\left(-1,9 \times \frac{P_n}{M_{ref}} \right)} - 0,1 \right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle} \right] \times \frac{1}{ndv_1}$$

Уравнение 2-9:

$$v_{i \rightarrow i+1} = \left[\left(0,5753 \times e^{\left(-1,9 \times \frac{P_n}{M_{ref}} \right)} \right) \times (s - n_{idle}) + n_{idle} \right] \times \frac{1}{ndv_{i-1}}, i = 3 \text{ to } ng;$$

- б) в точка 4.5.6.1.2.2, в последната алинея думите „Като алтернатива m_{t1} може да бъде определена като f процента от m .“ се заменят с думите „Като алтернатива m_{t1} може да бъде определена като 4 процента от m .“;
- в) в точка 6.1.1.6.2.2, в таблицата 1-10, в редовете, съответстващи на превозните средства от категория L3a, L4e, L5e-A и L7e-A с максимална скорост, по-ниска от 130 km/h, текстът в петата колона (тегловни коефициенти) се заменя със следното:

„ $w_1 = 0,30$

$w_2 = 0,70$ “;

- г) в допълнение 6, раздел 3 („Хармонизиран в световен мащаб цикъл за изпитване на мотоциклети (WMTC), етап 2“), в точка 4.1.1, в таблица Ар6-19, във вписването, съответстващо на 148 s, в колоната за „roller speed in km/h“ (скорост на барабана в km/h) цифрата „75,4“ се заменя с „85,4“.

2. Приложение III се изменя, както следва:

а) точка 4.2.2 се заменя със следното:

„4.2.2. За всеки компонент за регулиране, чиято позиция може непрекъснато да се променя, се определят достатъчен брой характерни позиции. Изпитването трябва да се проведе при работа на двигателя при „обичайната честота на въртене на празен ход“, както и при „висока честота на въртене при работа на празен ход“. Определението на евентуалното положение на компонентите за регулиране до „обичайната честота на въртене на празен ход“ е посочено в точка 4.2.5. Високата честота на въртене на двигателя на празен ход се определя от производителя, но тя трябва да е по-висока от $2\,000\text{ min}^{-1}$. Високата честота на въртене на празен ход се достига и поддържа на стабилно равнище чрез ръчно задействане на педала на газа или на ръкохватката за управление на дроселната клапа.“;

б) точка 4.2.5.1 се заменя със следното:

„4.2.5.1. от по-голямата от следните две стойности:

а) най-ниската честота на въртене на празен ход, която двигателят може да достигне;

б) препоръчаната от производителя честота на въртене, минус 100 оборота в минута;“.

3. Приложение IV се изменя, както следва:

а) точка 2.2.1 се заменя със следното:

„2.2.1. за нови типове превозни средства и нови типове двигатели по отношение на екологичните характеристики, оборудвани с нов тип конструкция на системата за отвеждане на картерни газове, в който случай може да бъде избрано базово превозно средство с концепция за отвеждане на картерните газове, която е представителна за одобрената, ако производителят избере този вариант, с цел да докаже по удовлетворителен за техническата служба и органа по одобряването начин, че изпитването от тип III е преминато успешно;“;

б) точка 4.1 се заменя със следното:

„4.1. Метод на изпитване 1

Изпитването от тип III се провежда в съответствие със следната процедура за изпитване:“;

в) точка 4.1.4.3 се заменя със следното:

„4.1.4.3. Превозното средство се счита за удовлетворяващо изискванията, ако при всички условия на измерване, определени в точка 4.1.2, измереното средно налягане в картера не е по-голямо от средното атмосферното налягане, преобладаващо по време на измерването.“;

г) вмъква се следната точка 4.1.8:

„4.1.8. Ако при едно или повече от условията на измерване в точка 4.1.2 средната стойност на налягането, измерена в картера в рамките на определения в точка 4.1.7 период от време, надвишава стойността на атмосферното налягане, се провежда допълнителното изпитване, определено в точка 4.2.3, по удовлетворителен за органа по одобряването начин.“;

д) точки 4.2 и 4.2.1 се заменят със следното:

„4.2. Метод на изпитване 2

4.2.1. Изпитването от тип III се провежда в съответствие със следната процедура за изпитване:“;

е) точка 4.2.1.2 се заменя със следното:

„4.2.1.2. Гъвкава торбичка, непроницаема за газовете от картера, с приблизителна вместимост 3 пъти работния обем на двигателя, се свързва към отвора на маслоразпределителя. Торбичката трябва да бъде празна преди всяко измерване.“;

ж) точка 4.2.1.4 се заменя със следното:

„4.2.1.4. Превозното средство се счита за удовлетворяващо изискванията, ако след изпълнение на всяко условие на измерване, определено в точки 4.1.2 и 4.2.1.3, не се получава видимо издуване на торбичката.“;

з) вмъква се следната точка 4.2.2.4:

„4.2.2.4. Ако не са спазени едно или повече от условията на изпитване, определени в точка 4.2.1.2, се провежда допълнителното изпитване, посочено в точка 4.2.3, по удовлетворителен за органа по одобряването начин.“;

и) точка 4.2.3 се заменя със следното:

„4.3.2. Алтернативен допълнителен метод на изпитване от тип III (№ 3)“.

4. Приложение V се изменя, както следва:

а) точка 2.5 се заменя със следното:

„2.5. Превозните средства от категория L, (под)категории L1e, L2e, L5e-B, L6e-B, L7e-B и L7e-C по избор на производителя трябва да се изпитват в съответствие с процедурата за изпитване за просмукване, посочена в допълнение 2, или в съответствие с процедурата за изпитване SHED, посочена в допълнение 3.“;

б) точка 2.6 се заличава;

в) в допълнение 2 точка 1.1 се заменя със следното:

„1.1. Считано от датата на първото прилагане, определена в приложение IV към Регламент (ЕС) № 168/2013, горивната система се подлага на изпитване за просмукване в съответствие с процедурата за изпитване, посочена в точка 2. Това базово изискване се прилага за всички превозни средства от категория L, оборудвани с резервоар за гориво за съхранение на течено, силно летливо гориво, в зависимост от приложимото за превозно средство, оборудвано с двигател с вътрешно горене с принудително запалване, в съответствие с част Б) от приложение V към Регламент (ЕС) № 168/2013.“

За да се удовлетворят изискванията на изпитването за емисии от изпаряване, посочени в Регламент (ЕС) № 168/2013, превозните средства от категория L, (под)категории L3e, L4e, L5e-A, L6e-A и L7e-A трябва да бъдат изпитвани единствено в съответствие с процедурата за изпитване SHED, посочена в допълнение 3 към настоящото приложение.“.

5. Приложение VI се изменя, както следва:

а) точка 3.3.1 се заменя със следното:

„3.3.1. Резултатите по отношение на емисиите на превозното средство, което е натрупало по-голям пробег от разстоянието, определено в член 23, параграф 3, буква в) от Регламент (ЕС) № 168/2013, от първото си стартиране след излизането си от производствената линия, приложените коефициенти на влошаване, определени в част Б) от приложение VII към Регламент (ЕС) № 168/2013, и производението от умножаването на двете стойности и граничната стойност на емисиите, посочена в приложение VI към Регламент (ЕС) № 168/2013, се добавят към протокола от изпитването.“;

б) точка 3.4.2 се заменя със следното:

„3.4.2. Цикъл с натрупване на пробег (АМА), одобрен от Агенцията за опазване на околната среда на САЩ (US EPA)

По избор на производителя може да се проведе одобреният цикъл за дълготрайност с натрупване на пробег (АМА) като алтернатива на цикъла с натрупване на пробег от тип V. Одобреният цикъл за дълготрайност с натрупване на пробег се провежда в съответствие с техническите процедури, определени в допълнение 2.“

в) вмъква се следната точка 3.4.3:

„3.4.3. Одобреният цикъл за дълготрайност с натрупване на пробег спира да се използва за превозните средства от клас III, посочени в таблица Аp2-1 в допълнение 2, но може да се използва през преходен период до 31 декември 2024 г.“;

г) добавят се следните точки 3.6, 3.6.1, 3.6.2 и 3.7:

„3.6. Изпитване за дълготрайност при стареене на изпитвателен стенд

3.6.1. Като алтернатива на точки 3.1 или 3.2 производителят може да поиска да се използва процедурата за стареене на изпитвателен стенд, определена в допълнение 3. С изпитването за дълготрайност при стареене на изпитвателен стенд, както е определено в допълнение 3, се определят емисиите на подложено на стареене превозно средство посредством подлагане на стареене на катализатора на превозното средство със стандартния цикъл на изпитвателен стенд (SBC), за да се постигне същата степен на влошаване на катализатора, получена вследствие на топлинно дезактивиране при целевия изпитвателен пробег, определен в част А) от приложение VII към Регламент (ЕС) № 168/2013.“

- 3.6.2. Резултатите по отношение на емисиите на превозното средство, което е натрупало повече от 100 km пробег от първото си стартиране след излизането си от производствената линия, и коефициентите на влошаване, определени с помощта на процедурата, посочена в допълнение 3, не трябва да надвишават пределните стойности на емисиите в приложимия лабораторен изпитвателен цикъл за емисии от тип I, както е посочено в част А) от приложение VI към Регламент (ЕС) № 168/2013. Резултатите по отношение на емисиите на превозното средство, което е натрупало повече от 100 km пробег от първото си стартиране след излизането си от производствената линия, коефициентите на влошаване, определени с помощта на процедурата, посочена в допълнение 3 към настоящото приложение, общите емисии (изчислени посредством мултипликативни или адитивни уравнения) и граничната стойност на емисиите, посочена в приложение VI към Регламент (ЕС) № 168/2013, се добавят към протокола от изпитването.
- 3.7. По искане на производителя за процедурата, посочена в точки 3.1 и 3.2, може да бъде изчислен и използван кумулативен коефициент на влошаване за емисиите на отработили газове (D.E.F.). Коефициентът на влошаване се изчислява за всеки замърсител, както следва:

$$D.E.F. = Mi_2 - Mi_1$$

където:

Mi_1 = масова емисия на замърсителя i в g/km след изпитване от тип 1 на превозно средство в съответствие с процедурата, посочена в точки 3.1 и 3.2

Mi_2 = масова емисия на замърсителя i в g/km след изпитване от тип 1 на подложено на стареене превозно средство в съответствие с процедурата, посочена в точки 3.1 и 3.2.“;

д) в допълнение 1 точка 2.6.1 се заменя със следното:

„2.6.1. За целите на натрупване на пробег в рамките на SRC-LeCV превозните средства от категория L трябва да бъдат групирани в съответствие с таблица Ap1-1.

Таблица Ap1-1

Групи превозни средства от категория L за SRC-LeCV

Класиране според цикъл SRC	Класиране според WMTC
1	Клас 1
2	Клас 2-1
2	Клас 2-2
3	Клас 3-1
4	Клас 3-2“;

е) Допълнение 2 се изменя, както следва:

(i) точка 1.1 се заменя със следното:

„1.1. Одобреният цикъл за дълготрайност с натрупване на пробег (AMA) на Агенцията за опазване на околната среда (EPA) на Съединените американски щати (САЩ) е цикъл с натрупване на пробег, използван за подлагане на стареене на изпитвателните превозни средства и на техните устройства за контрол на замърсяването по начин, който осигурява повторяемост, но е значително по-малко представителен за ситуацията с автомобилния парк и пътната обстановка в ЕС в сравнение със SRC-LeCV. Одобреният цикъл за дълготрайност с натрупване на пробег спира да се използва за превозните средства от клас III, посочени в таблица Ap2-1 в настоящото допълнение, но по искане на производителя циклите може да се използват през преходен период до 31 декември 2024 г. Изпитвателният цикъл може да се провежда с изпитвателните превозни средства от категория L на път, изпитвателно трасе или на динамометричен стенд за натрупване на пробег.“;

(ii) точка 2.1 се заменя със следното:

„2.1. За целите на натрупване на пробег в рамките на одобрения цикъл за дълготрайност с натрупване на пробег превозните средства от категория L трябва да бъдат групирани, както следва:

Таблица Ap2-1

Групиране на превозните средства от категория L за целите на изпитване за дълготрайност с натрупване на пробег (АМА).

Клас превозни средства от категория L	Работен обем на двигателя (cm ³)	Vmax (Km/h)
I	< 150	Не е приложимо
II	≥ 150	< 130
III	≥ 150	≥ 130“

ж) добавят се следните допълнения 3 и 4:

„Допълнение 3

Изпитване за дълготрайност при стареене на изпитвателен стенд

1. Изпитване за дълготрайност при стареене на изпитвателен стенд

1.1. Превозното средство, изпитвано съгласно предвидената в настоящото допълнение процедура, трябва да е натрупало повече от 100 km пробег от първото си стартиране след излизането си от производствената линия.

1.2. Използваното при изпитването гориво е едно от горивата, посочени в допълнение 2 към приложение II.

2. Процедура за превозни средства с двигатели с принудително запалване

2.1. Следната методика на изпитване за стареене на изпитвателен стенд се прилага за превозните средства с двигатели с принудително запалване, включително за хибридни превозни средства, използващи катализатор като основно устройство за управление на последващата обработка на емисиите.

Процедурата на изпитване за стареене на изпитвателен стенд изисква монтирането на системата „катализатор плюс кислороден датчик“ на изпитвателен стенд за стареене на катализатора.

Стареенето на изпитвателния стенд се извършва, като се следва стандартният цикъл на изпитвателен стенд (SBC) за периода от време, изчислен от уравнението за времето на стареене на изпитвателен стенд (BAT). Уравнението за BAT изисква като входящи величини данните за времето, при което катализаторът е при определена температура, измерени по време на стандартния пътен цикъл (SRC-LeCV), описан в допълнение 1. Като алтернатива, ако е приложимо, могат да се използват данните за времето, при което катализаторът е при определена температура, измерени по време на одобрения цикъл за дълготрайност с натрупване на пробег, както е описано в допълнение 2.

2.2. Стандартен цикъл на изпитвателен стенд (SBC). Стандартният процес на стареене на катализатор на изпитвателен стенд се извършва, като се следва стандартният цикъл на изпитвателен стенд (SBC). Стандартният цикъл на изпитвателен стенд (SBC) се провежда за период от време, изчислен по уравнението за BAT. SBC е описан в допълнение 4.

2.3. Данни за времето, при което катализаторът е при определена температура. Температурата на катализатора трябва да бъде измерена поне по време на два пълни цикъла на SRC-LeCV, както е описано в допълнение 1, или, ако е приложимо, при поне два пълни цикъла АМА, както е описано в допълнение 2.

Температурата на катализатора трябва да бъде измерена на мястото с най-висока температура в най-горещия катализатор на изпитваното превозно средство. Като алтернатива температурата може да бъде измерена на друго място, при положение че бъде коригирана съгласно добра инженерна преценка така, че да представлява температурата, измерена на най-горещото място.

Температурата на катализатора трябва да бъде измервана с минимална честота от един херц (едно измерване на секунда).

Резултатите от измерената температура на катализатора се подреждат в хистограма с температурни групи с диапазон, не по-голям от 25 °C.

- 2.4. Време на стареене на изпитвателен стенд. Времето на стареене на изпитвателен стенд се изчислява по уравнението за времето на стареене на изпитвателен стенд (BAT), както следва:

$$t_e \text{ за температурна група} = t_h e^{((R/T_r)-(R/T_v))}$$

Общо t_e = сбор на t_e за всички температурни групи

време на стареене на изпитвателен стенд = A (общо t_e)

където:

A	=	1,1 Тази стойност коригира времето на стареене на катализатора, за да се отчете влошаването от източници, различни от топлинното стареене на катализатора
R	=	топлинна реактивност на катализатора = 18 500
t_h	=	времето (в часове), измерено в рамките на предписаната температурна група от хистограмата на температурата на катализатора на превозното средство, коригирано за целия период на експлоатация на превозното средство, например ако хистограмата представя 400 km, а периодът на експлоатация в съответствие с приложение VII към Регламент (ЕС) № 168/2013 е 20 000 km за Le3, всички времеви стойности от хистограмата следва да бъдат умножени по 50 (20 000/400)
Общо t_e	=	еквивалентното време (в часове), необходимо за остаряване на катализатора при температура T_r на изпитвателния стенд за стареене на катализатора, при използването на цикъла за стареене на катализатора, за да се постигне същата степен на влошаване на катализатора, получена вследствие на топлинно деактивиране при използване при пробег, който е специфичен за класа превозно средство, посочен в приложение VII към Регламент (ЕС) № 168/2013, например 20 000 km за Le3
t_e за температурна група	=	еквивалентното време (в часове), необходимо за остаряване на катализатора при температура T_r на изпитвателния стенд за стареене на катализатора, при използването на цикъла за стареене на катализатора, за да се постигне същата степен на влошаване на катализатора, получена вследствие на топлинно деактивиране при температурна група T_v при използване при пробег, който е специфичен за класа превозно средство, посочен в приложение VII към Регламент (ЕС) № 168/2013, например 20 000 km за Le3
T_r	=	ефективната еталонна температура (в K) на катализатора в режим на работа на изпитвателния стенд при цикъла на стареене на стенда. Ефективната температура е постоянната температура, която би предизвикала същата степен на остаряване, като различните температури по време на цикъла на остаряване на изпитвателния стенд
T_v	=	средната температура (в K) на температурната група от хистограмата на температурата на катализатора при движение по пътя на превозното средство

- 2.5. Ефективна еталонна температура на стандартния цикъл на изпитвателен стенд (SBC). Ефективната еталонна температура при SBC се определя за действителния модел на каталитичната система и действителния изпитвателен стенд за стареене, които ще бъдат използвани при прилагане на следните процедури:

- а) Измерване на данни за време при определена температура в каталитичната система на изпитвателния стенд за стареене на катализатора при следване на SBC. Температурата на катализатора трябва да бъде измерена на мястото с най-висока температура в най-горещия катализатор в системата. Като алтернатива температурата може да бъде измерена на друго място, при положение че бъде коригирана така, че да представлява температурата, измерена на най-горещото място.

Температурата на катализатора трябва да бъде измервана с минимална честота от един херц (едно измерване на секунда) в продължение на най-малко 20 минути процес на стареене на изпитвателен стенд. Резултатите от измерената температура на катализатора се подреждат в хистограма с температурни групи с диапазон, не по-голям от 10 °C.

- б) Уравнението за BAT се използва за изчисляване на ефективната еталонна температура, като еталонната температура (T_r) се изменя итеративно дотогава, докато изчисленото време на стареене стане равно или надвиши действителното време, представено в хистограмата на температурата на катализатора. Получената температура е ефективната еталонна температура при SBC за тази каталитична система и този изпитвателен стенд за стареене.

- 2.6. Изпитвателен стенд за стареене на катализатора. Изпитвателният стенд за стареене на катализатора трябва да отговаря на SBC и да осигурява на входа на катализатора подходящ поток от отработили газове и равнище на емисиите в съответствие с потока от отработили газове на двигателя, за който катализаторът е проектиран, със съответните компоненти на отработилите газове и температура.

Цялото оборудване и всички процедури за стареене на изпитвателен стенд трябва да регистрират съответната информация (като например за измерени съотношения A/F и за време при определена температура в катализатора), удостоверяваща, че действително е настъпило достатъчно остаряване.

- 2.7. Необходими изпитвания. За целите на изчисляването на коефициентите на влошаване върху превозното средство за изпитване трябва да се проведат поне две изпитвания от тип 1 преди процедурата на стареене на изпитвателен стенд на устройствата за контрол на емисиите, и поне две изпитвания от тип 1 след повторното монтиране на преминалите през процедурата на стареене устройства за контрол на емисиите.

Изчисляването на коефициентите на влошаване трябва да бъде направено в съответствие с посочения по-долу метод на изчисляване.

Мултипликативният коефициент на влошаване за емисиите на отработили газове се изчислява за всеки замърсител, както следва:

$$D.E.F. = \frac{Mi_2}{Mi_1}$$

където:

Mi_1 = масова емисия на замърсителя i в g/km след изпитване от тип 1 на превозно средство, определено в точка 1.1 от настоящото допълнение.

Mi_2 = масова емисия на замърсителя i в g/km след изпитване от тип 1 на подложено на стареене превозно средство в съответствие с процедурата, описана в настоящото приложение.

Тези интерполирани стойности трябва да са получени с точност четири знака след десетичната запетая, преди да се делят една на друга, за да се определи коефициентът на влошаване. Резултатът трябва да се закръгли до три знака след десетичната запетая.

Ако коефициентът на влошаване е по-малък от единица, се счита, че е равен на единица.

По искане на производителя може да се използва кумулативен коефициент на влошаване за емисиите на отработили газове, който за всеки замърсител се изчислява, както следва:

$$D.E.F. = Mi_2 - Mi_1$$

Допълнение 4

Стандартен цикъл на изпитвателен стенд (SBC)

1. Въведение

Стандартната процедура за изпитване за дълготрайност при стареене се състои от подлагане на стареене на система „катализатор/кислороден датчик“ на изпитвателен стенд за стареене, като се следва стандартния цикъл на изпитвателен стенд (SBC), описан в настоящото допълнение. SBC изисква използването на изпитвателен стенд за стареене заедно с двигател, служещ за източник на входящ газ за катализатора. SBC е цикъл с продължителност 60 секунди, който се повтаря на изпитвателния стенд за стареене според необходимостта за предизвикване на процес на стареене за изисквания период от време. SBC се определя въз основа на температурата на катализатора, съотношението въздух/гориво (A/F) на двигателя, както и количеството на вдухвания вторичен въздух на входа на първия катализатор.

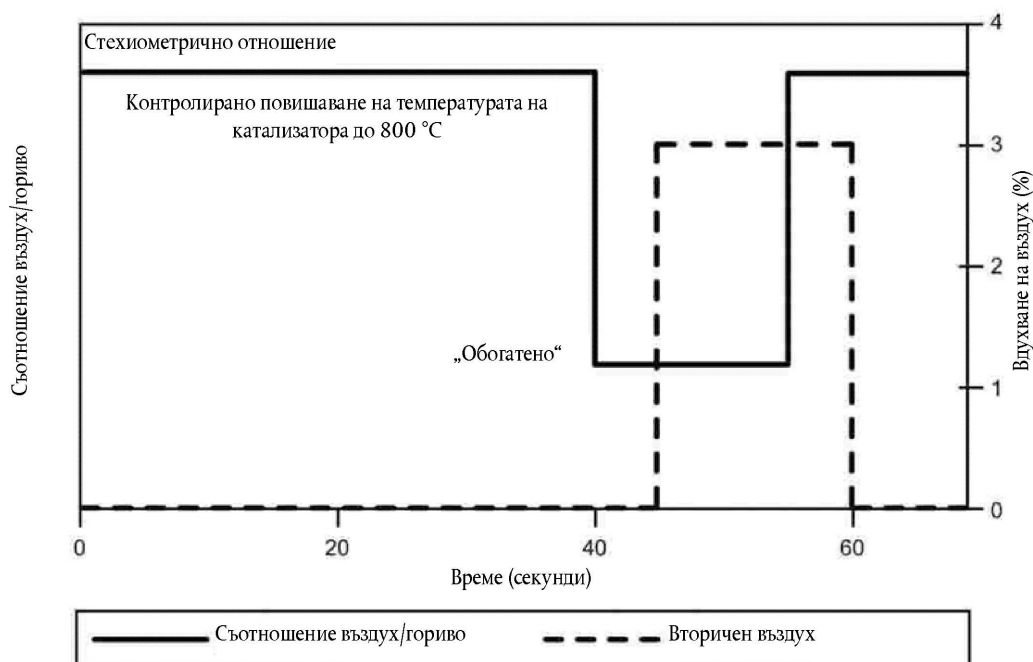
2. Регулиране на температурата на катализатора

- 2.1. Температурата на катализатора се измерва в гнездото на катализатора на мястото, където се достига най-висока температура в най-горещия катализатор. Като алтернатива може да бъде измерена температурата на подаваните газове и превърната в температура в гнездото на катализатора, като се използва линейно преобразуване, изчислено от корелационни данни, събрани за структурата на катализатора и изпитвателния стенд за стареене, които ще се използват при процеса на стареене.
- 2.2. Температурата на катализатора трябва контролирано да се повиши до най-малко 800 °C ($\pm 10^\circ$) при работа със стехиометричното отношение (от 1 до 40 секунди по време на цикъла), като се подберат подходящата честота на въртене на двигателя, натоварване и момент на запалване на двигателя. Максималната температура на двигателя по време на цикъла от 890 °C ($\pm 10^\circ$) трябва контролирано да се постигне, като се подбере подходящото съотношение въздух/гориво (A/F) на двигателя по време на „обогатената“ фаза, описана в таблицата по-долу.
- 2.3. Ако се използва ниска контролирана температура, различна от 800 °C, високата контролирана температура трябва да е с 90 °C над ниската.

Стандартен цикъл на изпитвателен стенд (SBC)

Време (секунди)	Съотношение въздух/гориво на двигателя	Вдухване на вторичен въздух
1—40	Работа при стехиометричното отношение с натоварване, момент на запалване и честота на въртене на двигателя, подбрани за постигането на минимална температура на катализатора от 800 °C	Няма
41—45	„Обогатено“ (съотношение A/F, избрано за постигането на максимална температура на катализатора по време на целия цикъл от 890 °C или с 90 °C над ниската контролирана температура)	Няма
46—55	„Обогатено“ (съотношение A/F, избрано за постигането на максимална температура на катализатора по време на целия цикъл от 890 °C или с 90 °C над ниската контролирана температура)	3 % ($\pm 0,1$ %)
56—60	Работа при стехиометричното отношение със същото натоварване, момент на запалване и честота на въртене на двигателя, както през периода от цикъла от 1 до 40 секунди	3 % ($\pm 0,1$ %)

Стандартен цикъл на изпитвателен стенд (SBC)



3. Оборудване и процедури за стареене на изпитвателен стенд

- 3.1. Конфигурация на изпитвателен стенд за стареене. Изпитвателният стенд за стареене трябва да осигурява подходяща интензивност на потока отработили газове, температура, съотношение въздух/гориво, компоненти на отработилите газове и вдихване на вторичен въздух на входа на катализатора.

Стандартният изпитвателен стенд за стареене се състои от двигател, блок за управление на двигателя и динамометър на двигателя. Възможни са и други конфигурации (например цяло превозно средство на динамометър или горелка, осигуряваща същите характеристики на емисиите на отработили газове), при положение че са спазени условията за входа на катализатора и контролните параметри, определени в настоящото допълнение.

Изпитвателният стенд за стареене може да разделя потока от отработили газове на няколко потока, при положение че всеки от тях изпълнява изискванията на настоящото допълнение. Ако изпитвателният стенд има повече от един поток от отработили газове, могат едновременно да бъдат подложени на стареене няколко каталитични системи.

- 3.2. Монтиране на изпускателната уредба. На изпитвателния стенд се монтира цялата система „катализатор(и) плюс кислороден датчик“ заедно с всички изпускателни тръбопроводи, съединяващи тези компоненти. За двигатели с няколко потока от отработили газове всяка група на изпускателната уредба се монтира на изпитвателния стенд паралелно и отделно една от друга.

За изпускателни уредби, съдържащи няколко последователни катализатора, се монтира цялата каталитична система, включително всички катализатори, кислородни датчици и свързаните с тях изпускателни тръбопроводи като едно звено за подлагане на стареене. Като алтернатива всеки отделен катализатор може да бъде подложен на стареене самостоятелно за подходящия период от време.

- 3.3. Измерване на температурата. Температурата на катализатора се измерва с термодвойка, поставена в гнездото на катализатора на мястото, където се достига най-висока температура в най-горещия катализатор. Като алтернатива може да бъде измерена температурата на подаваните газове точно преди входа на катализатора и превърната в температура на гнездото на катализатора, като се използва линейно преобразуване, изчислено от корелационни данни, събрани за структурата на катализатора и изпитвателния стенд за стареене, които ще се използват при процеса на стареене. Температурата на катализатора трябва да се запамятава на цифров носител с честота 1 херц (едно измерване на секунда).
- 3.4. Измерване на съотношението въздух/гориво (A/F). Необходимо е да се създадат условия за измерването на съотношението въздух/гориво (A/F) (като например кислороден датчик с широк обхват) възможно най-близо до входните и изходните фланци на катализатора. Информацията от тези датчици трябва да се запамятава на цифров носител с честота 1 херц (едно измерване на секунда).
- 3.5. Балансиране на потока от отработили газове. Необходимо е да се създадат условия, за да се гарантира, че през всяка каталитична система, подложена на процес на стареене на изпитвателен стенд, преминава правилно количество отработили газове (измерени в грамове/секунда при стехиометричното отношение, с толеранс от ± 5 грама/секунда).

Правилната интензивност на потока отработили газове се определя въз основа на потока отработили газове, който би се получил от двигателя на превозното средство в първоначално състояние при постоянна честота на въртене на двигателя и натоварване, подбрани за процеса на стареене на изпитвателен стенд съгласно точка 3.6.

- 3.6. Настройване. Честотата на въртене на двигателя, натоварването и моментът на запалване се подбират така, че да се постигне температура в гнездото на катализатора от $800\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$) при работа при стабилно стехиометрично отношение.

Системата за вдухване на въздух се настройва така, че да осигурява необходимия поток от въздух, даващ $3,0\text{ }\%$ кислород ($\pm 0,1\text{ }\%$) в потока от отработили газове с постоянно стехиометрично отношение точно пред входа на първия катализатор. Типична стойност на ламбда в предна точка на измерване на A/F (изисквана в точка 5) е $1,16$ (което приблизително отговаря на $3\text{ }\%$ съдържание на кислород).

При задействано вдухване на въздух „обогазеното“ съотношение A/F се настройва така, че да се получи температура в гнездото на катализатора, равна на $890\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($\pm 10\text{ }^{\circ}\text{C}$). Типична стойност на A/F за този вид настройка е при ламбда $0,94$ (което приблизително отговаря на $2\text{ }\%$ съдържание на CO).

- 3.7. Цикъл на стареене. При стандартните процедури на стареене на изпитвателен стенд се използва стандартният цикъл на изпитвателен стенд (SBC). SBC се повтаря до получаването на степента на стареене, която е изчислена по уравнението за времето на стареене на изпитвателен стенд (BAT).

- 3.8. Осигуряване на качеството. Температурите и съотношението A/F в точки 3.3 и 3.4 трябва да бъдат периодически проверявани в процеса на стареене (поне на всеки 50 часа). При необходимост трябва да се правят пренастройки, за да се гарантира, че по време на целия процес на стареене правилно се следва стандартният цикъл на изпитвателен стенд.

След приключване на процеса на стареене данните от катализатора за време при определена температура, събрани в процеса на стареене, се подреждат в хистограма с температурни групи с диапазон не по-голям от $10\text{ }^{\circ}\text{C}$. За да се определи дали действително е постигната подходящата степен на топлинно остаряване на катализатора, се използва уравнението за BAT и изчислената ефективна еталонна температура за цикъла на стареене в съответствие с точка 2.4 от допълнение 3 към приложение VI. Процесът на стареене на изпитвателен стенд се продължава, ако топлинният ефект от изчисленото време на стареене не е поне $95\text{ }\%$ от целевата степен на топлинно стареене.

- 3.9. Пускане и спиране. Трябва да се вземат мерки, за да се гарантира, че максималната температура на катализатора при бързо влошаване (например $1\,050\text{ }^{\circ}\text{C}$) не се достига по време на пускането или спирането. За да се избегне този проблем, могат да се използват специални процедури на пускане и спиране при ниска температура.

4. Опитно определяне на показателя R за процедури на изпитване за дълготрайност при стареене на изпитвателен стенд

- 4.1. Показателят R е коефициентът за топлинна реактивност на катализатора, използван в уравнението за времето на стареене на изпитвателен стенд (BAT). Производителите могат да определят стойността на R по експериментален път чрез използването на следните процедури:

- 4.2. Чрез използване на приложимия цикъл на изпитвателен стенд и хардуер на изпитвателен стенд за стареене се подлагат на процес на стареене няколко катализатора (най-малко 3 с една и съща конструкция) при различни контролни температури между нормалната работна температура и граничната температура, след която настъпват повреди. Измерват се емисиите (или степента на неефективност на катализатора (1 — ефективност на катализатора) за всеки компонент на отработилите газове. Проверява се дали окончателното изпитване дава резултатни данни между един и два пъти стойността на нормата за емисиите.

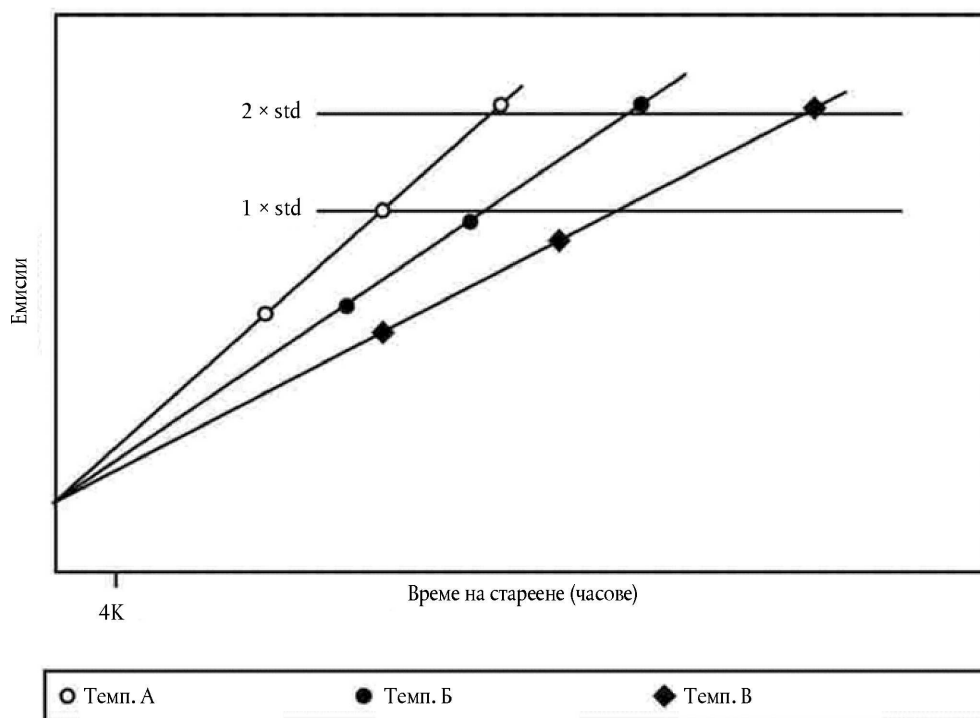
- 4.3. Прави се оценка за стойността на R и се изчислява ефективната еталонна температура (T_r) за цикъла на стареене на изпитвателен стенд за всяка контролна температура в съответствие с точка 2.4 от допълнение 3 към приложение VI.

- 4.4. За всеки катализатор се прави графика, като по едната ѝ ос се нанасят стойностите на емисиите (или неефективността на катализатора), а по другата — времето на стареене. Изчислява се правата на изравняване през точките на графиката по метода на най-малките квадрати. За да са от полза за тази цел, данните трябва да имат обща пресечна точка приблизително между 0 и $6\,400\text{ km}$. Като пример вж. графиката по-долу.

- 4.5. Изчислява се наклонът на правата на изравняване за всяка температура на стареене.

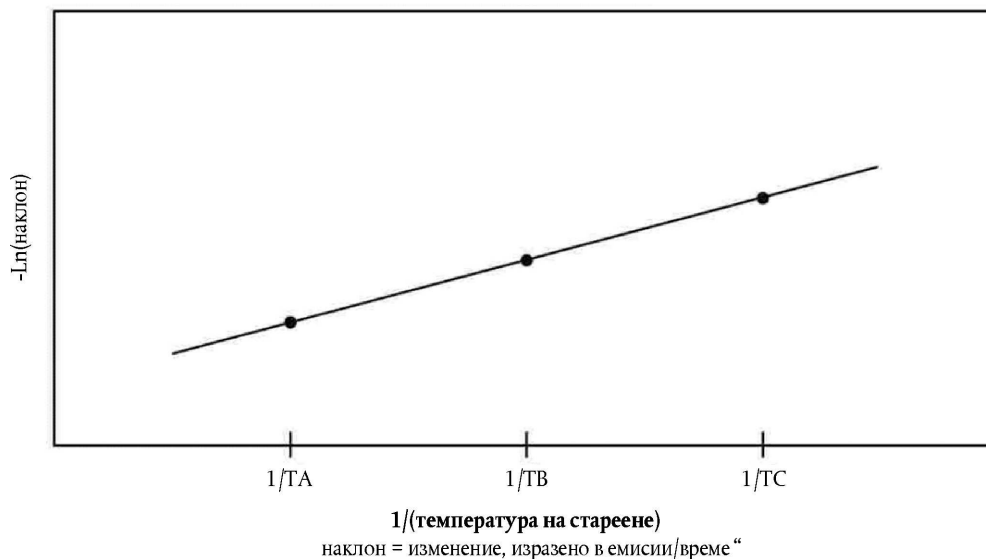
- 4.6. По ординатната ос се нанасят стойностите на натуралния логаритъм ($\ln$) от наклона на всяка права на изравняване (определен в точка 4.5), а по абсцисната ос — реципрочните стойности на температурата на стареене ($1/(\text{температура на стареене, в K})$). Изчисляват се въз основа на данните правите на изравняване по метода на най-малките квадрати. Наклонът на правата представлява показателят R. Като пример вж. следната графика.

Стареене на катализатора



- 4.7. Сравнява се показателят R с първоначалната стойност, използвана в съответствие с точка 4.3. Ако изчислената стойност на показателя R се различава от първоначалната стойност с повече от 5 %, се избира нов показател R, който е между първоначалната и изчислената стойност, след което се повтарят стъпките от точка 4, за да се получи нов показател R. Този процес се повтаря, докато изчислената стойност на показателя R попадне в границите на 5 % от първоначално приетата стойност на показателя R.
- 4.8. Сравняват се стойностите на показателя R, определен поотделно за всеки компонент на отработилите газове. В уравнението за BAT се използва най-ниската стойност на показателя R (най-лошият случай).

Определяне на показателя R



6. Приложение VIII се изменя, както следва:

а) точка 1.2 се заменя със следното:

„1.2. Дефектните компоненти или електрически устройства, необходими за симулиране на неизправности, трябва да бъдат предоставени от производителя. Когато са обект на измервания в рамките на подходящия цикъл на изпитване от тип I, такива дефектни компоненти или устройства не трябва да водят до емисии от превозното средство, надхвърлящи с повече от 20 % праговите стойности за БД, посочени в приложение VI, част Б) към Регламент (ЕС) № 168/2013. При електрически неизправности (късо съединение/отворена верига) емисиите могат да надвишават пределните стойности, посочени в приложение VI, част Б) към Регламент (ЕС) № 168/2013, с повече от двадесет процента.

Ако при изпитване на оборудвано с дефектен компонент или устройство превозно средство се задейства индикаторът за неизправност (ИН), това води до одобрение на СБД. Също така СБД се одобрява и ако ИН се задейства под праговите стойности за БД.“;

б) точка 3.1.2 се заменя със следното:

„3.1.2. В случай на прилагане на процедурата за изпитване за дълготрайност, предвидена в член 23, параграф 3, буква а) или в член 23, параграф 3, буква б) от Регламент (ЕС) № 168/2013, или предвидена в точка 3.6 от приложение VI към посочения регламент, изпитвателните превозни средства трябва да са оборудвани с подложени на стареене компоненти, свързани с емисиите, използвани за изпитвания за дълготрайност, както и за целите на настоящото приложение, а изпитванията на БД по отношение на опазването на околната среда накрая трябва да бъдат проверени и докладвани при завършването на изпитването за дълготрайност от тип V. По искане на производителя се допуска използването на представително превозно средство с подходяща степен на износване за тези изпитвания за доказване на работата на БД.“;

в) вмъква се следната точка 8.1.1:

„8.1.1. Не е необходимо да се извършва изпитването от тип I за оповестяване на електрически повреди (късо съединение/отворена верига). Производителят може да демонстрира тези режими на оповестяване на повреди като използва условия на движение, при които съответният компонент се използва и условията за следене са в сила. Тези условията трябва да се документират в документацията за одобрение на типа.“;

г) вмъква се следната точка 8.2.3:

„8.2.3. Използването на допълнителни цикли за предварителна подготовка или на алтернативни методи за предварителна подготовка се документира в документацията за одобрение на типа.“;

д) точка 8.4.1.1 се заменя със следното:

„8.4.1.1. след предварителна подготовка на превозното средство в съответствие с точка 8.2, изпитвателното превозно средство се подлага на съответното изпитване от тип I.

При наличието на което и да е от условията, посочени в точки от 8.4.1.2 до 8.4.1.6, индикаторът за неизправност трябва да се задейства преди края на това изпитване. Индикаторът за неизправност може да се задейства също и по време на предварителната подготовка. Органът по одобряването може да замени тези условия с други в съответствие с точка 8.4.1.6. За целите на процедурата за одобрение на типа обаче общият брой на симулираните неизправности не трябва да е повече от четири.

По отношение на двугоривни превозни средства следва да се използват и двата вида гориво в рамките на максимум четири симулирани неизправности, по преценка на органа по одобряването.“.

7. Приложение X се изменя, както следва:

е) в допълнение 1 точка 8.1 се заменя със следното:

„8.1. Максималната скорост на превозното средство, определена от техническата служба по удовлетворителен за органа по одобряването начин, може да се различава от стойността в точка 7 с $\pm 10\%$ за превозни средства с $V_{\max} \leq 30 \text{ km/h}$, и с $\pm 5\%$ за превозни средства с $V_{\max} > 30 \text{ km/h}$.“;

ж) Допълнение 4 се изменя, както следва:

(i) заглавието се заменя със следното:

„Изисквания към метода за измерване на максималната продължителна номинална мощност, разстоянието за изключване и максималния коефициент на подпомагане на превозно средство от категория L1e, проектирано за задвижване с педали, посочено в член 3, точка 94, буква б), и на велосипеди с подпомагане на задвижването от педалите, както е посочено в член 2, параграф 2, буква з) от Регламент (ЕС) № 168/2013“;

(ii) вмъква се следната точка 1.3:

„1.3. Велосипеди с подпомагане на задвижването от педалите, както е посочено в член 2, параграф 2, буква з) от Регламент (ЕС) № 168/2013.“;

(iii) точка 3.2 се заменя със следното:

„3.2. Процедура за изпитване за измерване на максималната продължителна номинална мощност

Максималната продължителна номинална мощност се измерва в съответствие с допълнение 3 или, като алтернативна възможност, в съответствие с процедурата за изпитване, посочена в точка 4.2.7 от EN 15194:2009.“
