Този текст служи само за информационни цели и няма правно действие. Институциите на Съюза не носят отговорност за неговото съдържание. Автентичните версии на съответните актове, включително техните преамбюли, са версиите, публикувани в Официален вестник на Европейския съюз и налични в EUR-Lex. Тези официални текстове са пряко достъпни чрез връзките, публикувани в настоящия документ

►**B**

РЕГЛАМЕНТ (ЕО) № 692/2008 НА КОМИСИЯТА

от 18 юли 2008 година

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

(текст от значение за ЕИП)

(ОВ L 199, 28.7.2008 г., стр. 1)

Изменен със:

		Официален вестник		
		№	страница	дата
►**M1**	Регламент (ЕС) № 566/2011 на Комисията от 8 юни 2011 година	L 158	1	16.6.2011 г.
►**M2**	Регламент (ЕС) № 459/2012 на Комисията от 29 май 2012 година	L 142	16	1.6.2012 г.
►**M3**	Регламент (ЕС) № 630/2012 на Комисията от 12 юли 2012 година	L 182	14	13.7.2012 г.
►**M4**	Регламент (ЕС) № 143/2013 на Комисията от 19 февруари 2013 година	L 47	51	20.2.2013 г.
►**M5**	Регламент (ЕС) № 171/2013 на Комисията от 26 февруари 2013 година	L 55	9	27.2.2013 г.
►**M6**	Регламент (ЕС) № 195/2013 на Комисията от 7 март 2013 година	L 65	1	8.3.2013 г.
►**M7**	Регламент (ЕС) № 519/2013 на Комисията от 21 февруари 2013 година	L 158	74	10.6.2013 г.
►**M8**	Регламент (ЕС) № 136/2014 на Комисията от 11 февруари 2014 година	L 43	12	13.2.2014 г.
►**M9**	Регламент (ЕС) 2015/45 на Комисията от 14 януари 2015 година	L 9	1	15.1.2015 г.
►**M10**	Регламент (ЕС) 2016/427 на Комисията от 10 март 2016 година	L 82	1	31.3.2016 г.
►**M11**	Регламент (ЕС) 2016/646 на Комисията от 20 април 2016 година	L 109	1	26.4.2016 г.
►**M12**	Регламент (ЕС) 2017/1151 на Комисията от 1 юни 2017 година	L 175	1	7.7.2017 г.

Поправен със:

►**C1** Поправка, ОВ L 336, 21.12.2010 г., стр. 68 (692/2008)

▼B

РЕГЛАМЕНТ (ЕО) № 692/2008 НА КОМИСИЯТА

от 18 юли 2008 година

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

(текст от значение за ЕИП)

Член 1

Предмет

Настоящият регламент определя мерки за прилагането на членове 4, 5 и 8 от Регламент (ЕО) № 715/2007.

Член 2

Определения

За целите на настоящия регламент се използват следните определения:

1. „тип превозно средство по отношение на емисиите и информацията за ремонт и техническо обслужване на превозното средство“ означава група от превозни средства, които не се различават в следните отношения:

   а) еквивалентната инерционна маса, определена във връзка с референтната маса, посочена в параграф 5.1. от приложение 4 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН ([1]);

   б) характеристиките на двигателя и автомобила, определени в допълнение 3 към приложение I;

2. „Типово одобрение на ЕО на превозно средство по отношение на емисиите и информацията за ремонта и техническото обслужване на превозното средство“ означава типово одобрение на ЕО на превозно средство по отношение на неговите емисии в отработилите газове от изпускателната тръба на последния шумозаглушител, емисиите от картерни газове, емисиите от изпаряване, разхода на гориво и достъпа до информация за БД и за ремонта и техническото обслужване на превозното средство;

3. „газообразни замърсители“ са емисиите в отработилите газове на въглероден окис, азотни окиси, изразени като еквивалентен азотен двуокис (NO_2), и въглеводороди със следните съотношения:

   а) $C_1H_{1,89}O_{0,016}$ за бензин (Е5);

   б) $C_1H_{1,86}O_{0,005}$ за дизелово гориво (В5);

   в) $C_1H_{2,525}$ за втечнен нефтен газ (ВНГ);

   г) CH_4 за природен газ (ПГ) и биометан;

   д) $C_1H_{2,74}O_{0,385}$ за етанол (Е85);

4. „помощни устройства за пускане в ход“ са подгревателните свещи, измененията на момента на впръскване и други средства, които подпомагат пускането в ход на двигателя без обогатяване на горивовъздушната смес;

([1]) ОВ L 375, 27.12.2006 г., стр. 223.

▼B

5. „обем на двигателя“ означава едно от следните две определения:

   а) за двигател с възвратно постъпателно движение на буталата — номиналният работен обем на двигателя между горните и долните мъртви положения на буталата,

   б) за роторно-бутални двигатели (тип Ванкел) — удвоеният номинален работен обем на двигателя,

6. „система с периодично регенериране“ означава каталитични преобразуватели, филтри за частици или други устройства, регулиращи замърсяването, които изискват периодичен процес на регенериране при пробег в нормална експлоатация, не по-голям от 4 000 km.

7. „оригинално резервно устройство, регулиращо замърсяването“ означава устройство за намаляване на замърсяването или комплект от такива устройства, чиито типове са посочени в допълнение 4 към приложение I към настоящия регламент, но които се предлагат на пазара от притежателя на типовото одобрение на превозното средство като отделни технически възли;

8. „тип на устройството, регулиращо замърсяването“ означава каталитични преобразуватели и филтри за частици, които не се различават в никой от следните основни аспекти:

   а) брой на субстратите, структура и материали;

   б) тип действие на всеки субстрат;

   в) обем, съотношение между напречното сечение и дължината на субстрата;

   г) количество каталитичен материал;

   д) съотношение на каталитичния материал;

   е) гъстота на клетките;

   ж) размери и форма;

   з) топлинна защита;

9. „едногоривно превозно средство“ означава превозно средство, предназначено да работи основно с един вид гориво;

10. „едногоривно превозно средство, работещо с газ“ означава едногоривно превозно средство, което работи предимно с ВНГ, ПГ/биометан или водород, но което може да има и система за работа с бензин, използвана само при спешни случаи или за пускане в ход на двигателя, и чийто резервоар за бензин е с максимална вместимост 15 литра;

11. „двугоривно превозно средство“ означава превозно средство с две отделни системи за съхранение на гориво, което последователно може да работи с два различни вида гориво и е предназначено да работи в даден момент само с един вид гориво.

12. „двугоривно превозно средство, работещо с газ“ означава двугоривно превозно средство, което може да работи с бензин, а също така с ВНГ, ПГ/биометан или водород;

13. „превозно средство, предназначено да работи със смес от горива“ означава превозно средство с една система за съхранение на гориво, което може да работи с различни смеси от два или повече вида гориво;

14. „превозно средство, предназначено да работи със смес от горива, работещо с етанол“ означава превозно средство, предназначено да работи със смес от горива, което може да работи с бензин или със смес от бензин и етанол с максимално съдържание на етанол 85 % (E85);

▼B

15. „превозно средство, предназначено да работи със смес от горива, работещо с биодизел“ означава превозно средство, предназначено да работи със смес от горива, което може да работи с минерално дизелово гориво или със смес от минерално дизелово гориво и биодизел;

▼M3

16. „хибридно електрическо превозно средство (ХЕПС)“ означава превозно средство, включително превозните средства, които черпят енергия от дадено ползвано гориво само с цел презареждане на устройството за натрупване на електрическа енергия/мощност, което за целите на механичното задвижване черпи енергия от следните източници на енергия/мощност в превозното средство:

    а) ползвано гориво;

    б) акумулаторна батерия, кондензатор, маховик/генератор или друго устройство за натрупване на електрическа енергия/мощност;

▼B

17. „правилно поддържано и използвано“ при изпитвателно превозно средство означава, че въпросното превозно средство удовлетворява критериите за приемане на подбрано превозно средство, които са посочени в раздел 2 на допълнение 1 към приложение II;

18. „система за контрол на емисиите“ в контекста на СБД означава електронен контролер за управление на двигателя и всеки компонент, свързан с емисиите в изпускателната или изпарителната система, който осигурява входни данни за този контролер или получава изходни данни от него;

19. „индикатор за неизправност (ИН)“ означава визуален или звуков индикатор, който ясно информира водача на превозното средство в случай на неизправност на компонент, свързан с емисиите, който е включен към СБД или е част от самата СБД;

20. „неизправност“ означава повреда на компонент или на система, свързана с емисиите, която евентуално води до надвишаване на граничните стойности на емисиите, посочени в раздел 3.3.2 на приложение XI, или до невъзможност на СБД да изпълнява основните изисквания за проследяване, определени в приложение XI;

21. „вторичен въздух“ е въздухът, който се вкарва в изпускателната система чрез помпа или всмукателна клапа или чрез друго средство, предназначено да подпомогне окислението на HC и CO, съдържащи се в потока отработили газове;

22. „пътен цикъл“ по отношение на СБД за превозни средства е съвкупността от операции по пускане в ход на двигателя, режим на движение, при който би могла да се установи неизправност, ако има такава, и изключване на двигателя;

23. „достъп до информация“ означава наличността на цялата информация за БД и ремонт и техническо обслужване на превозно средство, необходима за инспектирането, диагностиката, обслужването или ремонта на превозното средство;

24. „недостатък“ в контекста на СБД означава, че до два отделни наблюдавани компонента или системи притежават временни или постоянни работни характеристики, намаляващи способността за иначе ефективния контрол на тези компоненти или системи от БД, или че те не отговарят на всички други конкретни изисквания относно БД;

▼B

25. „резервно устройство, регулиращо замърсяването, с влошени показатели“ означава устройство, регулиращо замърсяването, както е определено в член 3, параграф 11 от Регламент (ЕО) № 715/2007, което е претърпяло стареене или чиито показатели са били изкуствено влошени до такава степен, че то изпълнява изискванията, посочени в раздел 1 на допълнение 1 към приложение XI към Правило № 83 на ИКЕ на ООН;

26. „информация за БД на превозно средство“ означава информация, свързана със система за бордова диагностика, за която и да е електронна система на превозното средство;

27. „реагент“ означава всеки продукт, освен гориво, съхраняван на борда на превозното средство и внесен в системата за последваща обработка на отработили газове при поискване от системата за контрол на емисиите;

28. „маса на превозното средство в готовност за движение“ означава масата, описана в точка 2.6 от приложение I към Директива 2007/46/ЕО;

29. „отказ на запалването на двигател“ означава липса на горене в цилиндъра на двигател с принудително запалване, дължащо се на липса на искра, неправилно дозиране на горивото, понижена степен на сгъстяване или някаква друга причина;

30. „система или устройство за пускане в ход на студен двигател“ означава система, която временно обогатява горивовъздушната смес на двигателя, за да улесни пускането му в ход;

31. „възел за задвижване“ означава извод, захранван от двигателя, който служи за задвижване на помощно оборудване, монтирано на превозното средство;

32. „производители на малки количества“ са производителите на превозни средства, чието годишно производство в световен мащаб е по-малко от 10 000 единици;

▼M3

33. „електрическо силово предаване“ означава система от едно или повече устройства за натрупване на електрическа енергия, едно или повече устройства за управление на електрическа мощност и една или повече електрически машини за преобразуване на натрупаната електрическа енергия в механична енергия, която се предава към колелата за задвижване на превозното средство;

34. „изцяло електрическо превозно средство“ означава превозно средство, което се задвижва само с електрическо силово предаване;

35. „превозно средство, предназначено да работи със смес от горива, работещо с H2NG“ означава превозно средство, предназначено да работи със смес от горива, което може да работи с различни смеси от водород и природен газ (NG)/биометан;

36. „превозно средство, предназначено да работи с водороден горивен елемент“ означава превозно средство, което се задвижва с горивен елемент, който преобразува химическата енергия на водорода в електрическа енергия за задвижване на превозното средство;

▼M8

37. „полезна мощност“ означава мощността, получавана на изпитвателен стенд в края на коляновия вал или неговия еквивалент, при съответната честота на въртене на двигателя, със спомагателните устройства, определена съгласно приложение XX („Измерване на полезната мощност на двигателя, полезната мощност и максималната мощност за 30 минути на електрозадвижването“) и при стандартни атмосферни условия;

▼M8

38. „максимална полезна мощност“ означава максималната стойност на полезната мощност, измерена при пълно натоварване на двигателя;

39. „максимална мощност за 30 минути“ означава максималната полезна мощност на електрозадвижването при постоянно напрежение, както е посочено в точка 5.3.2 от Правило № 85 на ИКЕ на ООН ([1]);

40. „пускане при студен двигател“ означава, че температурата на охлаждащата течност на двигателя (или еквивалентната температура) при пускане на двигателя е по-ниска или равна на 35 °C и най-много със 7 K по-висока от температурата на околната среда (ако има данни за нея) при пускането на двигателя;

▼M10

41. „емисии в реални условия на движение“ са емисиите на превозно средство при нормалните условия на неговата употреба;

42. „преносима система за измерване на емисиите“ („PEMS“ — Portable emissions measurement system) е преносима система за измерване на емисиите, отговаряща на изискванията, посочени в допълнение 1 към приложение IIIA към настоящия регламент;

▼M11

43. „основна стратегия за контрол на емисиите“ (наричана по-долу „BES“) означава стратегия за контрол на емисиите, която действа в целия работен диапазон на обороти и натоварване на превозното средство, освен ако не е задействана спомагателна стратегия за контрол на емисиите;

44. „спомагателна стратегия за контрол на емисиите“ (наричана по-долу „AES“) означава стратегия за контрол на емисиите, която влиза в действие и заменя или променя BES със специфична цел и в отговор на специфична комбинация от околни или работни условия и която остава в действие само докато съществуват тези условия.

▼B

Член 3

Изисквания за одобряване на типа

▼M8

1. За да получи ЕО одобрение на типа по отношение на емисиите и информацията за ремонт и техническо обслужване на превозни средства, производителят доказва, че превозните средства отговарят на процедурите за изпитване, определени в приложения III—VIII, X—XII, XIV, XVI и XX към настоящия регламент. Производителят гарантира и спазването на спецификациите за еталонни горива, посочени в приложение IX към настоящия регламент.

▼B

2. Превозните средства подлежат на изпитвания съгласно фигура I.2.4 от приложение I.

3. Като алтернатива на изискванията от приложения II, III, V до XI и XVI, производителите на малки количества могат да подадат заявление за издаване на типово одобрение на ЕО на тип превозно средство, който е получил одобрение от орган на трета страна въз основа на законодателните актове, определени в раздел 2.1 на приложение I.

Изпитванията за емисии за целите на проверката на техническата изправност, посочени в приложение IV, измерването на разхода на гориво и емисиите на CO_2, както са определени в приложение XII, а също и изискванията за достъп до информация за БД и ремонта и техническото обслужване на превозно средство, определени в приложение XIV, остават необходими за получаването на типово одобрение на ЕО по отношение на емисиите и информацията за ремонта и техническото обслужване на превозно средство по смисъла на настоящия параграф.

([1]) ОВ L 326, 24.11.2006 г., стр. 55.

▼B

Одобряващият орган уведомява Комисията за обстоятелствата, свързани с всяко типово одобрение, издадено съгласно настоящия параграф.

4. Специфични изисквания за гърловините на резервоарите за гориво и сигурност на електронните системи са дадени в раздели 2.2 и 2.3 на приложение I.

5. Производителят предприема технически мерки, за да осигури ефективно ограничаване на емисиите в отработилите газове от изпускателната тръба и емисиите от изпаряване съгласно настоящия регламент през цялото време на нормалния цикъл на експлоатация на превозното средство и при нормални условия на използване.

Тези мерки включват гарантиране, че гъвкавите тръбопроводи, съединенията и връзките, използвани в системите за контрол на емисиите, са изработени в точно съответствие с предназначението си по проект.

6. Производителят осигурява, че резултатите от изпитването за емисии съответстват на приложимите гранични стойности при определените в настоящия регламент условия на изпитване.

7. Относно изпитването от тип 2, както е определено в допълнение 1 към приложение IV, при нормална честота на въртене на празен ход на двигателя максималното допустимо съдържание на въглероден окис в отработилите газове е това, което е декларирано от производителя. Максималното съдържание на въглероден окис обаче, не може да надвишава 0,3 % (об.).

При висока честота на въртене на празен ход обемното съдържание на въглероден окис в отработилите газове не трябва да надвишава 0,2 %, като честотата на въртене на двигателя е поне 2 000 min^{-1}, а стойността на ламбда е в интервала 1 ± 0,03 или е в съответствие със спецификациите на производителя.

8. Производителят осигурява, че при изпитване от тип 3, както е определено в приложение V, системата за вентилация на двигателя не позволява емисии на каквито и да е картерни газове да попаднат в атмосферата.

9. Изпитване от тип 6 за измерване на емисиите при ниски температури, както е определено в приложение VIII, не се прилага за превозни средства с дизелови двигатели.

Все пак при подаване на заявление за одобряване на типа производителят предоставя на одобряващия орган информация, показваща, че устройството за последващо третиране на NO_x достига достатъчно висока температура, за да работи ефективно в рамките на 400 секунди след пускане в ход на студен двигател при – 7 °C, както е описано в изпитването от тип 6.

В допълнение на това, производителят предоставя на одобряващия орган информация за стратегията за работа на системата за рециркулация на отработилите газове (СРОГ), включително функционирането ѝ при ниски температури.

Тази информация включва също и описание на всички възможни въздействия върху емисиите.

Одобряващият орган не издава типово одобрение, ако предоставената информация не е достатъчна, за да докаже, че устройството за последващо третиране действително достига достатъчно висока температура за ефективна работа в рамките на определения период от време.

По искане на Комисията одобряващият орган предоставя информация за показателите на устройството за последваща обработка на NO_x и на СРОГ при ниски температури.

▼M10

10. Производителят гарантира, че през нормалния експлоатационен срок на превозно средство, чийто тип е одобрен в съответствие с Регламент (ЕО) № 715/2007, емисиите, определени в съответствие с изискванията, посочени в приложение IIIA към настоящия регламент, и отделени при изпитване за емисии в реални условия на движение, изпълнено в съответствие с посоченото приложение, не надвишават стойностите, посочени в него.

Одобрение на типа в съответствие с Регламент (ЕО) № 715/2007 може да се издаде само ако превозното средство е част от валидирана с помощта на PEMS изпитвателна фамилия съгласно допълнение 7 към приложение IIIA.

▼M11

До три години след датите, посочени в член 10, параграф 4 и четири години след датите, посочени в член 10, параграф 5 от Регламент (ЕО) № 715/2007, се прилагат следните разпоредби:

▼M10

а) ►M11 Не се прилагат изискванията на точка 2.1 от приложение IIIA. ◄

б) Останалите изисквания от приложение IIIA, по-специално по отношение на изпитванията за емисии в реални условия на движение, които трябва да се проведат, като получените данни бъдат записани и предоставени, се прилагат само за нови одобрения на типа в съответствие с Регламент (ЕО) № 715/2007, издадени след двадесетия ден след деня на публикуването на приложение IIIA в *Официален вестник на Европейския съюз*.

в) Изискванията на приложение IIIA не се прилагат за одобряване на типа, издадени на производителите на малки количества, определени в член 2, параграф 32 от настоящия регламент.

г) Ако изискванията, посочени в допълнения 5 и 6 към приложение IIIA, са удовлетворени само за единия от двата метода за оценка, описани в посочените допълнения, се следват следните процедури:

i) извършва се допълнително изпитване за емисии в реални условия на движение;

ii) ако изискванията отново са удовлетворени само за единия метод, анализът на пълнотата и нормалността се записва за двата метода и изчисляването, изисквано по точка 9.3 от приложение IIIA, може да бъде ограничено до метода, за който са изпълнени изискванията за пълнота и нормалност.

Данните от изпитванията за емисии в реални условия на движение и от анализа на пълнотата и нормалността се записват и публикуват за оценка на разликата в резултатите на двата метода за оценка на данните.

д) Мощността, предавана на колелата на изпитваното превозно средство се определя чрез измерване на въртящия момент на главините на колелата или от масовия дебит на CO_2 с използване на линиите „Velines“ съгласно точка 4 от допълнение 6 към приложение IIIA.

▼B

Член 4

Изисквания за одобряване на типа по отношение на СБД

1. Производителят гарантира, че всички превозни средства са оборудвани със СБД.

▼B

2. СБД трябва да е проектирана, конструирана и монтирана в превозното средство, така че да може да идентифицира типовете влошаване или неизправности за целия период на експлоатация на превозното средство.

3. СБД трябва да отговаря на изискванията на настоящия регламент в условията на нормална експлоатация.

4. При изпитване с неизправен компонент в съответствие с допълнение 1 към приложение XI, индикаторът за неизправност на СБД трябва да се активира.

Индикаторът за неизправност на СБД може също да се активира по време на това изпитване при нива на емисиите, които са по-ниски от граничните стойности за СБД, определени в приложение XI.

5. Производителят гарантира, че СБД отговаря на изискванията за работа в реални условия, определени в раздел 3 на допълнение 1 към приложение XI към настоящия регламент при всички разумно превидими условия на движение.

6. Данни, свързани с работата в реални условия, които следва да се съхраняват и съобщават от СБД на превозно средство съгласно предписанията на точка 3.6 от допълнение 1 към приложение XI, трябва да бъдат с осигурен от производителя лесен достъп за националните органи и независими оператори и без каквото и да е кодиране.

▼M2

_____

▼B

Член 5

Заявление за типово одобрение на ЕО на превозно средство по отношение на емисиите и достъпа до информация за ремонта и техническото обслужване на превозното средство

1. Производителят подава до одобряващия орган заявление за типово одобрение на ЕО на превозно средство по отношение на емисиите и достъпа до информация за ремонта и техническото обслужване на превозното средство.

2. Заявлението посочено в параграф 1, се изготвя в съответствие с образеца на информационния документ, съгласно допълнение 3 към приложение I.

3. В допълнение, производителят предоставя следната информация:

а) при превозни средства, оборудвани с двигатели с принудително запалване — декларация от производителя за минималния процент на случаите на отказ на запалване от общия брой случаи на запалване, който или би довел до емисии, надвишаващи граничните стойности, посочени в раздел 2.3 на приложение XI, ако този процент на отказ на запалване е бил налице от началото на изпитване от тип 1, както е описано в приложение III към настоящия регламент, или би могъл да доведе до прегряване на катализатора или катализаторите на отработилите газове преди да причини необратима повреда;

б) подробна писмена информация, напълно описваща функционалните работни характеристики на СБД, включително списък на всички важни части на системата за контрол на емисиите на превозното средство, които се следят от СБД;

в) описание на индикатора за неизправност, използван от СБД за сигнализиране на водача на превозното средство за наличието на повреда;

▼B

г) декларация от производителя, че СБД отговаря на разпоредбите на раздел 3 на допълнение 1 към приложение XI, свързани с работата в реални условия при всички разумно предвидими условия на шофиране;

д) план, описващ подробните технически критерии и основанията за увеличаване на числителя и знаменателя за всяко проследяване, които трябва да отговарят на изискванията на раздели 3.2 и 3.3 на допълнение 1 към приложение XI, както и за изключване на числители, знаменатели и общия знаменател при условията, описани в раздел 3.7 на допълнение 1 към приложение XI;

е) описание на мерките, предприети за предотвратяване на неправомерното използване и промени в компютъра за контрол на емисиите;

ж) когато е приложимо, данните за фамилията превозни средства, както е определено в допълнение 2 към приложение XI;

з) когато е подходящо — копия на други типови одобрения със съответните данни, които да позволят разширяване на одобренията и установяване на коефициенти на влошаване.

4. За целите на точка г) от параграф 3 производителят трябва да използва образеца на сертификат на производителя за съответствие на СБД с изискванията за работа в реални условия, съгласно допълнение 7 към приложение I.

5. За целите на точка д) от параграф 3 одобряващият орган, издаващ одобрението, при поискване предоставя информацията, посочена в тази точка, на одобряващите органи или на Комисията.

6. За целите на точки г) и д) от параграф 3 одобряващите органи не издават одобрение на превозно средство, когато предоставената от производителя информация е неподходяща за изпълнение на изискванията в раздел 3 на допълнение 1 към приложение XI.

Раздели 3.2., 3.3. и 3.7. на допълнение 1 към приложение XI се прилагат при всички разумно предвидими условия на движение.

За оценката на прилагането на изискванията, определени в първа и втора алинея, одобряващите органи отчитат състоянието на технологиите.

7. За целите на точка е) от параграф 3, мерките, предприети за предотвратяване на неправомерното използване и промени в компютъра за контрол на емисиите, включват възможността за осъвременяване на информацията чрез използването на одобрена от производителя програма или калибриране.

8. За изпитванията, определени във фигура I.2.4. от приложение I, производителят предоставя на техническата служба, отговорна за изпитванията за одобряване на типа, представително превозно средство от типа, който подлежи на одобрение.

9. Заявлението за одобряване типа на едногоривни, двугоривни и превозни средства, предназначени за работа със смес от горива трябва да отговаря на допълнителните изисквания, посочени в раздели 1.1 и 1.2 на приложение I.

▼B

10. Промени в изработката на система, компонент или отделен технически възел, които настъпват след предоставянето на типово одобрение, не водят до автоматично обезсилване на типовото одобрение, освен ако първоначалните характеристики или технически параметри се променят по начин, засягащ функционалността на двигателя или на системата за контрол на замърсяването.

▼M11

11. Производителят трябва да предостави и разширен пакет документи, съдържащ следната информация:

а) информация за работата на всички AES и BES, включително описание на параметрите, които се променят от всяка AES, и пределните условия, при които работи AES, както и указание за AES или BES, които е вероятно да бъдат активни при условията на процедурите на изпитване, предвидени в настоящия регламент;

б) описание на управляващата логика на горивната система, варианти на момента на запалване и точки на превключване по време на всички режими на работа.

12. Разширеният пакет документи, посочен в параграф 11, е строго поверителен. Той може да бъде съхраняван от органа по одобряването или по преценка на този орган може да бъде съхраняван от производителя. В случай че комплектът документи се съхранява от производителя, органът по одобряването обозначава този комплект и му поставя дата, след като го прегледа и одобри. Той се предоставя за проверка от страна на органа по одобряване при извършването на одобряването или по всяко време през срока на валидност на одобрението.

▼B

Член 6

Административни разпоредби за типово одобрение на ЕО на превозно средство по отношение на емисиите и достъпа до информация за ремонта и техническото обслужване на превозното средство

▼M12

1. При положение че са изпълнени всички съответни изисквания, органът по одобряването издава одобрение на типа на ЕО и номер на одобрение на типа в съответствие със системата за номериране, определена в приложение VII към Директива 2007/46/ЕО.

Без да се засягат разпоредбите на приложение VII към Директива 2007/46/ЕО, част 3 на номера на одобрението на типа се съставя в съответствие с допълнение 6 към приложение I към настоящия регламент.

Органът по одобряването не може да определя един и същ номер за различни типове превозни средства.

Приема се, че изискванията на Регламент (ЕО) № 715/2007 са спазени, когато са изпълнени следните условия:

а) изискванията на член 3, параграф 10 от настоящия регламент са спазени;

б) изискванията на член 13 от настоящия регламент са спазени;

▼M12

в) превозното средство е одобрено съгласно Правило № 83 на ИКЕ на ООН, серия изменения 07, Правило № 85 и допълненията към него, Правило № 101, преработка 3 (включваща сериите изменения 01 и допълненията към тях), а в случаите на превозни средства с двигатели със самовъзпламеняване чрез сгъстяване — Правило № 24, част III, серия изменения 03.

г) изискванията на член 5, параграфи 11 и 12 са спазени.

▼B

2. Като изключение от параграф 1, по искане на производителя, превозно средство оборудвано със СБД, може да бъде прието за типово одобрение по отношение на емисиите и информацията за ремонта и техническото обслужване, дори ако системата съдържа един или повече недостатъци, така че специфичните изисквания на приложение XI не са напълно изпълнени, при положение че са спазени специфичните административни разпоредби, определени в раздел 3 на това приложение.

Одобряващият орган уведомява за решението да издаде такова типово одобрение всички одобряващи органи в другите държави-членки в съответствие с изискванията на член 8 от Директива 2007/46/ЕО.

3. При издаването на типово одобрение на ЕО съгласно параграф 1, одобряващият орган издава сертификат за типово одобрение на ЕО по образец, съгласно допълнение 4 към приложение I.

Член 7

Изменения на типовите одобрения

Членове 13, 14 и 16 от Директива 2007/46/ЕО се прилагат за всички изменения на типовите одобрения.

По искане на производителя, разпоредбите, определени в раздел 3 на приложение I, се прилагат без необходимост от допълнителни изпитвания само за превозни средства от същия тип.

Член 8

Съответствие на продукцията

1. Предприемат се мерки за осигуряване на съответствието на продукцията съгласно разпоредбите на член 12 от Директива 2007/46/ЕО.

2. Съответствието на продукцията се проверява въз основа на описанието в сертификата за типово одобрение, съгласно допълнение 4 към приложение I към настоящия регламент.

3. Конкретните разпоредби за съответствието на продукцията са определени в раздел 4 на приложение I към настоящия регламент, а съответните статистически методи — в допълнения 1 и 2 към това приложение.

▼B

Член 9

Съответствие в експлоатация

1. Разпоредбите за съответствие в експлоатация са определени в приложение II към настоящия регламент, а за превозни средства, получили типово одобрение съгласно Директива 70/220/ЕИО на Съвета ([1]) — в приложение XV към настоящия регламент.

2. За осигуряване на съответствие в експлоатация на превозни средства, получили типово одобрение по настоящия регламент или по Директива 70/220/ЕИО, се предприемат мерки съгласно член 12 от Директива 2007/46/ЕО.

3. Мерките за съответствие в експлоатация трябва да бъдат подходящи за целите на потвърждаване на функционалността на устройствата за контрол на замърсяването, по време на периода на нормална експлоатация на превозните средства при нормални условия на работа, както е определено в приложение II към настоящия регламент.

4. Мерките за съответствие в експлоатация се проверяват до петата година или след пробег от 100 000 km — което от двете настъпи по-рано.

5. Производителят не е задължен да провежда проверка за съответствието в експлоатация, ако броят продадени превозни средства не позволява получаването на достатъчно образци за изпитване. Поради това не се изисква провеждането на проверка, ако годишните продажби на този тип превозно средство са по-малко от 5 000 броя за Общността.

Въпреки това производителят на такива превозни средства, произвеждани в малки серии, трябва да предоставя на одобряващия орган отчет за всякакви рекламации в гаранционен срок и поправки, свързани с емисиите, и за повреди на СБД, както е определено в точка 2.3. от приложение II към настоящия регламент. В допълнение на това, органът, издаващ типово одобрение, може да изиска такива типове превозни средства да бъдат изпитвани в съответствие с допълнение 1 към приложение II към настоящия регламент.

6. По отношение на превозни средства, получили типово одобрение по силата на настоящия регламент, когато одобряващият орган не е удовлетворен от получените резултати от изпитванията, проведени в съответствие с критериите, определени в допълнение 2 към приложение II, коригиращите мерки, посочени в член 30, параграф 1 и в приложение X към Директива 2007/46/ЕО, се разширяват и включват превозните средства в експлоатация, които принадлежат към същия тип превозно средство и има вероятност да са засегнати от същите дефекти в съответствие с раздел 6 на допълнение 1 към приложение II.

Планът за коригиращи мерки, представен от производителя в съответствие с раздел 6.1 на допълнение 1 на приложение II към настоящия регламент, се одобрява от одобряващия орган. Производителят е отговорен за изпълнението на одобрения план за коригиращи мерки.

Одобряващият орган уведомява всички държави-членки за своето решение в срок от 30 дни. Държавите-членки могат да изискат същият план за коригиращи мерки да бъде приложен към всички превозни средства от същия тип, регистрирани на тяхната територия.

7. Когато одобряващ орган установи, че даден тип превозно средство не съответства на приложимите изисквания на допълнение 1, той уведомява незабавно държавата-членка, която е издала първоначалното типово одобрение, в съответствие с изискванията на член 30, параграф 3 от Директива 2007/46/ЕО.

([1]) ОВ L 76, 6.4.1970 г., стр. 1.

▼B

След това уведомление и в съответствие с разпоредбите на член 30, параграф 6 от Директива 2007/46/ЕО, одобряващият орган, издал първоначалното типово одобрение, уведомява производителя, че тип превозно средство не отговаря на изискванията на тези разпоредби, и че от производителя се очаква да предприеме определени мерки. В срок от два месеца от това уведомление производителят представя на органа план на мерките за отстраняване на дефектите, които по същество трябва да съответстват на изискванията на точки 6.1 до 6.8 от допълнение 1. Одобряващият орган, издал първоначалното типово одобрение, в рамките на два месеца се консултира с производителя, за да обезпечи споразумение за план на мерки и за изпълнение на този план. Ако одобряващият орган, издал първоначалното типово одобрение, установи, че не може да бъде постигнато споразумение, се открива процедура съгласно член 30, параграфи 3 и 4 от Директива 2007/46/ЕО.

Член 10

Устройства, регулиращи замърсяването

1. Производителят отговаря за това, резервните устройства, регулиращи замърсяването, предназначени за монтиране на превозни средства, получили типово одобрение на ЕО, обхванати от Регламент (ЕО) № 715/2007, да са получили типово одобрение на ЕО като отделни технически възли по смисъла на член 10, параграф 2 от Директива 2007/46/ЕО, в съответствие с член 12, член 13 и приложение XIII към настоящия регламент.

За целите на настоящия регламент, каталитични преобразуватели и филтри за частици се считат за устройства, регулиращи замърсяването.

▼M1

Приема се, че приложимите изисквания са спазени, когато са изпълнени следните условия:

а) изискванията на член 13 са спазени;

б) резервните устройства за контрол на замърсяването са одобрени в съответствие с Правило № 103 на ИКЕ на ООН.

В случая, посочен в трета алинея, член 14 също се прилага.

▼B

2. Оригиналните резервни устройства, регулиращи замърсяването, които спадат към типа, обхванат от точка 2.3 от добавката към допълнение 4 на приложение I, и които са предназначени за монтиране на превозно средство, за което се отнася съответният документ за одобряване на типа, не е необходимо да отговарят на приложение XIII, при положение, че удовлетворяват изискванията на точки 2.1 и 2.2 от това приложение.

3. Производителят отговаря за това, оригиналното устройство, регулиращо замърсяването, да има идентификационна маркировка.

4. Идентификационната маркировка, посочена в параграф 3, съдържа следното:

а) наименование или търговска марка на производителя на превозното средство или на двигателя;

б) марката и идентификационния номер на оригиналното устройство, регулиращо замърсяването, както са посочени в информацията, съгласно точка 3.2.12.2. от допълнение 3 към приложение I.

▼B

Член 11

Заявление за типово одобрение на ЕО на резервно устройство, регулиращо замърсяването, като отделен технически възел

1. Производителят подава до одобряващия орган заявление за типово одобрение на ЕО на резервно устройство, регулиращо замърсяването, като отделен технически възел.

Заявлението се изготвя в съответствие с образеца на информационен документ, посочен в допълнение 1 към приложение XIII.

2. В допълнение на изискванията, определени в параграф 1, производителят предоставя на техническата служба, отговорна за изпитването за одобряване на типа, следното:

а) превозно средство или превозни средства от тип, получил одобрение в съответствие с настоящия регламент, оборудвано с ново оригинално устройство, регулиращо замърсяването;

б) образец на типа на резервното устройство, регулиращо замърсяването;

в) допълнителен образец от типа на резервното устройство, регулиращо замърсяването, в случай на резервно устройство, регулиращо замърсяването, предназначено за монтиране в превозно средство, оборудвано със СБД.

3. за целите на точка а) от параграф 2, изпитваните превозни средства се избират от заявителя със съгласието на техническата служба.

Изпитваните превозни средства трябва да отговарят на изискванията, определени в раздел 3.1. на приложение 4 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН.

Изпитваните превозни средства трябва да отговарят на следните изисквания:

а) те не трябва да имат дефекти в системата за контрол на емисиите;

б) всяка оригинална част, свързана с емисиите, която има прекомерно износване или е неизправна, трябва да се поправи или замени;

в) те трябва да са правилно настроени и да са според спецификациите на производителя преди изпитването за емисии.

4. За целите на точки б) и в) от параграф 2, върху този образец трябва да са посочени по ясен и неподлежащ на изтриване начин, наименованието или търговската марка на заявителя и неговото търговско обозначение.

5. За целите на точка в) от параграф 2, образецът трябва да е бил с влошени показатели, както е определено в член 2, точка 25.

Член 12

Административни разпоредби за типово одобрение на ЕО на резервно устройство, регулиращо замърсяването, като отделен технически възел

1. Когато са изпълнени всички съответни изисквания, одобряващият орган издава типово одобрение на ЕО на резервно устройство, регулиращо замърсяването, като отделен технически възел и номер на типово одобрение в съответствие със системата за номериране, определена в приложение VII към Директива 2007/46/ЕО.

▼B

Одобряващ орган не може да определя един и същи номер за различни типове резервни устройства, регулиращи замърсяването.

Един и същи номер на типовото одобрение може да се отнася до използването на съответното резервно устройство, регулиращо замърсяването, в няколко различни типа превозни средства.

2. За целите на параграф 1, одобряващият орган издава сертификат за типово одобрение на ЕО, съставен в съответствие с образеца, посочен в допълнение 2 към приложение XIII.

3. Когато заявителят за одобряване на типа може да докаже на одобряващия орган или на техническата служба, че резервното устройство, регулиращо замърсяването, е от тип, посочен в раздел 2.3 на добавката към допълнение 4 на приложение I, издаването на типово одобрение не зависи от проверката за спазване на изискванията, определени в раздел 4 на приложение XIII.

Член 13

Достъп до информация за СБД и ремонт и техническо обслужване на превозно средство

1. Производителите трябва да създадат необходимата организация и процедури, в съответствие с членове 6 и 7 от Регламент (ЕО) № 715/2007 и приложение XIV към настоящия регламент, за да гарантират, че е налице лесно достъпна информация за СБД и ремонт и техническо обслужване на превозните средства.

2. Одобряващите органи издават типово одобрениесамо след като са получили от производителя сертификат за достъп до информация за СБД и ремонт и техническо обслужване на превозно средство.

3. Сертификатът за достъп до информация за СБД и ремонт и техническо обслужване на превозно средство служи като доказателство за спазване на изискванията на член 6, параграф 7 от Регламент (ЕО) № 715/2007.

4. Сертификатът за достъп до информация за СБД и ремонт и техническо обслужване на превозно средство се изготвя в съответствие с образеца, посочен в допълнение 1 към приложение XIV.

5. Ако информацията за СБД и ремонта и техническото обслужване на превозно средство не е налична или не отговаря на изискванията на членове 6 и 7 от Регламент (ЕО) № 715/2007 и на приложение XIV към настоящия регламент в момента на подаване за заявлението за одобряване на типа, производителят трябва да предостави тази информация в рамките на шест месеца, считано от съответната дата, определена в член 10, параграф 2 от Регламент (ЕО) № 715/2007 или в рамките на шест месеца, считано от датата на получаване на типовото одобрение — по-късната от двете дати.

6. Задължението за предоставяне на информация до датите, определени в параграф 5, се прилага само, ако след получаването на типово одобрение превозното средство се пусне на пазара.

Когато превозното средство бъде пуснато на пазара повече от шест месеца след получаването на типовото одобрение, информацията трябва да бъде предоставена на датата, на която превозното средство е пуснато на пазара.

▼B

7. Одобряващият орган може да приеме, че производителят е създал задоволителни мерки и процедури по отношение на достъпа до информация за СБД и ремонт и техническо обслужване на превозно средство на основата на попълнен сертификат за достъп до информация за СБД и ремонт и техническо обслужване на превозно средство, при положение, че не са постъпили оплаквания и че производителят предостави тази информация в рамките на периода, определен в параграф 5.

8. В допълнение на изискванията за достъп до информация за СБД, които са определени в раздел 4 на приложение XI, производителят трябва да направи достъпна за заинтересовани страни следната информация:

а) съответната информация, позволяваща разработването на резервни компоненти, които са важни за правилното функциониране на СБД;

б) информация, позволяваща разработването на оборудване за диагностика с широко приложение.

За целите на точка а), разработването на резервни компоненти не трябва да бъде ограничавано от: липсата на важна информация или на техническите изисквания, свързани със стратегията за сигнализиране на неизправности, ако граничните стойности на СБД са превишени или ако СБД не е в състояние да изпълнява основните изисквания за мониторинг съгласно настоящия регламент; специфични промени в обработката на информацията от СБД с цел отделен подход към работата на превозното средство с бензин или с газ; както и типовото одобрение на работещи с газ превозни средства, които притежават ограничен брой малки недостатъци.

За целите на точка б), в случаите, когато производителите използват в техните франчайзингови мрежи оборудване за диагностика и изпитвания в съответствие с модулния интерфейс за превозни средства за предаване на данни ISO 22900 (MVCI) и отворения обмен на диагностични данни ISO 22901 (ODX), файловете ODX трябва да са достъпни за независими оператори чрез интернет страницата на производителя.

▼M1

9. ъздава се Форум за достъп до информация за превозни средства („Форумът“).

Форумът преценява дали достъпът до информация се отразява върху напредъка по отношение намаляването на кражбите на превозни средства и ще направи препоръки за подобряване на изискванията, свързани с достъпа до информация. По-специално, Форумът дава препоръки на Комисията за създаването на процес за одобряване и упълномощаване от акредитирани организации на независими оператори, които да получат правото на достъп до информацията за сигурността на превозно средство.

Комисията може да реши да запази поверителни обсъжданията във Форума и резултатите от тях.

▼B

Член 14

Изпълнение на задълженията относно достъпа до информация за СБД и ремонт и техническо обслужване на превозно средство

1. Одобряващ орган може по всяко време, независимо дали по своя инициатива въз основа на постъпило оплакване или на оценка от техническа служба, да провери спазването от даден производител на разпоредбите на Регламент (ЕО) № 715/2007, на настоящия регламент и на условията на сертификата за достъп до информация за СБД и ремонт и техническо обслужване на превозно средство.

▼B

2. В случай, че одобряващ орган установи, че производителят не е изпълнил задълженията си относно достъпа до информация за СБД и ремонт и техническо обслужване на превозно средство, одобряващият орган, издал съответното типово одобрение, предприема подходящи коригиращи мерки.

3. Тези мерки могат да включват отнемането или временното оттегляне на типовото одобрение, глоби или други мерки, приети в съответствие с член 13 от Регламент (ЕО) № 715/2007.

4. Одобряващият орган предприема проверка на това, доколко производителят изпълнява задълженията си относно достъпа до информация за СБД и ремонт и техническо обслужване на превозно средство, в случай че независим оператор или търговска асоциация, представляваща независими оператори, подаде оплакване до одобряващия орган.

5. При осъществяването на проверка, одобряващият орган може да се обърне към техническа служба или друг независим експерт за извършване на оценка на това, дали се изпълняват тези задължения.

Член 15

Специални изисквания относно информацията за одобряване на типа

1. Като изключение от изискванията на приложение I към Директива 70/156/ЕИО ([1]) на Съвета, до 29 април 2009 г. се прилагат също допълнителните изисквания, определени в приложение XVIII към настоящия регламент.

2. Като изключение от изискванията на приложение III към Директива 70/156/ЕИО на Съвета, до 29 април 2009 г. се прилагат също допълнителните изисквания, определени в приложение XIX към настоящия регламент.

Член 16

Изменения на Регламент (ЕО) № 715/2007

Регламент (ЕО) № 715/2007 се изменя съгласно приложение XVII към настоящия регламент.

▼M12

Член 16 а

Преходни разпоредби

Считано от 1 септември 2017 г. за превозни средства от категории M1, M2 и категория N1, клас I, и от 1 септември 2018 г. за превозни средства от категория N1, класове II и III и категория N2, настоящият регламент се прилага само за целите на оценката на следните изисквания за превозните средства, чийто тип е одобрен в съответствие с настоящия регламент преди следните дати:

а) съответствие на производството съгласно член 8;

б) съответствие в експлоатация съгласно член 9;

в) достъп до информация за СБД и ремонта и техническото обслужване на превозно средство съгласно член 13;

([1]) ОВ L 42, 23.2.1970 г., стр. 1. Директива, последно изменена с Директива 2007/37/ЕО на Комисията.

▼M12

Настоящият регламент се прилага също и за целите на процедурата по съответствие, установена в Регламенти за изпълнение (ЕС) 2017/ ([1]) и (ЕС) 2017/1152 ([2]) на Комисията.

▼B

Член 17

Влизане в сила

Настоящият регламент влиза в сила на третия ден след неговото публикуване в *Официален вестник на Европейския съюз*.

Въпреки това задълженията, определени в член 4, параграф 5, член 4, параграф 6, член 5, параграф 3, буква г) и член 5, параграф 3, буква д) се прилагат от 1 септември 2011 г. за одобряване на типа на нови типове превозни средства и от 1 януари 2014 г. за всички нови превозни средства продавани, регистрирани или пускани в движение в Общността.

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

([1]) Регламент за изпълнение (ЕС) 2017/ на Комисията от 2 юни 2017 г. за установяване на методика за определяне на корелационните параметри, необходими за отразяване на изменението на регламентираната изпитвателна процедура по отношение на леки търговски превозни средства и за изменение на Регламент за изпълнение (ЕС) № 293/2012 (Вж. страница 644 от настоящия брой на Официален вестник).

([2]) Регламент за изпълнение (ЕС) 2017/1152 на Комисията от 2 юни 2017 г. за установяване на методика за определяне на корелационните параметри, необходими за отразяване на изменението на регламентираната изпитвателна процедура, и за изменение на Регламент (ЕС) № 1014/2010 (Вж. страница 679 от настоящия брой на Официален вестник).

▼B

СПИСЪК НА ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ I	Административни разпоредби за типово одобрение на ЕО
Допълнение 1	Проверка за съответствието на продукцията (1-ви статистически метод)
Допълнение 2	Проверка за съответствието на продукцията (2-ри статистически метод)
Допълнение 3	Образец на информационен документ
Допълнение 4	Образец на сертификат за типово одобрение на ЕО
Допълнение 5	Информация, свързана със СБД
Допълнение 6	Система за номериране на сертификат за типово одобрение на ЕО
Допълнение 7	Сертификат на производителя за съответствие на СБД с изискванията за функциониране по време на движение
ПРИЛОЖЕНИЕ II	Съответствие в експлоатация
Допълнение 1	Проверка на съответствие в експлоатация
Допълнение 2	Статистическа процедура за изпитване на съответствието на превозни средства в експлоатация по отношение на емисиите от изпускателната уредба
Допълнение 3	Отговорности за съответствие в експлоатация
ПРИЛОЖЕНИЕ III	Проверка за средните стойности на емисиите от изпускателната тръба при определени условия на околната среда (изпитване от тип 1)
ПРИЛОЖЕНИЕ IIIA	Проверка за емисии в реални условия на движение
Допълнение 1	Процедура на изпитване по отношение на емисиите на превозно средство с преносими системи за измерване на емисиите (PEMS)
Допълнение 2	Спецификации и калибриране на компонентите и сигналите на PEMS
Допълнение 3	Валидиране на PEMS и непроследим масов дебит на отработилите газове
Допълнение 4	Определяне на емисиите
Допълнение 5	Проверка на динамичните условия на маршрута по метод 1 (интервал за изчисляване на пълзящи средни стойности)
Допълнение 6	Проверка на динамичните условия на маршрута по метод 2 (групировка на мощността)
Допълнение 7	Избор на превозни средства за изпитване с PEMS при първоначалното одобряване на типа
Допълнение 7а	Проверка на общата динамика на маршрута
Допълнение 7б	Процедура за определяне на сумарната положителна денивелация на маршрут
Допълнение 8	Изисквания за обмен и докладване на данни
Допълнение 9	Сертификат на производителя за съответствие
ПРИЛОЖЕНИЕ IV	Данни за емисиите, необходими за получаването на типово одобрение за целите на пригодността за движение по пътищата
Допълнение 1	Измерване емисиите на въглероден окис при различни честоти на въртене на празен ход (изпитване от тип 2)

▼B

Допълнение 2	Измерване на непрозрачността на дима
ПРИЛОЖЕНИЕ V	Проверка на емисиите на картерни газове (изпитване от тип 3)
ПРИЛОЖЕНИЕ VI	Определяне на емисиите от изпаряване (изпитване от тип 4)
ПРИЛОЖЕНИЕ VII	Проверка на дълготрайността на устройствата, регулиращи замърсяването (изпитване от тип 5)
Допълнение 1	Стандартен цикъл на изпитвателен стенд (SBC)
Допълнение 2	Стандартен цикъл на изпитвателен стенд за двигатели, работещи с дизелово гориво (SDBC)
Допълнение 3	Стандартен пътен цикъл (SRC)
ПРИЛОЖЕНИЕ VIII	Проверка на средните стойности на емисиите от изпускателната тръба при ниски температури на околната среда (изпитване от тип 6)
ПРИЛОЖЕНИЕ IX	Спецификации на еталонни горива
ПРИЛОЖЕНИЕ X	Процедура за изпитване за емисии за хибридни електрически превозни средства (ХЕПС)
ПРИЛОЖЕНИЕ XI	Системи за бордова диагностика (СБД) за моторни превозни средства
Допълнение 1	Функционални аспекти на СБД
Допълнение 2	Основни характеристики на фамилията превозни средства
ПРИЛОЖЕНИЕ XII	Определяне на емисиите на CO_2, разхода на гориво и на електроенергия и пробега в електрически режим на задвижване
ПРИЛОЖЕНИЕ XIII	Типово одобрение на ЕО на резервните устройства, регулиращи замърсяването, като отделни технически възли
Допълнение 1	Образец на информационен документ
Допълнение 2	Образец на сертификат за типово одобрение на ЕО
Допълнение 3	Образец на знак за типово одобрение на ЕО
ПРИЛОЖЕНИЕ XIV	Достъп до информация за СБД и ремонта и техническото обслужване на превозно средство
Допълнение 1	Сертификат за съответствие
ПРИЛОЖЕНИЕ XV	Съответствие в експлоатация на превозни средства, получили типово одобрение по силата на Директива 70/220/ЕО
Допълнение 1	Проверка на съответствието в експлоатация
Допълнение 2	Статистическа процедура за изпитване на съответствието в експлоатация
ПРИЛОЖЕНИЕ XVI	Изисквания за превозни средства, използващи реагент за системата за последваща обработка на отработили газове
ПРИЛОЖЕНИЕ XVII	Изменения на Регламент (ЕО) № 715/2007
ПРИЛОЖЕНИЕ XVIII	Специални разпоредби във връзка с приложение I към Директива 70/156/ЕИО на Съвета
ПРИЛОЖЕНИЕ XIX	Специални разпоредби във връзка с приложение III към Директива 70/156/ЕИО на Съвета

▼M8

ПРИЛОЖЕНИЕ XX	Измерване на полезната мощност на двигателя

▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ I

АДМИНИСТРАТИВНИ РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕО

1. ДОПЪЛНИТЕЛНИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИЗДАВАНЕ НА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕО

▼M3

1.1. **Допълнителни изисквания за едногоривни превозни средства, работещи с газ, двугоривни превозни средства, работещи с газ, и превозни средства, предназначени да работят със смес от горива, работещи с H2NG**

▼B

1.1.1. За целите на раздел 1.1 се прилагат следните определения:

▼M3

1.1.1.1. „фамилия“ означава група от типове превозни средства, задвижвани с втечнен нефтен газ (LPG), природен газ (NG)/биометан или H2NG, които се идентифицират чрез базово превозно средство.

▼B

1.1.1.2. „Базово превозно средство“ означава превозно средство, избрано за демонстриране на самоприспособимостта на горивната уредба, с което са свързани принадлежащите към дадена фамилия превозни средства. Една фамилия може да има повече от едно базово превозно средство.

1.1.1.3. Представител на фамилия превозни средства означава превозно средство, което притежава следните основни характеристики като базовото си превозно средство:

а) произведено е от същия производител;

б) към него се прилагат същите гранични стойности на емисиите;

в) в случай на газова уредба с централно дозиране за целия двигател превозното средство е със гарантирана мощност в границите между 0,7 и 1,15 пъти от мощността на двигателя на базовото превозно средство;

г) в случай на газова уредба с индивидуално дозиране за всеки цилиндър превозното средство е със гарантирана мощност на цилиндър в границите между 0,7 и 1,15 пъти от мощността на цилиндър на двигателя на базовото превозно средство;

д) когато превозното средство е оборудвано с каталитична система, тя разполага с каталитичен преобразувател (неутрализатор) от същия тип (трипътен, окислителен, за NO_x);

е) превозното средство е с газова уредба (включително регулатор на налягането) от същия производител на уредби и от същия тип: чрез всмукване, впръскване на горивото във вид на пари (едноточково, многоточково), впръскване в течно състояние (едноточково, многоточково);

ж) тази газова уредба се управлява от електронно управляващо устройство от същия тип и със същите технически параметри и използва еднакви принципи на софтуера и еднаква стратегия за управление. Превозното средство може да има второ електронно управляващо устройство, за разлика от базовото превозно средство, при условие че това електронно устройство се използва единствено, за да управлява впръскващите, допълнителни спирателни кранове и получаването на данни от допълнителни датчици (сензори).

▼B

По отношение на изискванията, посочени в точки в) и г), когато е демонстрирано, че две задвижвани с газ превозни средства биха могли да са представители на една и съща фамилия, с изключение на техните номинални мощности, съответно P_1 и P_2 ($P_1 < P_2$), и двете са били изпитани като базови превозни средства, фамилната връзка се смята за валидна за всяко превозно средство със гарантирана мощност между $0,7 \times P_1$ и $1,15 \times P_2$.

▼M3

1.1.2. При превозни средства, задвижвани с втечнен нефтен газ (LPG), природен газ (NG)/биометан или H2NG, ЕО одобрение на типа се издава при спазване на следните изисквания:

▼B

1.1.2.1. за одобряване типа на базово превозно средство, то трябва да докаже способността си да се адаптира към всеки състав на гориво от търговската мрежа. При ВНГ съществуват разлики в състава C_3/C_4. При природния газ обикновено се срещат два типа гориво — висококалорично (H-gas) и нискокалорично (L-gas), но със значителен брой разновидности и за двата типа по отношение на индекса на Вобе (Wobbe). Тези вариации са отразени при определяне на еталонните горива.

▼M3

При превозно средство, предназначено да работи със смес от горива, работещо с H2NG, обхватът на състава може да варира от 0 % водород до максимален процент на водорода в сместа, който се определя от производителя. Базовото превозно средство трябва да демонстрира способността си да се приспособява към какъвто и да е процент в границите на обхвата, определен от производителя. То също така трябва да демонстрира способността си да се приспособява към какъвто и да е състав на NG/биометан, който може да се появи на пазара, независимо от процента на водород в сместа.

1.1.2.2. В случая на превозни средства, задвижвани с втечнен нефтен газ (LPG) или NG/биометан, базовото превозно средство се подлага на изпитване от тип 1 с двата крайни вида еталонно газово гориво, описани в приложение IX. В случая на NG/биометан, ако преминаването от единия вид газово гориво към другия се подпомага на практика от превключвател, този превключвател не трябва да се използва по време на одобрението на типа.

В случая на превозно средство, предназначено да работи със смес от горива, работещо с H2NG, базовото превозно средство се подлага на изпитване от тип 1 със следните състави на горива:

— 100 % H-газ.

— 100 % L-газ.

— Сместа от H-газ и максималния процент водород, определен от производителя.

— Сместа от L-газ и максималния процент водород, определен от производителя.

1.1.2.3. Превозното средство се счита за отговарящо на изискванията, ако при изпитванията и при използването на еталонните горива, посочени в точка 1.1.2.2, граничните стойности на емисиите не са превишени.

1.1.2.4. В случая на превозни средства, задвижвани с втечнен нефтен газ (LPG) или NG/биометан, съотношението „r“ на резултатите от изследваните емисии се определя за всеки замърсител, както следва:

Тип на горивото	Еталонно гориво	Стойност на „r“
Втечнен нефтен газ (LPG)	Гориво A	$r = \frac{B}{A}$
	Гориво B	
NG/биометан	Гориво G20	$r = \frac{G25}{G20}$
	Гориво G25	

▼M3

1.1.2.5. В случая на превозно средство, предназначено да работи със смес от горива, работещо с H2NG, за всеки замърсител се определят две съотношения „r_1“ и „r_2“ на резултатите от изследваните емисии, както следва:

Тип на горивото	Еталонно гориво	Стойност на „r“
NG/биометан	Гориво G20	$r_1 = \frac{G25}{G20}$
	Гориво G25	
H2NG	Смес от водород и гориво G20 с максималния процент водород, определен от производителя.	$r_2 = \frac{H2G25}{H2G20}$
	Смес от водород и гориво G25 с максималния процент водород, определен от производителя.	

▼B

1.1.3. ►M3 За одобрението на типа на едногоривно превозно средство, работещо с газ, и двугоривно превозно средство, работещо с газ, в режим на работа на газ, задвижвани с втечнен нефтен газ (LPG) или с NG/биометан, като представител на фамилията, се провежда изпитване от тип 1 с един вид еталонно газово гориво. Това еталонно гориво може да е всяко от двете газови еталонни горива. Счита се, че превозното средство отговаря на изискванията, когато са изпълнени следните условия: ◄

а) превозното средство отговаря на определението за представител на фамилия, дадено в раздел 1.1.1.3;

б) когато използваното при изпитването гориво е еталонно гориво A за ВНГ или G20 за ПГ/биометан, получените емисии за всеки замърсител се умножават със съответния коефициент r, изчислен в раздел 1.1.2.4., когато r > 1; когато r < 1, не са необходими корекции;

в) когато, използваното при изпитването гориво е еталонно гориво B за ВНГ или G25 за ПГ/биометан, получените емисии за всеки замърсител се делят на съответния коефициент r, изчислен в раздел 1.1.2.4., когато r < 1; когато r > 1, не са необходими корекции;

г) по искане на производителя, изпитване от тип 1 може да се извърши и с двете еталонни горива, така че да не се налага никаква корекция;

д) превозното средство трябва да отговори на изискванията по отношение на граничните стойности на емисиите за съответната категория както за измерените, така и за изчислените емисии;

е) когато се правят многократни изпитвания на един и същ двигател, за резултатите с еталонно гориво G20 или A и съответно G25 или B първо се изчислява средна стойност; след това коефициент r се изчислява на базата на тези осреднени стойности;

ж) по време на изпитване от тип 1 превозното средство работи на бензин най-много 60 секунди в режим на работа на газ.

▼M3

1.1.4. За одобрението на типа на превозно средство, предназначено да работи със смес от горива, работещо с H2NG, като представител на фамилия, се провеждат две изпитвания от тип 1, първото изпитване със 100 % гориво G20 или G25, а второто изпитване със сместа от водород и същото гориво от NG/биометан, използвано по време на първото изпитване, с максималния процент водород, определен от производителя.

▼M3

Счита се, че превозно средство, изпитвано в съответствие с първия параграф, отговаря на изискванията, ако в допълнение към изискванията, посочени в букви а), д) и ж) от точка 1.1.3., са изпълнени и следните условия:

а) когато горивото от NG/биометан е еталонното гориво G20, получените резултати за емисиите за всеки замърсител се умножават със съответните коефициенти (r_1 за първото изпитване и r_2 за второто изпитване), изчислени в точка 1.1.2.5, когато съответният коефициент > 1; когато отговарящият коефициент < 1, не са необходими корекции;

б) когато горивото от NG/биометан е еталонното гориво G25, получените резултати за емисиите за всеки замърсител се делят на съответния коефициент (r_1 за първото изпитване и r_2 за второто изпитване), изчислени в съответствие с точка 1.1.2.5, когато съответният коефициент < 1; когато съответният коефициент > 1, не са необходими корекции;

в) по искане на производителя, изпитване от тип 1 трябва да се извърши и с четирите възможни комбинации от еталонни горива съгласно точка 1.1.2.5., така че да не се налагат никакви корекции;

г) когато се правят многократни изпитвания на един и същ двигател, за резултатите с еталонно гориво G20 или H2G20, и за тези с еталонно гориво G25 или H2G25 с максималния процент на водород, определен от производителя, първо се изчислява средна стойност; след това коефициенти „r_1“ и „r_2“ се изчисляват на базата на тези осреднени стойности.

▼B

1.2. **Допълнителни изисквания за превозни средства, предназначени за работа със смес от горива.**

1.2.1. За одобряване типа на превозно средство, предназначено да работи със смес от горива, работещо с етанол или биодизел, производителят на превозното средство описва способността му да се приспособява към всякаква смес от горива бензин и етанол (до най-много 85 % съдържание на етанол) или дизелово гориво и биодизел от търговската мрежа.

1.2.2. При превозни средства, предназначени за работа със смес от горива, преминаването от едно еталонно гориво към друго между изпитванията става без ръчна промяна на регулировките на двигателя.

2. ДОПЪЛНИТЕЛНИ ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ И ИЗПИТВАНИЯ

2.1. **Производители на малки количества**

2.1.1. Списък на законодателните актове, посочени в член 3, параграф 3:

Законодателен акт	Изисквания
The California Code of Regulations, Title 13, Sections 1961(a) и 1961(b)(1)(C)(1), приложим за превозни средства, модел 2001 г. или по-късна, 1968.1, 1968.2, 1968.5, 1976 и 1975, издателство Barclay's Publishing.	Типовото одобрение трябва да бъде издадено по силата на the California Code of Regulations, приложим за лекотоварни превозни средства, модел последна година.

2.2. **Гърловини на резервоарите за гориво**

2.2.1. Гърловината на резервоара за бензин или етанол се проектира така че да не позволява зареждането на резервоара с накрайник на горивна колонка с външен диаметър, равен на или по-голям от 23,6 mm.

▼B

2.2.2. Раздел 2.2.1 не се прилага за превозно средство, за което са изпълнени следните две условия:

а) превозното средство е проектирано и изработено така че нито едно устройство за контрол на емисиите от газообразни замърсители да не се влияе неблагоприятно от оловосъдържащ бензин, и

б) превозното средство е маркирано ясно, четливо и незаличимо със символа за безоловен бензин съгласно ISO 2575:2004 на място, непосредствено видимо от лицето, зареждащо резервоара за гориво. Допускат се допълнителни маркировки.

2.2.3. Предвиждат се мерки за предотвратяване на прекомерни емисии от изпаряване и разливане на гориво поради липса на капачка на гърловината. Това може да бъде постигнато чрез:

а) използването на несваляема капачка на гърловината с автоматично отваряне и затваряне,

б) използването на конструкции, които предпазват от прекомерни емисии от изпаряване вследствие на липса на капачка на гърловината за зареждане на гориво,

в) прилагането на всякакви други мерки, които имат същия ефект. Като примери могат да бъдат посочени, без изчерпателност, използването на привързани или захванати с верига капачки или такива, които се заключват с контактния ключ на превозното средство. В този случай ключът трябва да може да се вади от капачката само в заключено състояние.

2.3. **Разпоредби за сигурност на електронната система**

▼M1

2.3.1. Всяко превозно средство с компютър за контрол на емисиите трябва да има защита, която предотвратява изменение, освен разрешеното от производителя. Производителят разрешава изменения, когато те са необходими за диагностиката, обслужването, инспекцията, модернизацията или ремонта на превозното средство. Всички препрограмируеми кодове или оперативни параметри трябва да са защитени срещу вмешателства и да предлагат ниво на защита, поне еквивалентно на разпоредбите на стандарта ISO 15031-7; от 15 март 2001 г. (SAE J2186 от октомври 1996 г.). Всички заменяеми калибриращи запаметяващи интегрални схеми трябва да са залети и запечатани в корпус или защитени чрез електронни алгоритми и не трябва да могат да се сменят без използването на специализирани инструменти и процедури. По този начин могат да бъдат защитени само характеристики, пряко свързани с калибриране на емисиите или предотвратяване на кражба на превозното средство.

▼B

2.3.2. Компютърно кодираните експлоатационни параметри на двигателя не трябва да могат да се сменят без помощта на специализирани инструменти и процедури (напр. споени или залети компютърни компоненти или запечатани (или споени) компютърни корпуси).

2.3.3. При механични горивонагнетателни помпи, монтирани на двигатели със запалване чрез сгъстяване, производителите трябва да вземат подходящи мерки за защита от неупълномощена намеса в регулировката за ограничаване на подаването на гориво, докато превозното средство е в експлоатация.

▼B

2.3.4. Производителите могат да подадат искане до одобряващия орган за освобождаване от едно от изискванията на раздел 2.3 за онези превозни средства, които е малко вероятно да изискват защита. Критериите, по които одобряващият орган взема решение за освобождаване, включват текущата наличност на чипове за контрол на параметрите, способността за високоефективна работа на превозното средство и планирания обем на продажби на превозното средство.

2.3.5. Производителите, използващи системи с програмируеми компютърни кодове (например електрически изтриваема програмируема памет само за четене, EEPROM) трябва да ги защитят от непозволено препрограмиране. Производителите трябва да използват най-съвременни технологии за защита срещу неоторизирани промени и функции за защита срещу записване, които изискват електронен достъп до външен компютър, поддържан от производителя, до който независими оператори също имат достъп чрез защитата, предоставена в раздел 2.3.1. и раздел 2.2. на приложение XIV. Методите за постигане на адекватно ниво на защита срещу неупълномощена намеса се одобряват от одобряващия орган.

▼M8

2.4. **Провеждане на изпитвания**

2.4.1. Фигура I.2.4 пояснява провеждането на изпитванията за одобряване типа на превозно средство. Специфичните процедури за изпитване са описани в приложения II, III, IV, V, VI, VII, VIII, X, XI, XII, XVI ([1]) и XX.

([1]) Специфични процедури за изпитване на превозни средства, работещи с водород, и превозни средства, предназначени да работят със смес от горива с биодизел, ще бъдат определени на по-късен етап.;

▼M8

Фигура I.2.4

Прилагане на изискванията за изпитвания с цел одобряване на типа и разширения

Категория превозно средство	Превозни средства с двигател с принудително запалване, включително хибридни превозни средства									Превозни средства с двигатели със запалване чрез сгъстяване, включително хибридни превозни средства		Изцяло електрически превозни средства	Превозни средства с водородни горивни елементи
	Превозни средства, работещи с едно гориво				Превозни средства, работещи с две горива ([1])			Превозни средства, работещи със смес от горива ([1])		Превозни средства, работещи със смес от горива	Превозни средства, работещи с едно гориво		
Еталонно гориво	Бензин (E5/E10) ([5])	ВНГ	ПГ/биометан	Водород	Бензин (E5/E10) ([5])	Бензин (E5/E10) ([5])	Бензин (E5/E10) ([5])	Бензин (E5/E10) ([5])	ПГ/биометан	Дизелово гориво (B5/B7) ([5])	Дизелово гориво (B5/B7) ([5])	—	—
					ВНГ	ПГ/биометан	Водород	Етанол (E85)	H_2NG	Биодизел			
Замърсяващи газове (изпитване от тип 1)	Да	Да	Да	Да ([4])	Да (и двата вида гориво)	Да (и двата вида гориво)	Да (и двата вида гориво) ([4])	Да (и двата вида гориво)	Да (и двата вида гориво)	Да (само B5/B7) ([2]) ([5])	Да	—	—
Маса на праховите частици и брой на праховите частици (изпитване от тип 1)	Да	—	—	—	Да (само бензин)	Да (само бензин)	Да (само бензин)	Да (и двата вида гориво)	—	Да (само B5/B7) ([2]) ([5])	Да	—	—
▼M10 Газообразни замърсители, емисии в реални условия на движение (Изпитване 1A)	Да	Да	Да	Да ([4])	Да (за двете горива)	Да (за двете горива)	Да (за двете горива)	Да (за двете горива)	Да (за двете горива)	Да (за двете горива)	Да	—	—
Брой прахови частици, емисии в реални условия на движение (Изпитване 1A) ([6])	Да	—	—	—	Да (за двете горива)	Да (за двете горива	Да (за двете горива	Да (за двете горива)	—	Да (за двете горива)	Да	—	—

▼M8

Категория превозно средство	Превозни средства с двигател с принудително запалване, включително хибридни превозни средства									Превозни средства с двигатели със запалване чрез сгъстяване, включително хибридни превозни средства		Изцяло електрически превозни средства	Превозни средства с водородни горивни елементи
	Превозни средства, работещи с едно гориво				Превозни средства, работещи с две горива ([1])			Превозни средства, работещи със смес от горива ([1])		Превозни средства, работещи със смес от горива	Превозни средства, работещи с едно гориво		
Емисии при работа на празен ход (изпитване от тип 2)	Да	Да	Да	—	Да (и двата вида гориво)	Да (и двата вида гориво)	Да (само бензин)	Да (и двата вида гориво)	Да (само ПГ/ биометан)	—	—	—	—
Емисии от картерни газове (изпитване от тип 3)	Да	Да	Да	—	Да (само бензин)	Да (само бензин)	Да (само бензин)	Да (само бензин)	Да (само ПГ/ биометан)	—	—	—	—
Емисии от изпаряване (изпитване от тип 4)	Да	—	—	—	Да (само бензин)	Да (само бензин)	Да (само бензин)	Да (само бензин)	—	—	—	—	—
Трайност (изпитване от тип 5)	Да	Да	Да	Да	Да (само бензин)	Да (само бензин)	Да (само бензин)	Да (само бензин)	Да (само ПГ/ биометан)	Да (само B5/ B7) ([2]) ([5])	Да	—	—
Емисии при работа при ниски температури (изпитване от тип 6)	Да	—	—	—	Да (само бензин)	Да (само бензин)	Да (само бензин)	Да ([3]) (и двата вида гориво)	—	—	—	—	—
Съответствие в експлоатация	Да	Да	Да	Да	Да (и двата вида гориво)	Да (и двата вида гориво)	Да (и двата вида гориво)	Да (и двата вида гориво)	Да (и двата вида гориво)	Да (само B5/ B7) ([2]) ([5])	Да	—	—
Бордова диагностика	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	—	—

▼M8

Категория превозно средство	Превозни средства с двигател с принудително запалване, включително хибридни превозни средства									Превозни средства с двигатели със запалване чрез сгъстяване, включително хибридни превозни средства		Изцяло електрически превозни средства	Превозни средства с водородни горивни елементи
	Превозни средства, работещи с едно гориво				Превозни средства, работещи с две горива ([1])			Превозни средства, работещи със смес от горива ([1])		Превозни средства, работещи със смес от горива	Превозни средства, работещи с едно гориво		
Емисии на CO_2, разход на гориво и консумация на електроенергия и пробег в режим на електрическо задвижване	Да	Да	Да	Да	Да (и двата вида гориво)	Да (и двата вида гориво)	Да (и двата вида гориво)	Да (и двата вида гориво)	Да (и двата вида гориво)	Да (само B5/ B7) ([2]) ([5])	Да	Да	Да
Димност	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Да (само B5/ B7) ([2]) ([5])	Да	—	—
Мощност на двигателя	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да

([1]) Когато превозно средство, работещо с две горива, се комбинира с превозно средство, работещо със смес от горива, са приложими и двете изисквания за изпитване.

([2]) Тази разпоредба е временна. По-нататък ще бъдат направени предложения за допълнителни изисквания за биодизел.

([3]) Изпитване с бензин само преди датите, определени в член 10, параграф 6 на Регламент (ЕО) № 715/2007. След тези дати изпитването ще се провежда и с двата вида гориво. Използва се еталонното гориво за изпитване E75, определено в раздел Б на приложение IX.

([4]) Когато превозното средство се задвижва с водород, се определят само емисиите на NO_x.

([5]) По избор на производителя превозни средства с двигатели с принудително запалване и запалване чрез сгъстяване могат да бъдат изпитвани съответно с горива E5 или E10, комбинирани с горива B5 или B7. Въпреки това:

— не по-късно от 16 месеца след датите, посочени в член 10, параграф 4 от Регламент (ЕО) № 715/2007, нови одобрения на типа се извършват само въз основа на изпитвания с комбинация от горива E10 и Б7,

— не по-късно от три години след датите, посочени в член 10, параграф 5 от Регламент (ЕО) № 715/2007, всички нови превозни средства получават одобрение на типа въз основа на изпитвания с комбинация от горива E10 и Б7.

►M10 ([6]) Изпитването за емисии в реални условия на движение за прахови частици се отнася само за превозни средства, за които са определени гранични стойности за емисиите на прахови частици като брой частици съгласно Евро 6 в таблица 2 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007. ◄

***Обяснителна бележка*:**

Датите, след които еталонните горива E10 и B7 се изискват за всички изпитвания на нови превозни средства, са определени така, че за да се сведат до минимум затрудненията, произтичащи от изпитванията. Ако обаче за превозни средства, сертифицирани с еталонни горива E5 или B5, са налице технически свидетелства, сочещи значително по-високи емисии при изпитване с E10 или B7, Комисията следва да направи предложение да бъдат изтеглени по-напред съответните дати за въвеждане.

▼B

3. РАЗШИРЯВАНИЯ НА ТИПОВИ ОДОБРЕНИЯ

3.1. **Разширявания за емисии в отработилите газове от изпускателната тръба (изпитвания от тип 1, тип 2 и тип 6)**

3.1.1. Превозни средства с различна референтна маса

3.1.1.1. Типовото одобрение се разширява единствено за превозни средства с референтна маса, изискваща използването на следващите две по-високи стойности или която и да е по-ниска стойност на еквивалентната инерционна маса.

3.1.1.2. За превозни средства от категория N, одобрението се разширява единствено за превозни средства с по-ниска референтна маса, когато емисиите на превозното средство, вече получило одобрение, са в границите, определени за превозното средство, за което е поискано разширяване на одобрението.

3.1.2. Превозни средства с различно общо предавателно отношение на трансмисията.

3.1.2.1. Типовото одобрение се разширява за превозни средства с различни предавателни отношения на трансмисиите само при определени условия.

3.1.2.2. За да се определи, дали типовото одобрение може да се разшири, за всяко от използваните предавателни отношения на трансмисията при изпитванията от тип 1 и тип 6, трябва да се изчисли съотношението,

$$E = (V_2 - V_1)/V_1$$

където, при честота на въртене на двигателя 1 000 min^{-1}, V_1 е скоростта на одобрения тип превозно средство, а V_2 е скоростта на типа превозно средство, за което се иска изменение на одобряването.

3.1.2.3. Когато за всяко предавателно отношение на трансмисията $E \leq 8$ %, разширението се издава без да се повтарят изпитванията от тип 1 и тип 6.

3.1.2.4. В случай че за поне едно предавателно отношение на трансмисията $E > 8$ % и когато за всяко предавателно отношение $E \leq 13$ %, изпитванията от тип 1 и тип 6 трябва да бъдат повторени. Изпитванията могат да бъдат проведени в лаборатория по избор на производителя след одобрението на техническата служба. Протоколът за резултатите от изпитванията се изпраща на техническата служба, отговорна за провеждане на изпитванията за одобряване на типа.

3.1.3. Превозни средства с различна референтна маса и различно предавателно отношение на трансмисията.

Типовото одобрение се разширява за превозни средства с различна референтна маса и различно предавателно отношение на трансмисията, при условие че са спазени всички условия, определени в раздели 3.1.1 и 3.1.2.

3.1.4. Превозни средства със системи с периодично регенериране.

Типовото одобрениена тип превозно средство, оборудвано със системи с периодично регенериране, се разширява за други превозни средства със системи с периодично регенериране, чиито параметри, описани по-долу, са идентични или в обявените граници. Разширяването се отнася единствено до измерванията, които са специфични за определената система с периодично регенериране.

▼B

3.1.4.1. Идентични параметри за разширяване на одобрение са:

1) двигател,

2) горивен процес,

3) система с периодично регенериране (т.е. катализатор, филтър за частици),

4) конструкция (т.е. тип корпус, тип благороден метал, тип субстрат, гъстота на клетките),

5) тип и принцип на работа,

6) система за дозиране и добавяне,

7) обем ± 10 %,

8) местоположение (температура ± 50 °C при 120 km/h или 5 % разлика от максималната температура/налягане).

3.1.4.2. Използване на коефициенти Ki за превозни средства с различна референтна маса

Коефициентите Ki, разработени с процедурите в раздел 3 на приложение 13 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН за одобряване на тип превозно средство със система с периодично регенериране, може да се използва и от други превозни средства, които удовлетворяват критериите, посочени в раздел 3.1.4.1. с референтна маса, попадаща в класовете на следващите две по-високи стойности или която и да е по-ниска стойност на еквивалентната инерционна маса.

3.1.5. Прилагане на разширявания за други превозни средства

Когато е издадено разширение в съответствие с раздели 3.1.1 до 3.1.4, съответното типово одобрение не може да бъде разширявано допълнително за други превозни средства.

3.2. **Разширявания за емисии от изпаряване (изпитване от тип 4)**

3.2.1. Типовото одобрение се разширява за превозни средства, оборудвани със система за контрол на емисиите от изпаряване, които отговарят на следните условия:

3.2.1.1. Основният принцип на дозиране на горивовъздушната смес (напр. едноточково впръскване) е еднакъв.

3.2.1.2. Формата и материалът на резервоара за гориво, както и гъвкавите тръбопроводи за течно гориво, са еднакви.

3.2.1.3. Трябва да бъде изпитан най-неблагоприятният случай за превозното средство по отношение на напречното сечение и приблизителната дължина на гъвкавия тръбопровод. Техническата служба, отговорна за изпитванията за одобряване на типа, решава дали е приемливо използването на различни сепаратори за газообразната и течната фаза.

3.2.1.4. Разликите в обема на резервоарите за гориво са в границите на ± 10 %.

3.2.1.5. Регулировките на предпазния клапан на резервоара са еднакви.

3.2.1.6. Методът за задържане на горивните пари е еднакъв, т.е. формата и обемът на уловителя, използваното в него вещество, устройството за очистване на въздуха (ако се използва за контрол на емисиите от изпаряване) и т.н.

▼B

3.2.1.7. Методът за прочистване на събраните пари е еднакъв (напр. въздушен поток, момент на включване или прочистващ обем по време на подготвителния цикъл).

3.2.1.8. Методът на херметизиране и вентилиране на системата за дозиране на горивото е еднакъв.

3.2.2. Типовото одобрение се разширява за превозни средства с:

3.2.2.1. различни размери на двигателя;

3.2.2.2. различни мощности на двигателя;

3.2.2.3. автоматични и механични предавателни кутии;

3.2.2.4. трансмисии със задвижване на две и четири колела;

3.2.2.5. различни видове каросерии; и

3.2.2.6. различни размери колела и гуми.

3.3. **Разширявания за дълготрайността на устройствата, регулиращи замърсяването (изпитване от тип 5)**

3.3.1. Типовото одобрение се разширява за различни типове превозни средства, при условие че определените по-долу параметри на превозното средство, двигателя или системата за контрол на замърсяването са еднакви или са в предписаните граници:

3.3.1.1. превозно средство:

инерционна категория: двете непосредствено по-високи и всички по-ниски инерционни категории.

Общо пътно натоварване при 80 km/h: + 5 % над и всяка по-ниска стойност.

3.3.1.2. Двигател

а) обем на двигателя (± 15 %),

б) брой и управление на клапаните,

в) горивна уредба,

г) вид на охладителната уредба,

д) горивен процес.

3.3.1.3. Параметри на системата за контрол на замърсяването:

а) каталитични преобразуватели и филтри за частици:

брой каталитични преобразуватели, филтри и елементи,

размер на каталитичните преобразуватели и филтри (разлики в обема на блока до ± 10 %),

вид каталитично действие (окисление, трипътен, филтър за NO_x с ниска концентрация, селективна каталитична редукция (SCR), катализатор за NO_x с ниска концентрация или друго),

количество на нанесения благороден метал (еднакво или по-голямо),

вид и относително съдържание на благороден метал (± 15 %),

субстрат (структура и материал),

▼B

гъстота на клетките,

температурна разлика, не по-голяма от 50 K на входа на каталитичния преобразувател или филтър. Тази температурна разлика се проверява при стабилизирани условия, при скорост от 120 km/h и регулировки на натоварването, използвани при изпитване от тип 1.

б) Впръскване на въздух:

със или без

тип (пулсиращо, въздушни помпи и друго(и))

в) Рециркулация на отработилите газове (РОГ):

със или без

вид (охладени или неохладени, активен или пасивен контрол, високо или ниско налягане).

3.3.1.4. Изпитването за дълготрайност може да бъде проведено, като се използва превозно средство, чиито каросерия, предавателна кутия (автоматична или механична) и размер на колелата или гумите са различни от тези на типа превозно средство, за който се иска одобряване на типа.

3.4. **Разширяване за система за бордова диагностика**

3.4.1. Типовото одобрение се разширява за различни превозни средства с еднакви двигатели и системи за контрол на замърсяването, както е определено в приложение XI, допълнение 2. Типовото одобрение се разширява без оглед на следните характеристики на превозното средство:

а) принадлежности на двигателя;

б) гуми;

в) еквивалентна инерционна маса;

г) охладителна уредба;

д) общо предавателно отношение на трансмисията;

е) тип трансмисия; и

ж) тип на каросерията:

3.5. **Разширявания за емисии на CO_2 и разход на гориво**

3.5.1. Превозни средства, задвижвани само с двигател с вътрешно горене, с изключение на превозните средства, оборудвани със система за контрол на емисиите с периодично регенериране.

3.5.1.1. Типовото одобрение се разширява за превозни средства, различаващи се по отношение на следните характеристики, при положение, че емисиите на CO_2, измерени от техническата служба, не надвишават с повече от 4 % стойността за одобряване на типа на превозни средства от категория M и с повече от 6 % за превозни средства от категория N:

— референтна маса,

— технически допустима максимална маса с товар,

— тип каросерия, както е определен в раздел B на приложение II към Директива 2007/46/ЕО,

▼B

— общо предавателно отношение на трансмисията,

— оборудване и принадлежности на двигателя.

3.5.2. Превозни средства, задвижвани само с двигател с вътрешно горене и оборудвани със система за контрол на емисиите с периодично регенериране

3.5.2.1. Типовото одобрение се разширява за превозни средства, различаващи се по отношение на характеристиките, посочени в раздел 3.5.1.1 по-горе, но ненадвишаващи характеристиките за фамилия превозни средства от Правило № 101 на ИКЕ на ООН ([1]), приложение 10, когато емисиите на CO_2, измерени от техническата служба, не надвишават с повече от 4 % стойността за одобряването типа на превозни средства от категория M и с повече от 6 % за превозни средства от категория N, където се прилага същият коефициент Ki.

3.5.2.2. Типовото одобрение се разширява за превозни средства с различен коефициент Ki, при положение че емисиите на CO_2, измерени от техническата служба, не надвишават с повече от 4 % стойността за одобряване типа на превозни средства от категория M и с повече от 6 % за превозни средства от категория N.

3.5.3. Превозни средства, задвижвани само с електрическо силово предаване

Разширения се издават след споразумение с техническата служба, отговаряща за провеждането на изпитванията.

3.5.4. Превозни средства, задвижвани с хибридно електрическо силово предаване

Типовото одобрение се разширява за превозни средства, различаващи се по отношение на следните характеристики, при положение че емисиите на CO_2 и разхода на електроенергия, измерени от техническата служба, не надвишават с повече от 4 % стойността за одобряване типа на превозни средства от категория M и с повече от 6 % за превозни средства от категория N:

— референтна маса,

— технически допустима максимална маса с товар,

— тип каросерия, както е определен в раздел B на приложение II към Директива 2007/46/ЕО,

— при промяна на друга характеристика, разширения могат да бъдат да бъдат издавани след споразумение с техническата служба, отговаряща за провеждането на изпитванията.

3.5.5. Разширяване на типовото одобрение на превозни средства от категория N от същата фамилия:

3.5.5.1. За превозни средства от категория N, получили одобрение като представители на фамилия превозни средства съгласно процедурата в раздел 3.6.2, одобрението се разширява за превозните средства, принадлежащи към същата фамилия, само когато техническата служба прецени, че разходът на гориво на новото превозно средство не надвишава разхода на гориво на превозното средство, въз основа на което е определена стойността на разхода на гориво на фамилията.

Типови одобрения могат да бъдат разширявани и за превозни средства, които:

— са най-много със 110 kg по-тежки от изпитвания представител на фамилията, при положение че са с не повече от 220 kg по-тежки от най-лекия представител на фамилията,

([1]) ОВ L 158, 19.6.2007 г., стр. 34.

▼B

— имат по-ниско общо предавателно отношение на трансмисията от изпитвания представител на фамилията вследствие единствено на промяна на размера на гумите, и

— съответстват във всяко друго отношение на фамилията.

3.5.5.2. За превозни средства от категория N, получили типово одобрение като представители на фамилия превозни средства съгласно процедурата, определена в точка 3.6.3, типовото одобрение може да бъде разширено за превозни средства от същата фамилия без извършване на допълнителни изпитвания, само когато техническата служба прецени, че разходът на гориво на новото превозно средство попада в допустимите граници на отклонение, получени от онези две превозни средства от фамилията, които имат съответно най-ниския и най-високия разход на гориво.

3.6. **Типово одобрение на превозни средства от категория N в рамките на фамилия за разход на гориво и емисии на CO_2**

Превозни средства от категория N получават типово одобрение в рамките на фамилия, както е определена в точка 3.6.1, посредством единия от двата алтернативни метода, описани в точки 3.6.2 и 3.6.3.

3.6.1. N на брой превозни средства могат да бъдат групирани заедно във фамилия за целите на измерването на разхода на гориво и емисиите на CO_2, при положение че следните параметри са еднакви или попадат в определените граници:

3.6.1.1. Еднаквите параметри са следните:

— производител и тип, както са определени в раздел I на допълнение 4,

— обем на двигателя,

— тип на системата за контрол на емисиите,

— тип на горивната система, както е определен в точка 1.10.2 от допълнение 4.

3.6.1.2. Изброените по-долу параметри трябва да бъдат в границите на указаните стойности:

— общо предавателно отношение на трансмисията (не повече от 8 % по-високо от най-ниската стойност), както е определено в точка 1.13.3 от допълнение 4,

— референтна маса (с не повече от 220 kg по-ниска от най-високата маса),

— челна площ (с не повече от 15 % по-малка от най-голямата),

— мощност на двигателя (с не повече от 10 % по-ниска от най-високата стойност).

3.6.2. Дадена фамилия от превозни средства, както е определена в точка 3.6.1, може да бъде одобрена въз основа на общите за всички превозни средства от фамилията стойности на емисиите на CO_2 и разхода на гориво. Техническата служба избира за изпитванията този представител на фамилията, който счита, че има най-високи емисии на CO_2. Измерванията се извършват съгласно предписанията в приложение XII и резултатите, получени чрез метода, указан в раздел 5.5 на Правило № 101 на ИКЕ на ООН, се приемат като общи за всички превозни средства от фамилията стойности на типово одобрение.

▼B

3.6.3. Групираните в една фамилия превозни средства, както е определено в точка 3.6.1, могат да бъдат одобрени въз основа на индивидуални за всеки представител на фамилията стойности на емисиите на CO_2 и разхода на гориво. Техническата служба избира за изпитванията онези две превозни средства, които счита, че имат съответно най-високите и най-ниски емисии на CO_2. Измерванията се извършват съгласно предписанията в приложение XII. Ако данните на производителя за тези две превозни средства се окажат в границите, определени в раздел 5.5 на Правило № 101 на ИКЕ на ООН, обявените от производителя стойности на емисиите на CO_2 за всички представители на фамилията превозни средства могат да бъдат приети като стойности на типовото одобрение. Ако данните на производителя се окажат извън толеранса, резултатите, получени чрез метода, указан в раздел 5.5 на Правило № 101 на ИКЕ на ООН, се приемат като стойности на типовото одобрение и техническата служба избира подходящ брой други представители на фамилията за извършване на допълнителни изпитвания.

4. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОДУКЦИЯТА

4.1. **Въведение**

4.1.1. Където е подходящо се провеждат изпитванията от типове 1, 2, 3 и 4, изпитването за СБД, изпитването за емисии на CO_2 и разход на гориво и изпитването за непрозрачност на дима, както е указано в раздел 2.4. Специфичните процедури за съответствие на продукцията са определени в раздели 4.2 до 4.10.

4.2. **Проверка на съответствието на превозното средство при изпитване от тип 1**

4.2.1. Изпитването от тип 1 се провежда за превозно средство със същите спецификации, както са описани в сертификата за типово одобрение. Когато изпитване от тип 1 следва да се проведе за одобряване типа на превозно средство, разширявано веднъж или няколко пъти, изпитването от тип 1 се провежда за превозното средство, описано в първоначалния информационен пакет, или за превозното средство, описано в информационния пакет, свързан със съответното разширяване.

4.2.2. След избор, извършен от одобряващия орган, производителят не може да предприема каквато и да е регулировка на избраните превозни средства.

4.2.2.1. Избират се три превозни средства от серията по метода на случайния подбор и се изпитват съгласно предписанията в приложение III към настоящия регламент. Коефициентите на влошаване се използват по същия начин. Граничните стойности са посочени в таблици 1 и 2 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007.

4.2.2.2. Когато одобряващият орган е удовлетворен от стандартното отклонение на продукцията, посочено от производителя в съответствие с приложение X към Директива 2007/46/ЕО, изпитванията се провеждат в съответствие с допълнение 1 към настоящото приложение.

Когато одобряващият орган не е удовлетворен от стандартното отклонение на продукцията, посочено от производителя в съответствие с приложение X към Директива 2007/46/ЕО, изпитванията се провеждат в съответствие с допълнение 2 към настоящото приложение.

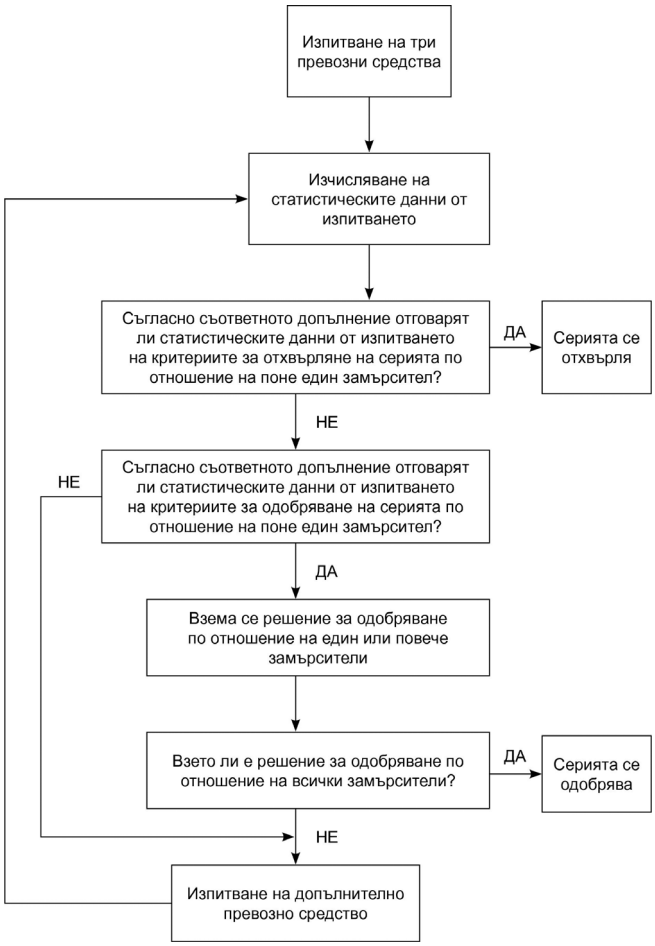
4.2.2.3. Приема се, че продукцията от дадена серия съответства на изискванията, ако въз основа на резултатите от изпитване на образците е взето решение за приемане по отношение на всички замърсители според критериите за изпитване в съответното приложение, или че не съответства на изискванията, ако е взето решение за отхвърляне на един замърсител.

▼B

Когато е взето решение за приемане по отношение на един замърсител, това решение не може да се променя в резултат на допълнителни изпитвания, провеждани с цел да се вземе решение по отношение на други замърсители.

Когато не се вземе решение за приемане по отношение на всички замърсители и не е взето решение за отхвърляне по отношение на един замърсител, изпитването се провежда върху друго превозно средство (виж фигура I.4.2).

Фигура I.4.2



4.2.3. Независимо от изискванията на приложение III, изпитванията се провеждат върху превозни средства, взети директно от производствената линия.

4.2.3.1. Все пак, по искане на производителя изпитванията могат да се проведат на превозни средства с пробег:

а) не по-голям от 3 000 km за превозни средства, оборудвани с двигател с принудително запалване;

б) не по-голям от 15 000 km за превозни средства, оборудвани с двигател със запалване чрез сгъстяване.

Процедурата на разработване се извършва от производителя, който се задължава да не извършва никакви промени в регулировките на тези превозни средства.

▼B

4.2.3.2. Ако производителят желае да разработи превозните средства (за пробег от x km, където x ≤ 3 000 km за превозни средства, оборудвани с двигател с принудително запалване, и x ≤ 15 000 km за превозни средства, оборудвани с двигател със запалване чрез сгъстяване), процедурата е следната:

а) емисиите от замърсители (тип 1) се измерват при нула и при x km на първото изпитвано превозно средство;

б) коефициентът на изменение на емисиите между нула и x km се изчислява за всеки един от замърсителите, както следва:

емисии при x km/емисии при 0 km

Коефициентът може да бъде по-малък от 1; и

в) останалите превозни средства не се разработват, а емисиите им при 0 km се умножават по коефициента на изменение. В такъв случай стойностите, които се приемат, са:

i) стойностите при x km за първото превозно средство;

ii) стойностите при 0 km, умножени по коефициента на изменение за останалите превозни средства.

4.2.3.3. Всички тези изпитвания се провеждат с гориво от търговската мрежа. Все пак, по искане на производителя при изпитванията могат да се използват еталонните горива, описани в приложение IX.

4.3. **Проверка на съответствието на превозното средство за емисии на CO_2**

4.3.1. Ако тип превозно средство е получил едно или повече разширения, изпитванията се провеждат на превозното(ите) средство(а), описано(и) в информационния пакет, който е придружил заявлението за първото одобряване на типа, или на превозното средство, описано в информационния пакет, който е придружил съответното разширение.

4.3.2. Когато одобряващият орган не е удовлетворен от процедурата за проверка на производителя, се прилагат точки 3.3 и 3.4 от приложение X към Директива 2007/46/ЕО.

4.3.3. За целите на настоящия раздел и допълнения 1 и 2, терминът „замърсител“ включва регулираните замърсители (посочени в таблици 1 и 2 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007) и емисиите на CO_2.

4.3.4. Съответствието на превозното средство за емисии на CO_2 се определя в съответствие с процедурата, описана в точка 4.2.2, със следните изключения:

4.3.4.1. Разпоредбите на раздел 4.2.2.1 са заменят със следното:

Избират се три превозни средства от серията по метода на случайния подбор и се изпитват съгласно предписанията в приложение XII.

4.3.4.2. Разпоредбите на раздел 4.2.3.1 са заменят със следното:

Въпреки това, по искане на производителя изпитванията могат да се проведат на превозни средства с максимален пробег от 15 000 km.

В този случай процедурата на разработване се извършва от производителя, който се задължава да не извършва никакви промени по тези превозни средства.

▼B

4.3.4.3. Разпоредбите на раздел 4.2.3.2 са заменят със следното:

Когато производителят желае да разработи превозните средства (за пробег от x km, където x ≤ 15 000 km), процедурата е следната:

а) емисиите от замърсители се измерват при нула и при x km на първото изпитвано превозно средство;

б) коефициентът на изменение на емисиите между нула и x km се изчислява за всеки един от замърсителите, както следва:

емисии при x km/емисии при 0 km

Коефициентът може да бъде по-малък от 1; и

в) останалите превозни средства не се разработват, а емисиите им при 0 km се умножават по коефициента на изменение. В такъв случай стойностите, които се приемат, са:

i) стойностите при x km за първото превозно средство,

ii) стойностите при 0 km, умножени по коефициента на изменение за останалите превозни средства.

4.3.4.4. Разпоредбите на раздел 4.2.3.3 са заменят със следното:

За изпитванията се използват еталонните горива, описани в приложение IX към настоящия регламент.

4.3.4.5. При проверка на съответствието на превозно средство за емисии на CO_2, като алтернатива на процедурата, спомената в раздел 4.3.4.3, производителят на превозното средство може да използва постоянен коефициент на изменение ЕС от 0,92 и да умножи всички стойности на CO_2, измерени при 0 km, по този коефициент.

▼M6

4.3.5. Превозни средства, оборудвани с екологични иновации

▼M9

4.3.5.1. За тип превозно средство, оборудвано с една или повече екологични иновации по смисъла на член 12 от Регламент (ЕО) № 443/2009 по отношение на превозни средства от категория M_1, или по смисъла на член 12 от Регламент (ЕС) № 510/2011 по отношение на превозни средства от категория N_1, съответствието на продукцията по отношение на екологичните иновации се доказва чрез провеждане на изпитванията, предвидени в решението (-ята) на Комисията за одобряване на съответната (-ите) екологична (-и) иновация (-и).

▼M6

4.3.5.2. Прилагат се точки 4.3.1, 4.3.2 и 4.3.4.

▼B

4.4. **Превозни средства, задвижвани само с електрическо силово предаване**

Мерките за осигуряване на съответствие на продукцията по отношение на разхода на електроенергия се проверяват на базата на описанието в сертификата за одобряване на типа, изложен в допълнение 4 към настоящото приложение.

4.4.1. Притежателят на одобрението трябва:

4.4.1.1. да осигури наличието на процедури за ефективен контрол на качеството на продукцията;

4.4.1.2. да има достъп до необходимото оборудване за проверка на съответствието с всеки одобрен тип;

4.4.1.3. да осигури записване на данните, свързани с резултатите от изпитванията, както и това, приложените документи да бъдат на разположение по време на период, договорен с административната служба;

4.4.1.4. да анализира резултатите от всеки тип изпитване, така че да следи и осигурява постоянство на характеристиките на продукта, вземайки предвид допустимите отклонения при промишлено производство;

▼B

4.4.1.5. да се увери, че за всеки тип превозно средство са извършени изпитванията, посочени в приложение XII към настоящия регламент; въпреки изискванията в параграф 2.3.1.6. на приложение 7 към Правило № 101 на ИКЕ на ООН, по искане на производителя изпитванията се провеждат на превозни средства, които нямат никакъв пробег;

4.4.1.6. да се увери, че всеки подбор на образци или изпитвателни единици, показващи несъответствие със съответния тип изпитване, е последван от нов подбор и ново изпитване. Трябва да се вземат всички необходими мерки за възстановяване на съответствието на продукцията.

4.4.2. Одобряващите органи могат по всяко време да проверяват методите, които се прилагат във всяка производствена единица.

4.4.2.1. При всяка проверка данните от изпитванията и проследяването на производството трябва да се предоставят на вниманието на проверяващия инспектор.

4.4.2.2. Инспекторът може да избира случайни образци за изпитване в лабораторията на производителя. Минималният брой на образците се определя на базата на резултатите от собствените проверки на производителя.

4.4.2.3. Когато стандартът за качеството изглежда незадоволителен или когато изглежда, че е необходимо да се направи проверка на достоверността на изпитванията, проведени съгласно раздел 4.4.2.2., инспекторът подбира образци за изпращане до техническата служба, която е извършила изпитванията за одобрение.

4.4.2.4. Одобряващите органи могат да извършват всички изпитвания, посочени в настоящия регламент.

4.5. **Превозни средства, задвижвани с хибридно електрическо силово предаване**

4.5.1. Мерките за осигуряване на съответствие на продукцията по отношение на емисиите на CO_2 и разхода на електроенергия от хибридни електрически превозни средства се проверяват на базата на описанието в сертификата за одобряване на типа, съответстващ на образеца от допълнение 4.

4.5.2. Контролът на съответствието на продукцията се основава на оценка, давана от одобряващия орган за процедурата за проверка на производителя, с цел осигуряване на съответствие на типа на превозното средство по отношение на емисиите на CO_2 и разхода на електроенергия.

4.5.3. Когато одобряващият орган не е удовлетворен от стандарта на процедурата за проверка на производителя, той изисква провеждането на проверочни изпитвания на превозни средства от производствената линия.

4.5.4. Съответствието за емисии на CO_2 се проверява чрез прилагането на статистическите процедури, описани в раздел 4.3 и допълнения 1 и 2. Превозните средства се изпитват съгласно процедурата, посочена в приложение XII.

4.6. **Проверка на съответствието на превозното средство при изпитване от тип 3**

4.6.1. При необходимост от провеждане на изпитване от тип 3, то се извършва за всички превозни средства, подбрани за изпитване за съответствие на продукцията от тип 1, определено в раздел 4.2. Прилагат се условията, определени в приложение V.

4.7. **Проверка на съответствието на превозното средство при изпитване от тип 4**

4.7.1. При необходимост от провеждане на изпитване от тип 4, то се извършва в съответствие с приложение VI.

▼B

4.8. **Проверка на съответствието на превозното средство по отношение на системата за бордова диагностика (СБД)**

4.8.1. При необходимост от проверка на работата на СБД, тя се извършва в съответствие със следните изисквания:

4.8.1.1. Когато одобряващият орган установи, че качеството на продукцията изглежда незадоволително, от серията се избира произволно превозно средство, което се подлага на изпитванията, описани в допълнение 1 към приложение XI.

4.8.1.2. Смята се, че е налице съответствие на продукцията, ако това превозно средство отговаря на изискванията на изпитванията, описани в допълнение 1 към приложение XI.

4.8.1.3. Когато превозното средство, взето от серията, не отговаря на изискванията в раздел 4.8.1.1, от серията се сформира нова извадка от четири произволно подбрани превозни средства, които се подлагат на изпитванията, описани в допълнение 1 към приложение XI. Изпитванията могат да бъдат проведени на превозни средства, разработени до пробег от не повече от 15 000 km.

4.8.1.4. Смята се, че е налице съответствие на продукцията, ако най-малко 3 превозни средства отговарят на изискванията на изпитванията, описани в приложение XI, допълнение 1.

▼M3

4.9. **Проверка на съответствието на превозно средство, задвижвано с втечнен нефтен газ (LPG), природен газ или H2NG**

4.9.1. Изпитванията за проверка на съответствието на продукцията могат да се извършват с гориво от търговската мрежа, за което отношението C3/C4 се намира в границите на отношенията на еталонните горива — за LPG, или чийто индекс на Вобе (Wobbe) се намира между стойностите на индексите на крайните еталонни горива — за NG или H2NG. В този случай на одобряващия орган се представят резултатите от анализ на горивото.

▼B

4.10. **Проверка на съответствието на превозно средство по отношение на непрозрачността на дима**

4.10.1. Съответствие на превозното средство с одобрения тип по отношение на емисиите на замърсители от двигатели със запалване чрез сгъстяване се проверява въз основа на резултатите, изброени в добавката към сертификата за одобряване на типа, точка 2.4, от допълнение 4.

4.10.2. В допълнение на точка 10.1, при извършване на проверка на превозно средство от серията, изпитванията се провеждат при следните условия:

4.10.2.1 Превозно средство, което не е било разработено, се подлага на изпитването при свободно ускорение, описано в раздел 4.3 на допълнение 2 към приложение IV. Смята се, че е налице съответствие с одобрения тип, ако установеният коефициент на поглъщане не превишава с повече от 0,5 m^{-1} стойността от маркировката за одобрение.

4.10.2.2 Когато стойността, установена по време на изпитването, посочено в т. 4.10.2.1, превишава с повече от 0,5 m^{-1} стойността от маркировката за одобрение, превозно средство от съответния тип или неговият двигател се подлага на изпитването при постоянна честота на въртене по кривата на пълно натоварване, както е описано в раздел 4.2 на допълнение 2 към приложение IV. Нивата на емисии не трябва да превишават граничните стойности, посочени в приложение 7 към Правило № 24 на ИКЕ на ООН ([1]).

([1]) ОВ L 326, 24.11.2006 г., стр. 1.

▼B

Допълнение 1

Проверка на съответствието на продукцията — Първи статистически метод

1. Чрез първия статистически метод се проверява съответствието на продукцията при изпитване от тип 1, когато стандартното отклонение на продукцията на производителя е задоволително. Приложимият статистически метод е определен в допълнение 1 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН. Съществуват следните изключенията на тези процедури:

1.1. В параграф 3, препратката към параграф 5.3.1.4 трябва да се разбира като препратка към съответната таблица от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007.

1.2. В параграф 3, препратката към фигура 2 трябва да се разбира като препратка към фигура I.4.2 от Регламент (ЕО) № 692/2008.

▼B

Допълнение 2

Проверка на съответствието на продукцията — Втори статистически метод

1. Чрез втория статистически метод се проверяват изискванията за съответствие на продукцията при изпитване от тип 1, когато данните на производителя за стандартното отклонение на продукцията са незадоволителни или липсват. Приложимият статистически метод е определен в допълнение 2 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН. Съществува следното изключение от тези процедури:

1.1. В параграф 3, препратката към параграф 5.3.1.4 трябва да се разбира като препратка към съответната таблица от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007.

▼B

Допълнение 3

ОБРАЗЕЦ

ИНФОРМАЦИОНЕН ДОКУМЕНТ № …

относно типово одобрение на ЕО на превозно средство по отношение на емисиите и достъпа до информация за ремонта и техническото обслужване на превозното средство

Информацията по-долу, ако е приложима, трябва да бъде предоставена в три екземпляра и да включва съдържанието. Всички чертежи трябва да бъдат предоставени в подходящ мащаб и в достатъчно подробен вид на хартия с формат A4 или да са нагънати до формат A4. Снимките, ако има такива, трябва да са достатъчно детайлни.

Когато системите, компонентите или отделните технически възли са с електронно управление, трябва да бъде предоставена информация относно тяхното функциониране.

0. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

0.1. Марка (търговско наименование на производителя): ....

0.2. Тип: .....

0.2.1. Търговско(и) име(на), ако има такова (такива) .....

0.3. Начин за идентификация на типа, ако се маркира на превозното средство ([1]) ([a]) .....

0.3.1. Местоположение на тази маркировка: .....

0.4. Категория на превозното средство ([b]): .....

0.5. Наименование и адрес на производителя: .....

0.8. Наименование(я) и адрес(и) на монтажния(те) завод(и): .

0.9. Име и адрес на упълномощен представител на производителя (ако има такъв) .....

1. ОБЩИ КОНСТРУКТИВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО

1.1. Снимки и/или чертежи на представително превозно средство: .....

1.3.3. Задвижващи оси (брой, местоположение, свързване помежду им): .....

2. МАСИ И РАЗМЕРИ ([c]) (в kg и mm)

(виж чертежа, ако е необходимо)

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

([a]) Ако начинът за идентификация на типа съдържа знаци, които не засягат описанието на типа превозно средство, компонент или отделен технически възел, предмет на настоящия информационен документ, тези знаци трябва да се отбележат в документацията със символа „?“. (напр. ABC??123??).

([b]) Класифицирана, съгласно определенията, посочени в приложение II, раздел A.

([c]) Където има една версия с нормална кабина и друга със спална кабина, трябва да бъдат посочени масите и размерите и на двете.

▼B

2.6. Маса на превозното средство в готовност за движение, заедно с каросерията, а в случая на теглещо превозно средство от категория, различна от категория M_1 — заедно със прикачното устройство, когато производителят е монтирал такова, или маса на шасито или на шасито с кабината, заедно с каросерията и/или прикачното устройство, когато производителят не монтира каросерията и/или прикачното устройство (включително течности, инструменти, резервно колело, когато има такова, както и водач и, за автобуси — член на екипажа, когато в автобуса е предвидена седалка за него) ([a]) (максимум и минимум за всеки вариант): .....

2.8. Технически допустима максимална маса с товар по данни на производителя ([b]) (*) .....

▼M4

2.17. Превозно средство, представено за многоетапно одобрение на типа (единствено в случай на некомплектовани или напълно комплектовани превозни средства от категория N_1, попадащи в обхвата на Регламент (ЕО) № 715/2007): да/не ([1])

2.17.1. Маса на базовото превозно средство в готовност за движение: ..... kg

2.17.2. Предварително определена маса, изчислена в съответствие с приложение XII, точка 5 от Регламент (ЕО) № 692/2008: ..... kg

▼M12

3. ПРЕОБРАЗУВАТЕЛ НА ЕНЕРГИЯ ЗА ЗАДВИЖВАНЕТО (k)

3.1. Производител на преобразувателя(ите) на енергия за задвижването: .....

3.1.1. Код на двигателя, даден от производителя (както е маркиран на двигателя, или други начини на идентификация): .....

▼B

3.2. Двигател с вътрешно горене

3.2.1.1. Принцип на работа: принудително запалване/запалване чрез сгстяване ([1])

четиритактов/двутактов/роторен цикъл ([1]) .....

3.2.1.2. Брой и разположение на цилиндрите: .....

3.2.1.2.1. Диаметър на цилиндъра (вътрешен) ([d]): ..... mm

3.2.1.2.2. Ход на буталото ([d]): ..... mm

3.2.1.2.3. Ред на запалване: .....

3.2.1.3. Обем на двигателя: ..... cm^3

([a]) Масата на водача и когато е приложимо — на члена на екипажа, се приема за 75 kg (подразделена на 68 kg тегло на водача и 7 kg багаж, съгласно ISO 2416—1992), резервоарът за горивото е запълнен на 90 %, а другите системи, съдържащи течност (освен тези за използвана вода) — на 100 % от обема, определен от производителя.

([b]) За ремаркета или полуремаркета и за превозни средства, свързани с ремарке или полуремарке, които упражняват значително вертикално натоварване върху прикачното устройство или седловото прикачно устройство, това натоварване, разделено на земното ускорение, е включен в технически допустимата максимална маса.

(*) Моля, попълнете тук горните и долни стойности за всеки вариант.

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачеркна нищо и са приложими повече от един вариант).

([d]) Тази стойност трябва да се закръгли до най-близката десета от милиметъра.

▼B

3.2.1.4. Степен на сгъстяване ([1]) .....

3.2.1.5. Чертежи на горивната камера, челото на буталото, а в случай на двигател с принудително запалване — и на буталните пръстени: .....

3.2.1.6. Нормална честота на въртене на празен ход на двигателя ([1]): ..... min^{-1}

3.2.1.6.1. Повишена честота на въртене на празен ход на двигателя ([1]): ..... min^{-1}

3.2.1.7. Обемно съдържание на въглероден окис в отработилите газове при минимална честота на въртене на празен ход на двигателя ([1]) ..... %, както е посочено от производителя (само за двигатели с принудително запалване)

▼M12

3.2.1.8. Номинална мощност на двигателя (n): ..... kW при: ..... min^{-1} (заявена от производителя стойност)

▼B

3.2.1.9. Максимално допустима честота на въртене на двигателя по предписание на производителя: ..... min^{-1}

3.2.1.10. Максимален полезен въртящ момент ►M8 ([a]) ◄ ... Nm, при ..... min^{-1} (заявен от производителя)

▼M3

3.2.2. Гориво

3.2.2.1. Лекотоварни превозни средства: дизелово гориво / бензин / LPG / NG или биометан / етанол (E85) / биодизел / водород / H2NG ([2]) ([3])

▼M12

3.2.2.1.1. Октаново число по изследователския метод (RON), безоловен: .....

▼B

3.2.2.3. Гърловина на горивния резервоар: стеснен отвор/ надпис ([2])

3.2.2.4. Тип на превозното средство по отношение на горивото: едногоривно, двугоривно, предназначено за работа със смес от горива

3.2.2.5. Максимално допустимо количество биогориво в горивото (обявена от производителя стойност): ..... об. %,

3.2.4. Подаване на гориво

3.2.4.2. Чрез впръскване на гориво (само за двигателите със запалване чрез сгъстяване): да/не ([2])

▼M12

3.2.4.2.1. Описание на системата (хидроакумулаторна горивна уредба с високо налягане, впръсквачи, разпределителна помпа, и т.н.): .....

▼B

3.2.4.2.2. Принцип на работа: директно впръскване/предкамера/ вихрова горивна камера ([2])

([1]) Посочва се допускът.

([a]) Определено в съответствие с изискванията от приложение XX към настоящия регламент.

([2]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

([3]) Превозните средства могат да работят както с бензин, така и с газообразно гориво, но когато бензиновата система е инсталирана единствено за аварийни ситуации или стартиране на двигателя и когато вместимостта на нейния бензинов резервоар е не повече от 15 литра, за целите на изпитването превозните средства се приемат за работещи само с газ.

▼M12

3.2.4.2.3. Горивонагнетателна/горивоподаваща помпа

▼B

3.2.4.2.3.1. Марка(и): .....

3.2.4.2.3.2. Тип(ове): .....

3.2.4.2.3.3. Максимално количество впръскано гориво (1) (2) ..... mm^3/такт или цикъл при честота на въртене на двигателя min^{-1} или, като алтернатива, характеристична диаграма:

3.2.4.2.3.5. Крива на изпреварване на впръскването (2): .....

▼M12

3.2.4.2.4. Ограничител на честотата на въртене на двигателя

▼B

3.2.4.2.4.2. Точка на прекъсване

3.2.4.2.4.2.1. Точка на прекъсване при натоварване: ..... min^{-1}

3.2.4.2.4.2.2. Точка на прекъсване без натоварване: ..... min^{-1}

3.2.4.2.6. Впръсквач(и)

3.2.4.2.6.1. Марка(и): .....

3.2.4.2.6.2. Тип(ове): .....

3.2.4.2.7. Система за пускане в ход на студен двигател

3.2.4.2.7.1. Марка(и): .....

3.2.4.2.7.2. Тип(ове): .....

3.2.4.2.7.3. Описание: .....

3.2.4.2.8. Спомагателно устройство за пускане в ход

3.2.4.2.8.1. Марка(и): .....

3.2.4.2.8.2. Тип(ове): .....

3.2.4.2.8.3. Описание на системата: .....

3.2.4.2.9. Впръскване с електронно управление: да/не (1)

3.2.4.2.9.1. Марка(и): .....

3.2.4.2.9.2. Тип(ове): .....

▼M12

3.2.4.2.9.3. Описание на системата

▼B

3.2.4.2.9.3.1 Марка и тип на управляващото устройство: .....

3.2.4.2.9.3.2 Марка и тип на горивния регулатор: .....

3.2.4.2.9.3.3 Марка и тип на датчика (сензора) за постъпващия въздух:

3.2.4.2.9.3.4 Марка и тип на горивния разпределител: .....

3.2.4.2.9.3.5 Марка и тип на корпуса на дроселовата клапа: .....

▼M12

3.2.4.2.9.3.6 Марка и принцип на работа на датчика за температурата на водата: .....

3.2.4.2.9.3.7 Марка и принцип на работа на датчика за температурата на въздуха: .....

(1) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

(2) Посочва се допускът.

▼M12

3.2.4.2.9.3.8 Марка и принцип на работа на датчика за налягането на въздуха: .....

▼B

3.2.4.3. Чрез впръскване на гориво (само за двигатели с принудително запалване): да/не ([1])

3.2.4.3.1. Принцип на работа: всмукателен тръбопровод (еднот-очково/многоточково ([1]))/директно впръскване/други (да се уточни) ([1]) .....

3.2.4.3.2. Марка(и): .....

3.2.4.3.3. Тип(ове): .....

3.2.4.3.4. Описание на системата, в случая на системи, различни от такива с непрекъснато впръскване, да се дадат еквив-алентни подробности: .....

3.2.4.3.4.1. Марка и тип на управляващото устройство: .....

▼M12

3.2.4.3.4.3. Марка и принцип на работа на дебитомера: .....

▼B

3.2.4.3.4.6. Марка и тип на микропрекъсвача: .....

3.2.4.3.4.8. Марка и тип на корпуса на дроселовата клапа: .....

▼M12

3.2.4.3.4.9. Марка и принцип на работа на датчика за температурата на водата: .....

3.2.4.3.4.10. Марка и принцип на работа на датчика за температурата на въздуха: .....

3.2.4.3.4.11. Марка и принцип на работа на датчика за налягането на въздуха: .....

3.2.4.3.5. Впръсквачи

▼B

3.2.4.3.5.1. Марка(и): .....

3.2.4.3.5.2. Тип(ове): .....

3.2.4.3.6. Момент на впръскването: .....

3.2.4.3.7. Система за пускане в ход на студен двигател

3.2.4.3.7.1. Принцип(и) на работа: .....

3.2.4.3.7.2. Работен диапазон (регулировки ([1]) ([2]): .....

3.2.4.4. Горивоподаваща помпа

3.2.4.4.1. Налягане ([2]): ..... kPa или характеристична диаграма ([2]): .....

3.2.5. Електрическа система

3.2.5.1. Номинално напрежение: ... V, положителна/отрицателна маса ([1])

3.2.5.2. Генератор

3.2.5.2.1. Тип: .....

3.2.5.2.2. Номинална мощност: ..... VA

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

([2]) Посочва се допускът.

▼B

3.2.6.	Запалване
3.2.6.1.	Марка(и): .....
3.2.6.2.	Тип(ове): .....
3.2.6.3.	Принцип на работа: .....
3.2.6.4.	Крива на изпреварване на запалването ([1]): .....
3.2.6.5.	Статичен ъгъл на изпреварване на запалването ([1]) ..... градуси преди ГМТ (горна мъртва точка)
3.2.7.	Охладителна уредба: течност/въздушна ([2])
3.2.7.1.	Номинална регулировка на устройството за температурен контрол на двигателя: .....
3.2.7.2.	Течност
3.2.7.2.1.	Вид на течността: .....
3.2.7.2.2.	Циркулационна помпа(и): да/не ([2])
3.2.7.2.3.	Характеристики ..... , или
3.2.7.2.3.1.	Марка(и): .....
3.2.7.2.3.2.	Тип(ове): .....
3.2.7.2.4.	Предавателно отношение (отношения): .....
3.2.7.2.5.	Описание на вентилатора и неговия задвижващ механизъм: .....
3.2.7.3.	Въздух
3.2.7.3.1.	Вентилатор: да/не ([2])
3.2.7.3.2.	Характеристики: ..... , или
3.2.7.3.2.1.	Марка(и): .....
3.2.7.3.2.2.	Тип(ове): .....
3.2.7.3.3.	Предавателно отношение (отношения): .....
3.2.8.	Всмукателна система
3.2.8.1.	Компресор: да/не ([2])
3.2.8.1.1.	Марка(и): .....
3.2.8.1.2.	Тип(ове): .....
3.2.8.1.3.	Описание на системата (например, максимално налягане на пълнене: kPa, изпускателен клапан, когато е приложимо): .....
3.2.8.2.	Междинен охладител: да/не ([2])
3.2.8.2.1.	Тип: въздух — въздух/въздух — вода ([2])
3.2.8.3.	Понижаване на налягането при всмукване при номинална честота на въртене на двигателя и 100 % натоварване (само двигатели със запалване чрез сгъстяване)
	Минимално допустимо: ..... kPa
	Максимално допустимо: ..... kPa
3.2.8.4.	Описание и чертежи на всмукателните тръбопроводи и техните принадлежности (нагнетателна камера, нагревателно устройство, допълнителни всмукатели на въздух и т.н.): .....

([1]) Посочва се допускът.

([2]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

▼B

3.2.8.4.1.	Описание на всмукателния тръбопровод (включително чертежи и/или снимки): .....
3.2.8.4.2.	Въздушен филтър, чертежи: ..... или
3.2.8.4.2.1.	Марка(и): .....
3.2.8.4.2.2.	Тип(ове): .....
3.2.8.4.3.	Шумозаглушител на всмукателната система, чертежи: .. или
3.2.8.4.3.1.	Марка(и): .....
3.2.8.4.3.2.	Тип(ове): .....
3.2.9.	Изпускателна система
3.2.9.1.	Описание и/или чертеж на изпускателния колектор: ....
3.2.9.2.	Описание и/или чертеж на изпускателната система: .....
3.2.9.3.	Максимално допустимо изпускателно противоналягане при номинална честота на въртене на двигателя и 100 % натоварване (само двигатели със запалване чрез сгъстяване): ..... kPa
3.2.10.	Минимално напречно сечение на всмукателния и изпускателния отвор: .....
3.2.11.	Газоразпределение или еквивалентни данни
3.2.11.1.	Максимален ход на клапаните, ъгли на отваряне и затваряне по отношение на мъртвите точки или данни за газоразпределението при алтернативни разпределителни системи. При системи с променливо газоразпределение — минимални и максимални стойности: .....
3.2.11.2.	Контролни диапазони и/или диапазони на регулировките ([1]): .....
3.2.12.	Предприети мерки срещу замърсяване на въздуха
3.2.12.1.	Система за рециклиране на картерните газове (описание и чертежи): .....

▼M12

3.2.12.2.	Устройства за контрол на замърсяването (ако те не са включени в други точки)
3.2.12.2.1.	Каталитичен преобразувател

▼B

3.2.12.2.1.1.	Брой на каталитичните преобразуватели и елементи (да се предостави информацията по-долу за всеки отделен възел): .....
3.2.12.2.1.2.	Размери, форма и обем на каталитичния(те) преобразувател(и): .....
3.2.12.2.1.3.	Тип каталитично действие: .....
3.2.12.2.1.4.	Общо количество на благородните метали: .....
3.2.12.2.1.5.	Относителна концентрация: .....
3.2.12.2.1.6.	Субстрат (структура и материал): .....
3.2.12.2.1.7.	Гъстота на клетките: .....
3.2.12.2.1.8.	Тип на корпуса(ите) на каталитичния(те) преобразувател(и): .....
3.2.12.2.1.9.	Местоположение на каталитичния(ите) преобразувател(и) (място и базово разстояние в изпускателната тръба): ....

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

▼B

3.2.12.2.1.10. Топлинен щит: да/не ([1])

▼M12

_____

▼B

3.2.12.2.1.12. Марка на каталитичния преобразувател:

3.2.12.2.1.13. Идентификационен номер на частта:

▼M12

3.2.12.2.2. Датчици

3.2.12.2.2.1. Кислороден датчик: да/не ([1])

3.2.12.2.2.1.1. Марка: .....

3.2.12.2.2.1.2. Местоположение: .....

3.2.12.2.2.1.3. Обхват на регулиране: .....

3.2.12.2.2.1.4. Тип или принцип на работа: .....

3.2.12.2.2.1.5. Идентификационен номер на частта: .....

▼B

3.2.12.2.3. Впръскване на въздух: да/не ([1])

3.2.12.2.3.1. Тип (пулсиращ въздух, въздушна помпа и др.): .....

3.2.12.2.4. Рециркулация на отработилите газове: да/не ([1])

▼M12

3.2.12.2.4.1. Характеристики (марка, тип, дебит, високо налягане/ниско налягане /комбинирано, и др.) .....

3.2.12.2.4.2. Система с водно охлаждане (да се посочи за всяка система за рециркулация на отработилите газове, напр. ниско налягане/високо налягане/комбинирано: да/не ([1])

3.2.12.2.5. Система за контрол на емисиите от изпаряване (само за двигатели, използващи бензин или етанол): да/не ([1])

3.2.12.2.5.1. Подробно описание на устройствата: .....

3.2.12.2.5.2. Чертеж на системата за контрол на емисиите от изпаряване: .....

3.2.12.2.5.3. Чертеж на корпуса на въгленовия филтър:.....

3.2.12.2.5.4. Маса на сухия въглен: ..... g

3.2.12.2.5.5. Схема на резервоара за гориво с посочване на вместимостта и материала (само за двигатели, използващи бензин или етанол): .....

3.2.12.2.5.6. Описание и схема на термозащитния екран между резервоара и изпускателната уредба: .....

▼B

3.2.12.2.6. Филтър за частици: да/не ([1])

3.2.12.2.6.1. Размери, форма и капацитет на филтъра за частици: ....

3.2.12.2.6.2. Тип и конструкция на филтъра за частици: .....

3.2.12.2.6.3. Местоположение (базово разстояние в изпускателната тръба): .....

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

▼**M12**

———————

3.2.12.2.6.4. Марка на уловителя за прахови частици: .....

3.2.12.2.6.5. Идентификационен номер на частта: .....

▼**B**

3.2.12.2.7. Система за бордова диагностика (СБД): (да/не) ([1])

3.2.12.2.7.1. Писмено описание и/или чертеж на ИН: .....

3.2.12.2.7.2. Списък и предназначение на всички компоненти, наблюдавани от СБД: .....

3.2.12.2.7.3. Писмено описание (общи принципи на работа) на: .....

3.2.12.2.7.3.1. Двигатели с принудително запалване ([1])

3.2.12.2.7.3.1.1. Наблюдение на катализатора ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.1.2. Установяване на прекъсване в запалването ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.1.3. Следене на кислородния датчик (сензор) ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.1.4. Други компоненти, наблюдавани от СБД ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.2. Двигатели със запалване чрез сгъстяване ([1])

3.2.12.2.7.3.2.1. Наблюдеине на катализатора ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.2.2. Следене на филтъра за частици ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.2.3. Следене на електронната система за подаване на гориво ([1]): .....

3.2.12.2.7.3.2.4. Други компоненти, следени от СБД ([1]): .....

3.2.12.2.7.4. Критерии за активиране на ИН (точен брой пътни цикли или статистически метод): .....

3.2.12.2.7.5. Списък на всички кодове за изходните сигнали на СБД и използваните формати (с обяснение на всеки от тях): ...

3.2.12.2.7.6. Производителят на превозното средство предоставя следната допълнителна информация, за да е възможно производството на съвместими със СБД резервни части и оборудване за диагностика и изпитвания.

Посочената в този раздел информация се повтаря в допълнение 5 към настоящото приложение (сертификатът за типово одобрение на ЕО):

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

▼B

3.2.12.2.7.6.1. Посочване на типа и броя на подготвителните цикли, взети предвид за първоначалното типово одобрение на превозното средство.

3.2.12.2.7.6.2. Описание на типа демонстрационен цикъл на БД, взет предвид за първоначалното типово одобрение на превозното средство по отношение на компонента, наблюдаван от СБД.

3.2.12.2.7.6.3. Подробно описание на всички наблюдавани компоненти с посочване на метода за отчитане на неизправности и активиране на ИН (точен брой пътни цикли или статистически метод), включително списък на съответстващите вторични параметри за всеки компонент, наблюдаван от СБД. Списък на всички кодове за изходните сигнали на СБД и използваните формати (с обяснения за всеки от тях), свързани с отделните компоненти на трансмисията, имащи отношение към емисиите, както и с отделните компоненти, нямащи отношение към емисиите, където проследяването на компонента служи за определяне на момента за активиране на ИН. В частност, необходимо е да се представи подробно пояснение на данните от услуга $05 (изпитване ID $21 до FF) и на услуга $06. В случая на типове превозни средства, използващи комуникационна връзка в съответствие с ISO 15765—4 „Пътни превозни средства — диагностика, използваща контролна шина CAN — част 4: Изисквания към системи, свързани с емисиите“, е необходимо да се представи подробно пояснение за данните от услуга $06 (изпитване ID $00 до FF), за всяка наблюдавана позиция на СБД.

3.2.12.2.7.6.4. Изискваната в настоящия раздел информация може, например, да бъде оформена във вида на таблицата по-долу, която се добавя към настоящото приложение.

Компонент	Код на неизправността	Стратегия на наблюдение	Критерии за откриване на неизправности	Критерии за активиране на ИН	Вторични параметри	Предварителна подготовка	Демонстрационно изпитване
Катализатор	P0420	Сигнали от кислородните датчици (сензори) 1 и 2	Разлика между сигналите от датчик (сензор) 1 и (сензор) 2	3-ти цикъл	Честота на въртене на двигателя, натоварване на двигателя, режим A/F, температура на катализатора	Два цикъла за изпитвания от тип 1	Тип 1

▼M12

3.2.12.2.8. Други системи: .....

3.2.12.2.10. Система с периодично регенериране: (за всеки отделен възел се предоставя изискваната по-долу информация)

3.2.12.2.10.1. Метод или система за регенериране, описание и/или чертеж: .....

▼**M12**

3.2.12.2.10.2. Брой на работните цикли от тип 1 или еквивалентните цикли за изпитване на двигателя на изпитателен стенд между два цикъла, при които има фаза на регенериране при условия, еквивалентни на изпитване от Тип 1 (Разстояние „D“ на фигура A6.App1/1 в допълнение 1 към подприложение 6 към приложение XXI към Регламент (ЕС) 2017/1151 или фигура A13/1 от приложение 13 към Правило 83 на ИКЕ на ООН (което е приложимо)): .....

3.2.12.2.10.2.1. Приложим цикъл от тип 1: (посочва се приложимата процедура: приложение XXI, подприложение 4 или Правило № 83 на ИКЕ на ООН): …

3.2.12.2.10.3. Описание на метода, използван за определяне на броя на циклите между два цикъла, в които има фаза на регенериране: .....

3.2.12.2.10.4. Параметри за определяне на нивото на натоварване, изисквано за настъпване на регенериране (т.е. температура, налягане и т.н.): .....

3.2.12.2.10.5. Описание на метода, използван за натоварване на системата при методиката на изпитване, описана в параграф 3.1. от приложение 13 към Правило 83 на ИКЕ-ООН: .....

3.2.12.2.11. Системи с каталитичен преобразувател, които използват невъзстановими реагенти (посочената по-долу информация да се даде за всеки отделен възел) да/не ([1])

3.2.12.2.11.1. Вид и концентрация на необходимия реагент: …

3.2.12.2.11.2. Диапазон на нормалната работна температура на реагента: …

3.2.12.2.11.3. Международен стандарт: …

3.2.12.2.11.4. Честота на повторно пълнене с реагент: текущо/при поддръжка (където е приложимо):

3.2.12.2.11.5. Индикатор за реагент: (Описание и местоположение)

3.2.12.2.11.6. Резервоар за реагента

3.2.12.2.11.6.1. Вместимост: …

3.2.12.2.11.6.2. Отоплителна уредба: да/не ([1])

3.2.12.2.11.6.2.1. Описание или чертеж

3.2.12.2.11.7. Модул за управление на реагента: да/не ([1])

3.2.12.2.11.7.1. Марка: …

3.2.12.2.11.7.2. Тип: …

3.2.12.2.11.8. Впръсквач на реагент (марка, тип и местоположение): …

▼**B**

3.2.13. Местоположение на обозначението на коефициента на поглъщане (само на двигатели със запалване чрез сгъстяване): .....

3.2.14. Подробности за всички устройства, предвидени да оказват влияние върху горивната икономичност (когато не са включени в други точки): .....

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

▼B

3.2.15. Газова уредба за ВНГ: да/не ([1])

▼M12

3.2.15.1. Номер на одобрение на типа съгласно Регламент (ЕО) № 661/2009 (ОВ L 200, 30.7.2009 г., стр. 1).

▼B

3.2.15.2. Електронно управляващо устройство на двигател за ВНГ

3.2.15.2.1. Марка(и): .....

3.2.15.2.2. Тип(ове): .....

3.2.15.2.3. Възможности за регулиране в зависимост от емисиите: .

3.2.15.3. Допълнителна документация

3.2.15.3.1. Описание на системата за защита на катализатора при преминаване от работа с бензин на ВНГ или обратното:

3.2.15.3.2. Схема на системата (електрически връзки, вакуумни връзки, компенсационни гъвкави тръбопроводи и т.н.): .

3.2.15.3.3. Чертеж на символа: .....

3.2.16. Газова уредба за ПГ: да/не ([1])

▼M12

3.2.16.1. Номер на одобрение на типа съгласно Регламент (ЕО) № 661/2009 (ОВ L 200, 30.7.2009 г., стр. 1).

▼B

3.2.16.2. Устройство за електронно управление на двигател за ПГ

3.2.16.2.1. Марка(и): .....

3.2.16.2.2. Тип(ове): .....

3.2.16.2.3. Възможности за регулиране в зависимост от емисиите: .

3.2.16.3. Допълнителна документация

3.2.16.3.1. Описание на системата за защита на катализатора при преминаване от работа с бензин на ПГ или обратното: .

3.2.16.3.2. Схема на системата (електрически връзки, вакуумни връзки, компенсационни гъвкави тръбопроводи и т.н.): .

3.2.16.3.3. Чертеж на символа: .....

▼M3

3.2.18. Система за зареждане с водород: да/не ([1])

3.2.18.1. Номер на ЕО одобрението на типа съгласно Регламент (ЕО) № 79/2009: .....

3.2.18.2. Електронно устройство за управление на двигател при зареждане с водород

3.2.18.2.1. Марка(и): .....

3.2.18.2.2. Тип(ове): .....

3.2.18.2.3. Възможности за регулиране в зависимост от емисиите: .

3.2.18.3. Допълнителна документация

3.2.18.3.1. Описание на системата за защита на каталитичния преобразовател при преминаване от работа с бензин на водород или обратното: .....

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

▼M3

3.2.18.3.2.	Устройство на системата (електрически връзки, вакуумни връзки, компенсационни гъвкави тръбопроводи и т.н.):	
3.2.18.3.3.	Чертеж на обозначението:	
3.2.19.	Система за зареждане с H2NG: да/не ([1])	
3.2.19.1.	Процентно съдържание на водород в горивото (максимално допустимото, определено от производителя):	
3.2.19.2.	Номер на ЕО одобрението на типа в съответствие с Правило № 110 на ИКЕ на ООН ([2])	
3.2.19.3.	Електронно устройство за управление на двигател при зареждане с H2NG	
3.2.19.3.1.	Марка(и)	
3.2.19.3.2.	Тип(ове):	
3.2.19.3.3.	Възможности за регулиране в зависимост от емисиите: .	
3.2.19.4.	Допълнителна документация	
3.2.19.4.1.	Описание на системата за защита на каталитичния преобразовател при преминаване от работа с бензин на H2NG или обратното:	
3.2.19.4.2.	Устойство на системата (електрически връзки, вакуумни връзки, компенсационни гъвкави тръбопроводи и т.н.): .	
3.2.19.4.3.	Чертеж на обозначението:	

▼M12

3.3.	Електрическа машина	

▼M3

3.3.1.	Тип (намотка, възбуждане):	

▼M8

3.3.1.1.	Максимална часова мощност:	kW
	(стойност, обявена от производителя)	
3.3.1.1.1.	Максимална полезна мощност ([a])	kW
	(стойност, обявена от производителя)	
3.3.1.1.2.	Максимална мощност за 30 минути (a)	kW
	(стойност, обявена от производителя)	

▼M3

3.3.1.2.	Работно напрежение:	V

▼M12

3.3.2.	ПСНЕ	

▼M3

3.3.2.1.	Брой електрохимични елементи:	
3.3.2.2.	Маса:	kg
3.3.2.3.	Капацитет:	Ah (амперчасове)
3.3.2.4.	Разположение:	

▼M12

3.4.	Комбинация от преобразуватели на енергия за задвижване	

▼B

3.4.1.	Хибридно електрическо превозно средство: да/не ([1])	
3.4.2.	Категория на хибридното електрическо превозно средство	
	Зареждане на превозното средство отвън/Без зареждане на превозното средство отвън ([1])	

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

([2]) ОВ L 72, 14.3.2008 г., стр. 113.

▼B

3.4.3.	Превключвател на работния режим: със/без ([1])
3.4.3.1.	Избираеми режими:
3.4.3.1.1.	Изцяло електрически: да/не ([1])
3.4.3.1.2.	Изцяло на гориво: да/не ([1])
3.4.3.1.3.	Хибридни режими: да/не ([1])
	(когато е „да“ — кратко описание): .....

▼M12

3.4.4.	Описание на устройството за акумулиране на енергия: (ПСНЕ, кондензатор, маховик/генератор)

▼B

3.4.4.1.	Марка(и): .....
3.4.4.2.	Тип(ове): .....
3.4.4.3.	Идентификационен номер: .....
3.4.4.4.	Вид на електрохимичните елементи в батерията: .....

▼M12

3.4.4.5.	Енергия: ..... (за ПСНЕ: напрежение и капацитет в Ah за 2 h, за кондензатор: J, ...)

▼B

3.4.4.6.	Зарядно устройство: бордово/външно/без ([1])

▼M12

3.4.5.	Електрически машини (поотделно се описва всеки тип електрическа машина)

▼B

3.4.5.1.	Марка: .....
3.4.5.2.	Тип: .....
3.4.5.3.	Основно предназначение: тягов електродвигател/генератор
3.4.5.3.1.	Когато се използва като тягов електродвигател: един двигател/няколко двигателя (брой):
3.4.5.4.	Максимална мощност: ..... kW
3.4.5.5.	Принцип на работа:
3.4.5.5.1.	за постоянен ток/за променлив ток/брой на фазите:
3.4.5.5.2.	с независимо/последователно/смесено възбуждане ([1])
3.4.5.5.3.	синхронен/асинхронен ([1])
3.4.6.	Управляващ блок
3.4.6.1.	Марка(и): .....
3.4.6.2.	Тип(ове): .....
3.4.6.3.	Идентификационен номер: .....
3.4.7.	Регулатор на мощността
3.4.7.1.	Марка: .....
3.4.7.2.	Тип: .....
3.4.7.3.	Идентификационен номер: .....

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

▼M3

3.4.8.	Пробег на превозното средство в електрически режим на задвижване … …km (в съответствие с приложение 9 към Правило № 101 на ИКЕ на ООН) ([1])

▼B

3.4.9.	Предписания на производителя за предварителна подготовка: .....

▼M12

3.5.	Обявени от производителя стойности за определяне на емисиите на CO_2 /разхода на гориво/консумацията на електрическа енергия/пробег в електрически режим на задвижване и подробности за екоиновациите (ако е приложимо) ([a])

▼B

3.5.1.	Тегловни емисии на CO_2 (да се посочи за всяко изпитвано еталонно гориво)
3.5.1.1.	Тегловни емисии на CO_2 (градски условия): ..... g/km
3.5.1.2.	Тегловни емисии на CO_2 (извънградски условия): ..... g/km
3.5.1.3.	Тегловни емисии на CO_2 (комбинирано): ..... g/km
3.5.2.	Разход на гориво (да се посочи за всяко изпитвано еталонно гориво)

▼M3

3.5.2.1.	Разход на гориво (градски условия) ..... l/100 km или m^3/100 km или kg/100 km ([2])
3.5.2.2.	Разход на гориво (извънградски условия) ..... l/100 km или m^3/100 km или kg/100 km ([2])
3.5.2.3.	Разход на гориво (комбинирано) ..... l/100 km или m^3/100 km или kg/100 km ([2])

▼M8

3.5.3.	Консумация на електроенергия за електрически превозни средства

▼M5

3.5.3.1.	Тип/вариант/версия на базовото превозно средство, определено в член 5 от Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011 ([3])

▼M8

3.5.3.1.	Консумация на електроенергия за изцяло електрически превозни средства … Wh/km

▼M5

3.5.3.2.	Съществуващи взаимодействия между различни екологични иновации: да/не ([4])

▼M8

3.5.3.2.	Консумация на електроенергия за хибридни електрически превозни средства с външно зареждане
3.5.3.2.1.	Консумация на електроенергия (условие A, комбинирано) Wh/km
3.5.3.2.2.	Консумация на електроенергия (условие B, комбинирано) Wh/km
3.5.3.2.3.	Консумация на електроенергия (среднопретеглена стойност, комбинирано) ..... Wh/km

▼M5

3.5.3.3.	Данни за емисиите, свързани с използването на екологични иновации ([5]) ([6])

([1]) ОВ L 158, 19.6.2007 г., стр. 34.
([a]) Определена в съответствие с изискванията на Директива 80/1268/ЕИО.
([2]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).
([3]) Ако е приложимо.
([4]) Ненужното се зачерква.
([5]) Таблицата да се повтори за всяко използвано при изпитването еталонно гориво.
([6]) При необходимост таблицата да се разшири с по един ред за всяка екологична иновация.

▼M5

Решение за одобрение на екологичната иновация (1)	Код на екологичната иновация (2)	1. Емисии на CO_2 на базовото превозно средство (g/km)	2. Емисии на CO_2 на оборудваното с екологична иновация превозно средство (g/km)	3. Емисии на CO_2 на базовото превозно средство при цикъл на изпитване от тип 1 (3)	4. Емисии на CO_2 на оборудваното с екологична иновация превозно средство при цикъл на изпитване от тип 1 (= 3.5.1.3)	5. Коефициент на използване (КИ), т.е. времеви дял на използването на технологията при нормални работни условия	Намаления на емисиите на CO_2 $((1-2)-(3-4)) \times 5$
xxxx/201x (1)							
					Общо намаление на емисиите на CO_2 (g/km) (4)		

(1) Номер на Решението на Комисията за одобрение на екологичната иновация.
(2) Определен в Решението на Комисията за одобрение на екологичната иновация.
(3) Ако вместо цикъл на изпитване от тип 1 се прилага методология на моделиране, със съгласието на органа по одобряване на типа тази стойност е стойността, получена по методологията на моделиране.
(4) Сума на намаленията на емисиите за всяка отделна екологична иновация.

▼M8

_____

▼M9

3.5.6. Превозно средство, оборудвано с екологична иновация по смисъла на член 12 от Регламент (ЕО) № 443/2009 по отношение на превозни средства от категория M_1 или по смисъла на член 12 от Регламент (ЕС) № 510/2011 по отношение на превозни средства от категория N_1: да/не (1)

3.5.6.1. ТТип/вариант/версия на превозно средство с емисии по базовата линия, както е посочено в член 5 от Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011 по отношение на превозни средства от категория M_1, или съответно в член 5 от Регламент за изпълнение (ЕС) № 427/2014 по отношение на превозни средства от категория N_1 (2).

▼M6

3.5.6.2. Съществуващи взаимодействия между различни екологични иновации: да/не (1)

3.5.6.3. Данни за емисиите, свързани с използването на екологични иновации (3) (4)

Решение за одобрение на екологичната иновация (1)	Код на екологичната иновация (2)	1. Емисии на CO_2 на базовото превозно средство (g/km)	2. Емисии на CO_2 на оборудваното с екологична иновация превозно средство (g/km)	3. Емисии на CO_2 на базовото превозно средство при цикъл на изпитване от тип 1 (3)	4. Емисии на CO_2 на оборудваното с екологична иновация превозно средство при цикъл на изпитване от тип 1 (= 3.5.1.3)	5. Коефициент на използване (КИ), т.е. времеви дял на използването на технологията при нормални работни условия	Намаления на емисиите на CO_2 $((1-2)-(3-4)) \times 5$
xxxx/201x (1)							
					Общо намаление на емисиите на CO_2 (g/km) (4)		

(1) Номер на решението на Комисията за одобрение на екологичната иновация.
(2) Определен в решението на Комисията за одобрение на екологичната иновация.
(3) Ако вместо цикъл на изпитване от тип 1 се прилага методология на моделиране, със съгласието на органа по одобряване на типа тази стойност е стойността, получена по методологията на моделиране.
(4) Сума на намаленията на емисиите за всяка отделна екологична иновация.

(1) Ненужното се зачерква.
(2) Ако е приложимо.
(3) Таблицата да се повтори за всяко използвано при изпитването еталонно гориво.
(4) При необходимост таблицата да се разшири с по един ред за всяка екологична иновация.

▼B

3.6.	Температури, позволени от производителя
3.6.1.	Охладителна система
3.6.1.1.	Охлаждане с течност
	Максимална температура на изхода: ..... K
3.6.1.2.	Въздушно охлаждане
3.6.1.2.1.	Точка на измерване: .....
3.6.1.2.2.	Максимална температура в точката на измерване: .... K
3.6.2.	Максимална температура на изхода на входния междинен охладител: ..... K
3.6.3.	Максимална температура на отработилите газове в точка в изпускателната(ите) тръба(и) непосредствено до външния фланец на изпускателния колектор: ..... K
3.6.4.	Температура на горивото
	Минимум: ..... K
	Максимум: ..... K
3.6.5.	Температура на маслото
	Минимум: ..... K
	Максимум: ..... K
3.8.	Мазилна система
3.8.1.	Описание на системата
3.8.1.1.	Местоположение на резервоара за масло: .....
3.8.1.2.	Захранваща система (с помпа/впръскване във всмукателния отвор/смесване с горивото и т.н.) ([1])
3.8.2.	Маслена помпа
3.8.2.1.	Марка(и): .....
3.8.2.2.	Тип(ове): .....
3.8.3.	Смесване с горивото
3.8.3.1.	Проценти: .....
3.8.4.	Маслен охладител: да/не ([1])
3.8.4.1.	Чертеж(и): ..... , или
3.8.4.1.1.	Марка(и): .....
3.8.4.1.2.	Тип(ове): .....
4.	ТРАНСМИСИЯ ([a])
4.3.	Инерционен момент на маховика на двигателя: .....
4.3.1.	Допълнителен инерционен момент, когато предавателната кутия е в неутрално положение: .....

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

([a]) Посочените подробни данни трябва да бъдат дадени за всички предложени варианти.

▼M12

4.4. Съединител(и)

▼B

4.4.1. Максимален предаван въртящ момент: .....

4.5. Предавателна кутия

4.5.1. Тип (механична/автоматична/CVT (безстепенна трансмисия) ([1]): .....

▼M12

4.6. Предавателни отношения

Предавка	Предавателни отношения в предавателната кутия (предавателни отношения на честотата на въртене на двигателя към честотата на въртене на изходящия вал на предавателната кутия)	Предавателно отношение(я) на главното предаване (предавателно отношение на честотата на въртене на изходящия вал на предавателната кутия към честотата на въртене на задвижваното колело)	Общо предавателни отношения
Максимално предавателно отношение за CVT			
1			
2			
3			
…			
Минимално предавателно отношение за CVT			

▼B

6. ОКАЧВАНЕ

▼M12

6.6. Гуми и колела

6.6.1. Комбинация(и) на гума/колело:

6.6.1.1. Оси

6.6.1.1.1. Ос 1: .....

6.6.1.1.1.1. Обозначение на размера на гумата

6.6.1.1.2. Ос 2: .....

6.6.1.1.2.1. Обозначение на размера на гумата

и т.н.

6.6.2. Горни и долни граници на радиусите на търкаляне

6.6.2.1. Ос 1: .....

6.6.2.2. Ос 2: .....

и т.н.

6.6.3. Налягане(ия) в гумите, препоръчано(и) от производителя на превозното средство: ..... kPa

▼B

9. КАРОСЕРИЯ

▼M12

9.1. Тип каросерия според кодовете, определени в раздел B на приложение II към Директива 2007/46/ЕО: .....

▼B

9.10.3. Места

9.10.3.1. Брой: .....

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

▼B

16.	ДОСТЪП ДО ИНФОРМАЦИЯ ЗА РЕМОНТ И ТЕХНИЧЕСКО ОБСЛУЖВАНЕ НА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА
16.1.	Адрес на главната интернет страница за достъп до информация за ремонта и техническото обслужване на превозното средство: .....
16.1.1.	Дата, от която тя е достъпна (не по-късно от 6 месеца от датата на получаване на типово одобрение):
16.2.	Ред и условия за достъп до интернет страницата, посочена в т. 16.1.: .....
16.3.	Формат на информацията за ремонта и техническото обслужване на превозно средство, достъпна чрез интернет страницата, посочена в т. 16.1.: .....

▼B

Допълнение към информационния документ

ИНФОРМАЦИЯ ЗА ИЗПИТВАТЕЛНИТЕ УСЛОВИЯ

1. **Запалителни свещи**

1.1. Марка: .....

1.2. Тип: .....

1.3. Разстояние между електродите на свещите: .....

2. **Индукционна бобина**

2.1. Марка: .....

2.2. Тип: .....

3. **Използван смазочен материал**

3.1. Марка:.....

3.2. Тип: .....

(посочва се процентното съдържание на масло в сместа при смесване на масло с гориво)

4. **Информация за регулировката на натоварване на динамометричния стенд (информацията да се повтори за всяко изпитване на динамометричния стенд)**

4.1. Тип на каросерията на превозното средство (вариант/версия)

4.2. Тип на предавателната кутия (механична/автоматична/CVT)

4.3. Информация за регулировката на динамометричния стенд при фиксирана крива на натоварване (ако се използва)

4.3.1. Използван алтернативен метод на регулировка на динамометричния стенд (да/не)

4.3.2. Инерционна маса (kg):

4.3.3. Ефективна мощност, абсорбирана при 80 km/h, включително загуби при работата на превозното средство на динамометричния стенд (kW)

4.3.4. Ефективна мощност, абсорбирана при 50 km/h, включително загуби при работата на превозното средство на динамометричния стенд (kW)

4.4. Информация за регулировъчна крива на натоварване на динамометричния стенд (ако се използва)

4.4.1. Информация за движението по инерция на изпитвателната писта.

4.4.2. Марка и тип на гумите:

4.4.3. Размери на гумите (предни/задни):

4.4.4. Налягане на гумите (предни/задни) (kPa):

4.4.5. Маса на изпитване на превозното средство, включително водача (kg):

▼B

4.4.6. Данни за движение по инерция по пътя (ако е имало такова)

V (km/h)	V_2 (km/h)	V_1 (km/h)	средно коригирано време на движение по инерция (s)
120			
100			
80			
60			
40			
20			

4.4.7. Средна коригирана пътна мощност (ако се използва)

V (km/h)	CP коригирано (kW)
120	
100	
80	
60	
40	
20	

▼B

Допълнение 4

ОБРАЗЕЦ НА СЕРТИФИКАТ ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕО

(Максимален формат: A4 (210 × 297 mm))

СЕРТИФИКАТ ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕО

Печат на администрацията

Съобщение относно:

— Типово одобрение на ЕО ([1]),

— разширение на типово одобрение на ЕО ([1]),

— отказ за издаване на типово одобрение на ЕО ([1]),

— отнемане на типово одобрение на ЕО ([1]),

— на тип система/тип превозно средство по отношение на система ([1]) по отношение на Регламент (ЕО) № 715/2007 ([2]) и Регламент Регламент (ЕО) № 692/2008 ([3])

Номер на типово одобрение на ЕО: .....

Основание за разширяване: .....

РАЗДЕЛ I

0.1. Марка (търговско наименование на производителя): .....

0.2. Тип: .....

0.2.1. Търговско наименование(я), (когато има такова(такива)): .....

0.3. Начин за идентификация на типа, ако е маркиран на превозното средство ([4])

0.3.1. Местоположение на тази маркировка: .....

0.4. Категория на превозното средство ([5])

0.5. Наименование и адрес на производителя: .....

0.8. Наименование(я)и адрес(и) на монтажния(те) завод(и): .....

0.9. Представител на производителя: .....

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).
([2]) ОВ L 171, 29.6.2007 г., стр. 1.
([3]) ОВ L 199, 28.7.2008 г., стр. 1.
([4]) Когато начинът за идентификация на типа съдържа знаци, които не засягат описанието на типа превозно средство, компонент или отделен технически възел, предмет на настоящия информационен документ, тези знаци трябва да се отбележат в документацията със символа „?“ (напр. ABC??123??).
([5]) Както е определена в приложение II, раздел A.

▼B

ЧАСТ II

1. Допълнителна информация (където е приложимо): (виж допълнението)
2. Техническа служба, отговорна за провеждане на изпитванията: .....
3. Дата на протокола от изпитването: .....
4. Номер на протокола от изпитването: .....
5. Бележки (когато има такива): (виж допълнението)
6. Място: .....
7. Дата: .....
8. Подпис: .....

Приложения: Информационно досие

Протокол от изпитването

▼B

Допълнение към сертификат за типово одобрение на ЕО № ...

относно одобряването на типа на превозно средство по отношение на емисиите и достъпа до информация за ремонта и техническото обслужване на превозното средство съгласно Регламент (ЕО) № 715/2007

1. **Допълнителна информация**

1.1. Маса на превозното средство в готовност за движение: .....

1.2. Максимално допустима маса: .....

1.3. Референтна маса: .....

1.4. Брой на местата: .....

1.6. Тип на каросерията:

1.6.1. за категории M_1 и M_2: седан, хечбек, комби, купе, кабриолет, многофункционално превозно средство ([1])

1.6.2. за категории N_1, N_2: товарен автомобил, лекотоварен автомобил ([1])

1.7. Задвижващи колела: предни/задни/4 × 4 ([1])

1.8. Изцяло електрическо превозно средство: да/не ([1])

1.9. Хибридно електрическо превозно средство: да/не ([1])

1.9.1. Категория на хибридното електрическо превозно средство: зареждане на превозното средство отвън/без зареждане на превозното средство отвън ([1])

1.9.2. Превключвател на работния режим: със/без ([1])

1.10. Идентификация на двигателя:

1.10.1. Работен обем на двигателя:

1.10.2. Горивна система: директно впръскване/индиректно впръскване ([1])

1.10.3. Препоръчано от производителя гориво:

1.10.4. Максимална мощност: ..... kW при ..... min^{-1}

1.10.5. Устройство за подаване на въздух под налягане: да/не ([1])

1.10.6. Запалителна система: запалване чрез сгъстяване/принудително запалване ([1])

1.11. Силово предаване (при изцяло електрическо превозно средство или хибридно електрическо превозно средство) ([1])

1.11.1. Максимална полезна мощност: ..... kW при ..... min^{-1} до ..... min^{-1}

1.11.2. Максимална мощност за тридесет минути: ..... kW

▼M8

1.11.3 Максимален полезен въртящ момент: ..... Nm, при ..... min^{-1}

▼B

1.12. Тягов акумулатор (при изцяло електрическо превозно средство или хибридно електрическо превозно средство)

1.12.1. Номинално напрежение: V

1.12.2. Капацитет (при разреждане за 2 h): Ah

1.13. Трансмисия: ..... , ...

1.13.1. Тип предавателна кутия: механична/автоматична/безстепенна трансмисия ([1])

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

▼B

1.13.2. Брой предавателни отношения на трансмисията:

1.13.3. Общи предавателни отношения (включително обиколка на въртене на гумите при натоварване): скорост на движение в km/h на всеки 1 000 min^{-1}

Първа предавка: ..... Шеста предавка: .....

Втора предавка: ..... Седма предавка: .....

Трета предавка: ..... Осма предавка: .....

Четвърта предавка: ..... Директна: .....

Пета предавка: .....

1.13.4. Крайно предавателно отношение:

1.14. Гуми: ..... , ... , ...

Тип: ..... Размери: .....

Обиколка на въртене с товар:

Обиколка на въртене на гумите, използвани при изпитване от тип 1

2. **Резултати от изпитванията:**

2.1. Резултати от изпитванията за емисии в отработилите газове от изпускателната тръба

Класификация на емисиите: Евро 5/Евро 6 ([1])

Резултати от изпитване от тип 1, където е приложимо

Номер на ЕО одобряване на типа, когато превозното средство не е базово ([1]): .....

Резултати от изпитване от тип 1	Изпитване	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO_x (mg/km)	THC + NO_x (mg/km)	Частици (mg/km)	Частици (#/km)
Измерено ([i]) ([iv])	1							
	2							
	3							
Измерена средна стойност (M) ([i]) ([iv])								
Ki ([i]) ([v])						([ii])		
Средна стойност, изчислена с Ki (M.Ki) ([iv])						([iii])		
DF ([i]) ([v])								

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

▼B

Резултати от изпитване от тип 1	Изпитване	CO (mg/km)	THC (mg/km)	NMHC (mg/km)	NO_x (mg/km)	THC + NO_x (mg/km)	Частици (mg/km)	Частици (#/km)
Крайна средна стойност, изчислена с Ki и DF (M.Ki.DF) ([vi])								
Крайна стойност								

([i]) където е приложимо
([ii]) не е приложимо
([iii]) средна стойност, получена чрез събиране на средни стойности (M.Ki), изчислени за THC и NO_x
([iv]) закръглено до втория знак след десетичната запетая
([v]) закръглено до четвъртия знак след десетичната запетая
([vi]) закръглено до един знак повече, отколкото е на граничната стойност

Информация за стратегията за регенериране

D — брой изпитвателни цикли между два цикъла, при които настъпват фази на регенериране: .....

d — брой изпитвателни цикли, необходими за регенериране: .....

Тип 2: ..... %

Тип 3: .....

Тип 4: ..... g/изпитване

Тип 5: — изпитване за дълготрайност: цялостно изпитване на превозното средство/изпитване за стареене на изпитвателен стенд/без изпитване ([1])

— коефициент на влошаване (DF): изчислен/приет ([1])

— да се уточнят стойностите: .....

▼M6

Тип 6	CO (g/km)	THC (g/km)
Измерена стойност		

2.1.1. За двугоривни превозни средства таблицата за тип 1 се повтаря и за двата вида гориво. За превозни средства, предназначени за работа със смес от горива, когато изпитването от тип 1 трябва да се проведе за всеки вид гориво, в съответствие с фигура I.2.4 от приложение I към Регламент (ЕО) № 692/2008, както и за превозни средства, работещи с LPG или NG/биометан, двугоривни или едногоривни, таблицата се повтаря за различните използвани при изпитването еталонни газове, а допълнителна таблица показва най-лошите получени резултати. Когато е приложимо, в съответствие с раздели 1.1.2.4 и 1.1.2.5 от приложение I към Регламент (ЕО) № 692/2008 се показва дали резултатите са измерени, или изчислени.

▼B

2.1.2. Писмено описание и/или чертеж на ИН: .....

2.1.3. Списък и функции на всички компоненти, наблюдавани от СБД: .....

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

▼B

2.1.4. Писмено описание (общи принципи на работа) на: .....

2.1.4.1. Установяване на прекъсване в запалването ([1]): .....

2.1.4.2. Наблюдение на катализатора ([1]): .....

2.1.4.3. Наблюдение на кислородния датчик (сензор) ([1]): .....

2.1.4.4. Други компоненти, наблюдавани от СБД ([1]): .....

2.1.4.5. Наблюдение на катализатора ([2]): .....

2.1.4.6. Наблюдение на филтъра за частици ([2]): .....

2.1.4.7. Наблюдение на задействащото устройство на електронната система за подаване на гориво ([2]): .....

2.1.4.8. Други компоненти, наблюдавани от СБД: .....

2.1.5. Критерии за задействане на ИН (точен брой пътни цикли или статистически метод): .....

2.1.6. Списък на всички кодове на изходните сигнали на СБД и използваните формати (с обяснение на всеки от тях): .....

2.2. Данни за емисиите, необходими за изпитване за пригодност за движение по пътищата

Изпитване	Стойност на CO (обемни %)	Ламбда ([1])	Честота на въртене на двигателя (min^{-1})	Температура на маслото на двигателя (°C)
Изпитване при ниска честота на въртене на празен ход		N/A		
Изпитване при повишена честота на въртене на празен ход				

([1]) Изпитване при повишена честота на въртене на празен ход

2.3. Каталитични преобразуватели: да/не ([3])

2.3.1. Оригинален каталитичен преобразувател, подложен на изпитвания за всички приложими изисквания на настоящия регламент: да/не ([3])

2.4. Резултати от изпитването за непрозрачност на дима ([3])

2.4.1. При постоянни режими на работа: виж номера на протокола от изпитването на техническата служба: .....

2.4.2. Изпитвания при свободно ускоряване

2.4.2.1. Измерена стойност на коефициента на поглъщане: ..... m^{-1}

2.4.2.2. Коригирана стойност на коефициента на поглъщане: ..... m^{-1}

2.4.2.3. Местоположение върху превозното средство на символа за коефициента на поглъщане: .....

2.5. Резултати от изпитванията за емисии на CO_2 и разход на гориво

2.5.1. Превозни средства с двигател с вътрешно горене и хибридни електрически превозни средства без външно зареждане (NOVC)

2.5.1.1. Тегловни емисии на CO_2 (да се посочи обявената стойност за всяко изпитвано еталонно гориво)

2.5.1.1.1. Тегловни емисии на CO_2 (градски условия): ..... g/km

2.5.1.1.2. Тегловни емисии на CO_2 (извънградски условия): ..... g/km

2.5.1.1.3. Тегловни емисии на CO_2 (комбинирано): ..... g/km

2.5.1.2. Разход на гориво (да се посочи обявената стойност за всяко изпитвано еталонно гориво)

([1]) Отнася се за превозни средства с двигатели с принудително запалване.
([2]) Отнася се за превозни средства с двигатели със запалване чрез сгъстяване.
([3]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

▼B

2.5.1.2.1. Разход на гориво (градски цикъл): ..... l/100 km ([1])

2.5.1.2.2. Разход на гориво (извънградски цикъл): ..... 1/100 km

2.5.1.2.3. Разход на гориво (комбиниран цикъл): ..... 1/100 km ([1])

2.5.1.3. При превозни средства, задвижвани само с двигател с вътрешно горене, които са оборудвани със системи с периодично регенериране съгласно определението в параграф 6 от член 2 от настоящия регламент, резултатите от изпитванията трябва да се умножат по коефициента K_i, определен в приложение 10 към Правило № 101 на ИКЕ на ООН.

2.5.1.3.1. Информация относно стратегията за регенериране на емисиите на CO_2 и разхода на гориво

D — брой изпитвателни цикли между два цикъла, при които настъпват фази на регенериране: .....

d — брой изпитвателни цикли, необходими за регенериране: ..

	градски условия	извънградски условия	комбинирано
Ki Стойности за CO_2 и разхода на гориво ([1])			

([1]) да се закръгли до четвъртия знак след десетичната запетая

2.5.2. Изцяло електрически превозни средства ([2])

2.5.2.1. Разход на електроенергия (обявена стойност).

2.5.2.1.1. Разход на електроенергия: ..... Wh/km

2.5.2.1.2. Общо време извън границите за провеждане на цикъла: ..... s

2.5.2.2. Пробег (обявена стойност): ..... km

2.5.3. Хибридно електрическо превозно средство с външно зареждане (OVC):

2.5.3.1. Тегловни емисии на CO_2 (условие A, комбинирано) ([3]): ..... g/km

2.5.3.2. Тегловни емисии на CO_2 (условие B, комбинирано) ([3]): ..... g/km

2.5.3.3. Тегловни емисии на CO_2 (претеглена стойност, комбинирано) ([3]): ..... g/km

2.5.3.4. Разход на гориво (условие A, комбинирано) ([3]): ..... l/100 km

2.5.3.5. Разход на гориво (условие B, комбинирано) ([3]): ..... l/100 km

2.5.3.6. Разход на гориво (среднопретеглена стойност, комбинирано) ([3]): ..... l/100 km

2.5.3.7. Разход на електроенергия (условие A, комбинирано) ([3]): ..... Wh/km

2.5.3.8. Разход на електроенергия (условие B, комбинирано) ([3]): ..... Wh/km

([1]) При превозни средства, задвижвани с газ, мерната единица се заменя с m^3/km.
([2]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).
([3]) Измерва се по време на комбинирания цикъл, т.е. част първа (градски) и част втора (извънградски), взети заедно.

▼B

2.5.3.9. Разход на електроенергия (среднопретеглена стойност и комбинирано) ([1]): ..... Wh/km

2.5.3.10. Пробег в изцяло електрически режим на работа: ..... km

▼M6

2.6. Резултати от изпитването на екологичните иновации ([2]) ([3])

Решение за одобрение на екологичната иновация ([1])	Код на екологичната иновация ([2])	1. Емисии на CO_2 на базовото превозно средство (g/km)	2. Емисии на CO_2 на оборудваното с екологична иновация превозно средство (g/km)	3. Емисии на CO_2 на базовото превозно средство при цикъл на изпитване от тип 1 ([3])	4. Емисии на CO_2 на оборудваното с екологична иновация превозно средство при цикъл на изпитване от тип 1 (= 3.5.1.3)	5. Коефициент на използване (КИ), т.е. времеви дял на използването на технологията при нормални работни условия	Намаления на емисиите на CO_2 $((1-2)-(3-4)) \times 5$
xxxx/201x							
					Общо намаление на емисиите на CO_2 (g/km) ([4])		

([1]) Номер на решението на Комисията за одобрение на екологичната иновация.
([2]) Определен в решението на Комисията за одобрение на екологичната иновация.
([3]) Ако вместо цикъл на изпитване от тип 1 се приложи методология на моделиране, тази стойност е получената при методологията на моделиране стойност.
([4]) Сума на намаленията на емисиите за всяка отделна екологична иновация.

2.6.1. Общ код на екологичната(ите) иновация(и) ([4]): .....

▼B

3. Информация за ремонта на превозното средство

3.1. Адрес на интернет страницата за достъп до информация за ремонта и техническото обслужване на превозното средство: .....

3.1.1. Дата, от която тя е достъпна (не по-късно от 6 месеца от датата на получаване на типово одобрение): .....

▼M1

3.2. Ред и условия за достъп (т.е. продължителност на достъпа, цена на достъпа за час, ден, месец, година или за транзакция) до интернет страниците, посочени в раздел 3.1: .....

([1]) Измерва се по време на комбинирания цикъл, т.е. част първа (градски) и част втора (извънградски), взети заедно.
([2]) Таблицата да се повтори за всяко използвано при изпитването еталонно гориво.
([3]) При необходимост таблицата да се разшири с по един ред за всяка екологична иновация.
([4]) Общият код на екологичната(ите) иновация(и) се състои от следните елементи, всеки от тях разделен от останалите с интервал:
— код на органа по одобряване на типа, определен в приложение VII към Директива 2007/46/ЕО,
— индивидуален код на всяка монтирана на превозното средство екологична иновация, указан в хронологичния ред на решенията на Комисията за одобрение.
(Напр. общият код на три екологични иновации, одобрени хронологично под номера 10, 15 и 16 и монтирани на превозно средство, което е сертифицирано от немския орган по одобряване на типа, следва да бъде: „e1 10 15 16“.)

▼B

3.3. Формат на информацията за ремонта и техническото обслужване на превозното средство, достъпна чрез интернет страницата, посочена в раздел 3.1.: .....

3.4. Сертификат на производителя за осигурения достъп до информация за ремонта и техническото обслужване на превозното средство:

▼M8

4. Измерване на мощността

Максимална полезна мощност на двигател с вътрешно горене, полезна мощност и максимална мощност за 30 минути на електрозадвижването

4.1. Полезна мощност на двигател с вътрешно горене

4.1.1. Обороти на двигателя (об./мин.) .....

4.1.2. Измерен дебит на горивото (g/h) .....

4.1.3. Измерен въртящ момент (Nm) .....

4.1.4. Измерена мощност (kW) .....

4.1.5. Барометрично налягане (kPa) .....

4.1.6. Налягане на водните пари (kPa) .....

4.1.7. Температура на засмуквания въздух (K) .....

4.1.8. Коефициент за корекция на мощността, ако е приложимо .....

4.1.9. Коригирана мощност (kW) .....

4.1.10. Спомагателна мощност (kW) .....

4.1.11. Полезна мощност (kW) .....

4.1.12. Полезен въртящ момент (Nm) .....

4.1.13. Коригиран специфичен разход на гориво (g/kWh) .....

4.2. Електрозадвижване(ия):

4.2.1. Обявени стойности

4.2.2. Максимална полезна мощност: ..... kW, при ..... min^{-1}

4.2.3. Максимален полезен въртящ момент: ..... Nm, при .... min^{-1}

4.2.4. Максимален полезен въртящ момент при нулева скорост: ..... Nm

4.2.5. Максимална мощност за тридесет минути: ..... kW

4.2.6. Основни характеристики на електрозадвижването

4.2.7. Постоянно напрежение на изпитване: V

4.2.8. Принцип на действие: .....

4.2.9. Охладителна система:

4.2.10. Двигател: (течност/въздух) ([1]);

4.2.11. Вариатор: (течност/въздух) ([1]);

5. Забележки: .....

([1]) Ненужното се зачертава

▼B

Допълнение 5

Информация за СБД на превозното средство

1. Производителят на превозното средство предоставя изисканата в настоящото допълнение информация, за да е възможно производството на съвместими със СБД резервни части и оборудване за диагностика и изпитвания.

2. При поискване, на недискриминационна основа се предоставя следната информация на всеки заинтересован производител на части, оборудване за диагностика или изпитвания:

2.1. описание на типа и броя на подготвителните цикли, използвани за първоначалното одобряване типа на превозното средство;

2.2. описание на типа демонстрационен цикъл на СБД, използван за първоначалното одобряване типа на превозното средство по отношение на компонента, наблюдаван от СБД.

2.3. Документ с подробно описание на всички подлежащи на наблюдение компоненти с посочване на метода за отчитане на неизправности и активиране на ИН (точен брой пътни цикли или статистически метод), включително списък на съответстващите вторични параметри за всеки компонент, наблюдаван от СБД, както и списък на всички кодове на изходните сигнали на СБД и използваните формати (с обяснение на всеки от тях), свързани с отделните компоненти на силовото задвижване, имащи отношение към емисиите, както и с отделните компоненти, нямащи отношение към емисиите, където наблюдението на компонента служи за определяне на момента за активиране на ИН. В частност, необходимо е да се представи подробно пояснение на данните от услуга $05 (изпитване ID $21 до FF) и на услуга $06. В случая на типове превозни средства, използващи комуникационна връзка в съответствие с ISO 15765—4 „Пътни превозни средства — диагностика, използваща контролна шина CAN — част 4: Изисквания към системи, свързани с емисиите“, е необходимо да се представи подробно пояснение за данните от услуга $06 (изпитване ID $00 до FF), за всяка наблюдавана позиция на СБД.

Тази информация може да бъде представена под формата на таблица, както следва:

Компонент	Код на неизправността	Стратегия на наблюдение	Критерии за откриване на неизправности	Критерии за активиране на ИН	Вторични параметри	Подготвителен цикъл	Демонстрационно изпитване
Катализатор	P0420	Сигнали от кислородните датчици (сензори) 1 и 2	Разлика между сигналите от датчик (сензор) 1 и датчик (сензор) 2	3-ти цикъл	Честота на въртене на двигателя, натоварване на двигателя, режим A/F, температура на катализатора	Два цикъла за изпитвания от тип 1	Тип 1

3. **Информация, необходима за производството на оборудване за диагностика**

За да се улесни осигуряването на оборудване за диагностика с широко приложение за непрофилираните сервизи, производителите на превозни средства трябва да предоставят на разположение информацията, посочена в точки 3.1. до 3.3., чрез интернет страницата си за информация за ремонта. Тази информация трябва да включва всички функции на оборудването за диагностика и всички препратки към информация за ремонта и инструкции за отстраняване на неизправности. Достъпът до тази информация може да се предоставя срещу заплащане на разумна такса.

▼B

3.1. *Информация за комуникационния протокол*

Изисква се следната информация, индексирана по марка, модел и вариант на превозното средство или друго работно определение, като идентификационен номер на превозното средство (VIN код) или идентификация на превозното средство и системите:

а) всяка информационна система с допълнителни протоколи, за да е възможно пълното диагностициране в допълнение на стандартите, предписани в приложение XI, раздел 4, включително всяка информация за допълнителен хардуерен или софтуерен протокол, идентификация на параметри, трансферни функции, изисквания за поддържане на функционалността или условия за неизпавност;

б) подробности за това, как да бъдат получени и изтълкувани всички кодове за неизправност, които не отговарят на стандартите, предписани в приложение XI, раздел 4;

в) списък на параметрите на всички налични в реално време данни, включително информация за мащаб и достъп;

г) списък на всички налични функционални изпитвания, включително задействането или управлението на устройства, и начините за осъществяването им;

д) подробности за това, как да бъде получена цялата информация за компоненти и състояние, информация за времето на настъпване, непотвърдени диагностични кодове за неизправности (DTC) и изображения на моментното състояние;

е) възстановяване на първоначалните параметри за адаптивно запаметявне, кодиране на вариант и настройка на резервни компоненти, както и потребителски предпочитания;

ж) идентификация и кодиране на вариант на електронното управляващо устройство (ECU);

з) подробности за начина на възстановяване на първоначалните параметри на светлинните сервизни сигнали;

и) местоположение на куплунга за достъп до диагностичните данни и подробни данни за него;

й) идентификация на двигателя, посредством код.

3.2. *Изпитване и диагностика на компонентите, наблюдавани от СБД*

Изисква се следната информация:

а) описание на изпитванията за потвърждаване на неговата функционалност, при самия компонент или в електропроводната система

б) процедура на изпитване, включително параметри на изпитване и информация за компонентите

в) подробности за свързването, включително минимални и максимални входящи и изходящи стойности, както и стойности при движение и натоварване

г) очаквани стойности при определени условия на движение, включително работа на празен ход

д) електрически стойности за компонента в статично и динамично състояние

е) стойности при неизправност за всеки от горните случаи

ж) последователност на диагностичните операции в случай на неизправност, включително дървовидна структура на грешките и насочвано елиминиране при диагностиката.

▼B

3.3. *Данни, необходими за извършване на ремонта*

Изисква се следната информация:

а) пускане в експлоатация на електронното управляващо устройство и компонентите (в случай на монтиране на резервни)

б) пускане в експлоатация на нови или резервни електронни управляващи устройства, използвайки където е уместно, техники за (пре)програмиране чрез прехвърляне.

▼B

Допълнение 6

Система за номериране при типово одобрение на ЕО

1. Раздел 3 на номера на типово одобрение на ЕО, издадено съгласно член 6, параграф 1, се състои от номера на регулаторния акт за прилагане или на последния регулаторен акт за изменение, приложими към типовото одобрение на ЕО. ►M2 Този номер е последван от едно или повече буквени означения, обозначаващи различните категории в съответствие с таблица 1. ◄ Тези букви от азбуката служат също за отличаване на граничните стойности на емисиите при Евро 5 и Евро 6, за които е издадено одобрението.

▼M8

Таблица 1

Буква	Норма за емисиите	СБД норма	Категория и клас на превозното средство	Двигател	Дата на прилагане: нови типове	Дата на прилагане: нови превозни средства	Последна дата на регистрация
A	Евро 5a	Евро 5	M, N_1 клас I	ПЗ, ЗС	1.9.2009г.	1.1.2011 г.	31.12.2012г.
B	Евро 5a	Евро 5	M_1 със специално социално предназначение (без M_1G)	ЗС	1.9.2009г.	1.1.2012 г.	31.12.2012г.
C	Евро 5a	Евро 5	M_1G със специално социално предназначение	ЗС	1.9.2009г.	1.1.2012 г.	31.8.2012 г.
D	Евро 5a	Евро 5	N_1 клас II	ПЗ, ЗС	1.9.2010 г.	1.1.2012 г.	31.12.2012 г.
E	Евро 5a	Евро 5	N_1 клас III, N_2	ПЗ, ЗС	1.9.2010г.	1.1.2012 г.	31.12.2012г.
F	Евро 5b	Евро 5	M, N_1 клас I	ПЗ, ЗС	1.9.2011 г.	1.1.2013 г.	31.12.2013 г.
G	Евро 5b	Евро 5	M_1 със специално социално предназначение (без M_1G)	ЗС	1.9.2011г.	1.1.2013 г.	31.12.2013г.
H	Евро 5b	Евро 5	N_1 клас II	ПЗ, ЗС	1.9.2011г.	1.1.2013 г.	31.12.2013г.
I	Евро 5b	Евро 5	N_1 клас III, N_2	ПЗ, ЗС	1.9.2011г.	1.1.2013 г.	31.12.2013г.
J	Евро 5b	Евро 5+	M, N_1 клас I	ПЗ, ЗС	1.9.2011г.	1.1.2014 г.	31.8.2015 г.
K	Евро 5b	Евро 5+	M_1 със специално социално предназначение (без M_1G)	ЗС	1.9.2011г.	1.1.2014 г.	31.8.2015 г.
L	Евро 5b	Евро 5+	N_1 клас II	ПЗ, ЗС	1.9.2011 г.	1.1.2014 г.	31.8.2016 г.
M	Евро 5b	Евро 5+	N_1, клас III, N_2	ПЗ, ЗС	1.9.2011г.	1.1.2014 г.	31.8.2016 г.
N	Евро 6a	Евро 6-	M, N_1, клас I	ЗС			31.12.2012г.
O	Евро 6a	Евро 6-	N_1, клас II	ЗС			31.12.2012г.
P	Евро 6a	Евро 6-	N_1, клас III, N_2	ЗС			31.12.2012г.

▼**M8**

Буква	Норма за емисиите	СБД норма	Категория и клас на превозното средство	Двигател	Дата на прилагане: нови типове	Дата на прилагане: нови превозни средства	Последна дата на регистрация
Q	Евро 6b	Евро 6-	M, N_1, клас I	ЗС			31.12.2013 г.
R	Евро 6b	Евро 6-	N_1, клас II	ЗС			31.12.2013 г.
S	Евро 6b	Евро 6-	N_1, клас III, N_2	ЗС			31.12.2013 г.
T	Евро 6b	Евро 6- плюс отношение при работа в реални условия- (IUPR)	M, N_1, клас I	ЗС			31.8.2015 г.
U	Евро 6b	Евро 6- плюс отношение при работа в реални условия- (IUPR)	N_1, клас II	ЗС			31.8.2016 г.
V	Евро 6b	Евро 6- плюс отношение при работа в реални условия- (IUPR)	N_1, клас III, N_2	ЗС			31.8.2016 г.
W	Евро 6b	Евро 6-1	M, N_1, клас I	ПЗ, ЗС	1.9.2014 г.	1.9.2015 г.	31.8.2018 г.
X	Евро 6b	Евро 6-1	N_1, клас II	ПЗ, ЗС	1.9.2015 г.	1.9.2016 г.	31.8.2019 г.
Y	Евро 6b	Евро 6-1	N_1, клас III, N_2	ПЗ, ЗС	1.9.2015 г.	1.9.2016 г.	31.8.2019 г.
ZA	Евро 6c	Евро 6-1	M, N_1, клас I	ПЗ, ЗС			31.8.2018 г.
ZB	Евро 6c	Евро 6-1	N_1, клас II	ПЗ, ЗС			31.8.2019 г.
ZC	Евро 6c	Евро 6-1	N_1, клас III, N_2	ПЗ, ЗС			31.8.2019 г.

▼**M12**

ZD	Евро 6c	Евро 6-2	M, N1 клас I	Принудително запалване, запалване със самовъзпламеняване чрез сгъстяване			31.8.2018 г.
ZE	Евро 6c	Евро 6-2	N1 клас II	Принудително запалване, запалване със самовъзпламеняване чрез сгъстяване			31.8.2019 г.
ZF	Евро 6c	Евро 6-2	N1 клас III, N2	Принудително запалване, запалване със самовъзпламеняване чрез сгъстяване			31.8.2019 г.

▼**M12**

Буква	Норма за емисиите	СБД норма	Категория и клас на превозното средство	Двигател	Дата на прилагане: нови типове	Дата на прилагане: нови превозни средства	Последна дата на регистрация
ZG	Евро 6d-TEMP	Евро 6-2	M, N1 клас I	Принудително запалване, запалване със самовъзпламеняване чрез сгъстяване			31.8.2018 г.
ZH	Евро 6d-TEMP	Евро 6-2	N1 клас II	Принудително запалване, запалване със самовъзпламеняване чрез сгъстяване			31.8.2019 г.
ZI	Евро 6d-TEMP	Евро 6-2	N1 клас III, N2	Принудително запалване, запалване със самовъзпламеняване чрез сгъстяване			31.8.2019 г.
ZJ	Евро 6d	Евро 6-2	M, N1 клас I	Принудително запалване, запалване със самовъзпламеняване чрез сгъстяване			31.8.2018 г.
ZK	Евро 6d	Евро 6-2	N1 клас II	Принудително запалване, запалване със самовъзпламеняване чрез сгъстяване			31.8.2019 г.
ZL	Евро 6d	Евро 6-2	N1 клас III, N2	Принудително запалване, запалване със самовъзпламеняване чрез сгъстяване			31.8.2019 г.
ZX	Не се прилага	Не се прилага	Всички превозни средства	С акумулатор, изцяло електрически	1.9.2009г.	1.1.2011.	31.8.2019 г.
ZY	Не се прилага	Не се прилага	Всички превозни средства	С акумулатор, изцяло електрически	1.9.2009г.	1.1.2011.	31.8.2019 г.
ZZ	Не се прилага	Не се прилага	Всички превозни средства със сертификати съгласно точка 2.1.1 от приложение I	Принудително запалване, запалване със самовъзпламеняване чрез сгъстяване	1.9.2009г.	1.1.2011 г.	31.8.2019 г.

▼**M8**

Легенда:

Норма за емисиите „Евро 5a“ = изключва преразгледаната процедура за измерване на прахови частици, нормата за брой на частиците и изпитване при ниска температура за емисиите на превозно средство, предназначено за работа със смес от горива, работещо с биогориво;

Норма за емисиите „Евро 5b“ = пълните изисквания Евро 5 по отношение на емисиите, включително и преразгледаната процедура за измерване на прахови частици, нормата за брой на частиците за превозни средства с двигател със запалване чрез сгъстяване и изпитване при ниска температура за емисиите на превозно средство, предназначено за работа със смес от горива, работещо с биогориво;

Норма за емисиите „Евро 6a“ = изключва преразгледаната процедура за измерване на прахови частици, нормата за брой на частиците и изпитване при ниска температура за емисиите на превозно средство, предназначено за работа със смес от горива, работещо с биогориво;

Норма за емисиите „Евро 6b“ = пълните изисквания Евро 6 по отношение на емисиите, включително и преразгледаната процедура за измерване на прахови частици, нормите за брой на частиците (предварителни стойности за превозни средства с двигатели с принудително запалване) и изпитване при ниска температура за емисиите на превозно средство, предназначено за работа със смес от горива, работещо с биогориво;

▼M8

►M11 Норма за емисиите „Евро 6c“ = пълните изисквания за Евро 6 по отношение на емисиите, но без количествените изисквания за изпитване за емисии в реални условия на движение, т.е. нормата Евро 6b, окончателните норми за брой на частиците за превозни средства с двигател с принудително запалване, използването на еталонни горива E10 и B7 (когато е приложимо), оценено с помощта на цикъла на изпитване на регулаторната лаборатория, и изпитването за емисии в реални условия на движение само за целите на наблюдението (без да се прилагат непревишаваните гранични стойности);

Норма за емисиите „Евро 6d-TEMP“ = пълните изисквания Евро 6 по отношение на емисиите, т.е. нормата Евро 6b, окончателните норми за брой на частиците за превозни средства с двигател с принудително запалване, използването на еталонни горива E10 и B7 (когато е приложимо), оценено с помощта на цикъла на изпитване на регулаторната лаборатория и изпитването за емисии в реални условия на движение с използване на временни коефициенти на съответствие; ◄

►M11 Норма за емисиите „Евро 6d“ = пълните изисквания Евро 6 по отношение на емисиите, т.е. нормата Евро 6b, окончателните норми за брой на частиците за превозни средства с двигател с принудително запалване, използването на еталонни горива E10 и B7 (когато е приложимо), оценено с помощта на цикъла на изпитване на регулаторната лаборатория и изпитването за емисии в реални условия на движение с използване на окончателни коефициенти на съответствие; ◄

Норма „Евро 5“ за БД = основните изисквания Евро 5 за БД и изключва отношението при работа в реални условия (IUPR), следенето на стойностите на NO_x за превозни средства, работещи с бензин, както и завишени изисквания към пределните стойности за праховите частици (PM) за превозни средства, работещи с дизелово гориво;

Норма за БД „Евро 5+“ = включва занижени изисквания към отношението при работа в реални условия (IUPR), наблюдаване на стойностите на NO_x за превозни средства, работещи с бензин, както и завишени изисквания към пределните стойности за масата на праховите частици за превозни средства, работещи с дизелово гориво;

Норма за БД „Евро 6-“ = занижени изисквания относно пределните стойности за БД;

Норма за БД „Евро 6- плюс IUPR“ = включва занижени изисквания относно пределните стойности за БД, както и занижени изисквания към отношението при работа в реални условия (IUPR);

Норма за БД „Евро 6-1“ = пълните изисквания Евро 6 за БД, но с предварителни пределни стойности за БД, определени в точка 2.3.4. от приложение XI, и частично занижена стойност на IUPR;

Норма за БД „Евро 6-2“ = пълните изисквания Евро 6 за БД, но с окончателни пределни стойности за БД, определени в точка 2.3.3. от приложение XI.

▼B

2. **Примери за сертификационни номера на типово одобрение.**

2.1. По-долу е представен пример за първо одобрение без разширения съгласно Евро 5 на леко превозно средство за превоз на пътници. Одобрението е издадено съгласно базовия регламент и регламента за прилагането му, така че четвъртият компонент е 0001. Превозното средство е от категория M_1, представяна от буквата A. Одобрението е издадено от Нидерландия:

e4*715/2007*692/2008A*0001*00

2.2. Вторият пример показва четвърто одобрение за второто разширение съгласно Евро 5 на леко превозно средство за превоз на пътници от категория M_1G за посрещане на изискванията при специфични социални нужди (буква C). Одобрението е издадено съгласно базовия регламент и регламент за изменението му през 2009 г., а страната на издаване е Германия:

e1*715/2007*…/2009C*0004*02

▼B

Допълнение 7

Сертификат на производителя за съответствие на СБД с изискванията за функциониране по време на движение

(Производител): .....

(Адрес на производителя): .....

удостоверява, че:

— Типовете превозни средства, посочени в приложение към настоящия сертификат, отговарят на разпоредбите на раздел 3 на допълнение 1 към приложение XI към Регламент (ЕО) № 692/2008 по отношение на работата в реални условия на СБД при всякакви разумно предвидими условия на движение.

— Планът(овете), описващ(и) подробните технически критерии за увеличаване на числителя и знаменателя за всяко проследяване, които са приложени към настоящия сертификат, са верни и пълни за всички типове превозни средства, за които се прилага настоящият сертификат.

Съставено в [..... място]

на [..... дата]

.....

[подпис на представител на производителя]

Приложения:

— Списък на типовете превозни средства, за които се прилага настоящият сертификат

— План(ове), описващ(и) подробните технически критерии за увеличаване на числителя и знаменателя за всяко проследяване, както и план(ове) за изключване на числители, знаменатели и общия знаменател.

▼**M1**

ПРИЛОЖЕНИЕ II

СЪОТВЕТСТВИЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. В настоящото приложение се определят изискванията за съответствие в експлоатация на превозни средства, получили типово одобрение съгласно настоящия регламент по отношение на емисиите от изпускателната уредба и СБД (включително и $IUPR_M$).

2. ПРОВЕРКА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО В ЕКСПЛОАТАЦИЯ

2.1. Проверката на съответствието в експлоатация се извършва от одобряващия орган въз основа на съответната информация, с която разполага производителят, съгласно същите процедури като тези за съответствие на продукцията, определени в член 12, параграфи 1 и 2 на Директива 2007/46/ЕО и точки 1 и 2 на приложение X към тази директива. Предоставените от производителя протоколи за следене в експлоатация могат да бъдат допълнени от информация от надзорни изпитвания, проведени от одобряващия орган и държави-членки.

2.2. Фигурата, посочена в точка 9 на допълнение 2 към настоящото приложение, и фигура 4/2 от допълнение 4 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН (само за емисии от изпускателната уредба) онагледяват процедурата за проверка на съответствието в експлоатация. Процесът за съответствие в експлоатация е описан в допълнение 3 към настоящото приложение.

2.3. Като част от информацията, предоставена за целите на контрола на съответствието в експлоатация, по искане на органа, издаващ типовото одобрение, производителят му предоставя отчет 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 типовото одобрение. Информацията трябва да посочва в подробности честотата и същността на неизправностите на компоненти и системи, свързани с емисиите. Отчетите за всеки модел превозно средство се подават поне веднъж годишно в периода, определен в член 9, параграф 4 от настоящия регламент.

2.4. **Параметри, определящи експлоатационната фамилия превозни средства по отношение на емисиите от изпускателната уредба**

Експлоатационната фамилия превозни средства може да се определи чрез основни конструктивни параметри, общи за превозните средства, принадлежащи към тази фамилия. Типовете превозни средства съответно могат да се смятат за принадлежащи на същата експлоатационна фамилия, ако следните им параметри са еднакви или в обявените граници:

2.4.1. процес на горене (двутактов, четиритактов, ротационен);

2.4.2. брой цилиндри;

2.4.3. разположение на цилиндрите (редово, V-образно, радиално, хоризонтално срещуположно, друго). Наклонът или ориентирането на цилиндрите не е критерий;

2.4.4. метод на подаване на гориво към двигателя (напр. недиректно или директно впръскване);

2.4.5. тип охладителна уредба (въздух, вода, масло);

2.4.6. метод на засмукване на въздуха (атмосферно пълнене, принудително пълнене);

2.4.7. гориво, за което е конструиран двигателят (бензин, дизелово гориво, ПГ, ВНГ и т.н.). Двугоривните превозни средства могат да се групират с едногоривни превозни средства, когато едно от горивата е общо;

▼M1

2.4.8. тип на каталитичния преобразувател (трипътен катализатор, филтър за NO_x с ниска концентрация, селективна каталитична редукция (SCR), катализатор за NO_x с ниска концентрация или друго(и));

2.4.9. Тип на уловителя на прахови частици (със или без);

2.4.10. рециркулация на отработилите газове (със или без, с охлаждане или без охлаждане); както и

2.4.11. работен обем на най-мощния двигател от фамилията превозни средства минус 30 %.

2.5. **Изисквания за информацията**

Проверка на съответствието в експлоатация се провежда от органа за одобряване на типа въз основа на информация, предоставена от производителя. Тази информация трябва да включва, по-специално, следното:

2.5.1. наименованието и адреса на производителя;

2.5.2. името, адреса, номера на телефона и на факса, както и адреса на електронна поща на неговия упълномощен представител за географските зони, за които се отнася информацията на производителя;

2.5.3. наименованието(-ята) на моделите превозни средства, включени в информацията на производителя;

2.5.4. когато е уместно — списък на типовете превозни средства, включени в информацията на производителя, т.е. за емисиите от изпускателната уредба, експлоатационната фамилия превозни средства в съответствие с точка 2.4, а за СБД и $IUPR_M$, фамилията СБД съгласно допълнение 2 към приложение XI;

2.5.5. кодове на идентификационен номер на превозното средство (VIN), приложими за типовете превозни средства, принадлежащи на фамилията (представка VIN);

2.5.6. номерата на типовите одобрения, приложими за типовете превозни средства, принадлежащи на фамилията, включително, където е приложимо, номерата на всички разширения и корекции на място и/или извеждания от експлоатация за отстраняване на дефекти (доработка);

2.5.7. подробности за разширенията на типовите одобрения, корекциите на място и/или извежданията от експлоатация за отстраняване на дефекти за тези типови одобрения на превозните средства, включени в информацията на производителя (при поискване от одобряващия орган);

2.5.8. период, през който е събирана информацията на производителя;

2.5.9. периодът на производство на превозните средства, включен в информацията на производителя (напр. превозни средства, произведени през календарната 2007 г.);

2.5.10. процедура за проверка на съответствието в експлоатация, прилагана от производителя, включително:

i) метод за установяване на местоположението на превозните средства;

ii) критерии за избор или за отхвърляне на превозните средства;

iii) изпитвателни типове и процедури, използвани за програмата;

iv) критерии за приемане/отхвърляне, прилагани от производителя за групата превозни средства, принадлежащи на експлоатационната фамилия;

v) географска(и) зона(и), в рамките на която (които) производителят е събирал информацията;

vi) размер на извадката и план за правене на извадки, които са използвани;

▼M1

2.5.11. резултатите от процедурата за проверка на съответствието в експлоатация, прилагана от производителя, включително:

i) идентификация на превозните средства, включени в програмата (които са или не са били подложени на изпитване). Идентификацията трябва да включва следните елементи:

— наименование на модела,

— идентификационен номер на превозното средство (VIN код),

— регистрационен номер на превозното средство,

— дата на производство,

— регион на експлоатация (когато е известен),

— гуми, с които е оборудвано превозното средство (само по отношение на емисиите от изпускателната уредба);

ii) основание(я) за отхвърляне на превозно средство от извадката;

iii) данни за извършени сервизни дейности за всяко превозно средство от извадката (включително евентуалните доработки);

iv) данни за извършените ремонтни дейности по всяко превозно средство от извадката (когато са известни);

v) данни за изпитванията, включващи:

— дата на изпитването/изтегляне,

— място на изпитването/изтегляне,

— разстояние, отчетено от километража на превозното средство;

vi) данни от изпитвания само по отношение на емисиите от изпускателната уредба:

— спецификации на горивото, използвано при изпитването (например еталонно гориво или гориво от търговската мрежа),

— условия на изпитването (температура, влажност, инерционна маса на динамометричния стенд),

— регулировка на динамометричния стенд (напр. регулировка на мощността),

— резултати от изпитването (за най-малко три различни превозни средства от една фамилия);

vii) данни от изпитвания само за $IUPR_M$:

— всички необходими данни, свалени от превозното средство

— за всеки параметър на следене се отчита само отношението при работа в реални условия IUPRM

2.5.12. записи на показанията на СБД;

2.5.13. за снемане на извадки за $IUPR_M$ следното:

— средната стойност на отношенията при работа в реални условия $IUPR_M$ на всички подбрани превозни средства за всеки параметър на следене съгласно точки 3.1.4 и 3.1.5 от допълнение 1 към приложение XI;

— процентът на подбрани превозни средства, чието $IUPR_M$ е по-голямо или равно на минималната стойност, приложима за параметър на следене съгласно точки 3.1.4 и 3.1.5 от допълнение 1 към приложение XI.

▼M1

3. ПОДБОР НА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ

3.1. Информацията, събрана от производителя, трябва да бъде достатъчно изчерпателна, за да гарантира, че представянето в експлоатация може да бъде оценено за нормални експлоатационни условия. Извадката на производителя трябва да произлиза от поне две държави-членки, предлагащи значително различаващи се експлоатационни условия за превозните средства (освен ако се продава само в 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 изпитванията, свързани с $IUPR_M$ на СБД, в извадката на изпитването се включват само превозните средства, които отговарят на критериите от точка 2.2.1 на допълнение 1.

3.2. При избирането на държавите-членки за подбор на превозни средства, производителят може да избере превозни средства от държава-членка, която се смята за представителна в особено голяма степен. В такъв случай производителят трябва да докаже на одобряващия орган, издал одобрението на тип, че изборът е представителен (напр. поради това, че на пазара се реализират най-големите годишни продажби от дадена фамилия превозни средства в рамките на Съюза). Когато за дадена фамилия е необходимо да се подложат на изпитване повече от една извадкова партида, както е определено в точка 3.5., 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. Изпитването за емисии може да бъде осъществено в изпитвателни съоръжения, намиращи се на различен пазар или в различен регион от тези, където са били избрани превозните средства.

3.4. Производителят трябва да извършва непрекъснато изпитванията за съответствие в експлоатация на емисиите от изпускателната уредба, отразявайки производствения цикъл на подходящи типове превозни средства, принадлежащи към дадена експлоатационна фамилия. Максималният период между започването на две проверки на съответствието в експлоатация не може да надвишава 18 месеца. В случая на типове превозни средства, обхванати от разширение на типовото одобрение, което не е изисквало изпитване за емисии, този период може да бъде удължен най-много до 24 месеца.

3.5. **Размер на извадките**

3.5.1. При прилагането на статистическата процедура, определена в допълнение 2 (т.е. за емисиите от изпускателната уредба), броят на извадковите партиди зависи от обема на годишните продажби в Съюза на дадена експлоатационна фамилия, както е определено в следната таблица:

Регистрации в ЕС — на календарна година (за емисиите от изпускателната уредба) — на превозни средства от СБД фамилия с IUPR през периода на извадката.	Брой на извадковите партиди
до 100 000	1
между 100 001 и 200 000	2
над 200 000	3

▼M1

3.5.2. За IUPR броят на извадковите партиди, който трябва да бъде взет, е описан в таблицата в точка 3.5.1 и се основава на броя на превозните средства във фамилия СБД, които са одобрени с IUPR (предмет на извадката).

За първия извадков период на дадена фамилия СБД, всички одобрени типове превозни средства с IUPR в нея, се вземат предвид за извадката. За следващите извадкови периоди, за извадката се вземат предвид само типове превозни средства, които не са били подложени на изпитване или не са били обхванати от одобрения за емисии, които са разширени от предходния извадков период.

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

Всяка извадкова партида 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).

4. Въз основа на проверката, посочена в раздел 2, одобряващият орган предприема едно от следните решения и действия:

а) решава, че съответствието в експлоатация за тип превозно средство, експлоатационна фамилия превозни средства или фамилия СБД превозни средства е задоволително и не предприема по-нататъшни действия;

б) решава, че предоставената от производителя информация е недостатъчна за целите на вземане на решение и отправя искане към производителя за допълнителна информация или за данни от изпитвания;

в) решава въз основа на данни от програми за надзорни изпитвания на одобряващия орган или на държава-членка, 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;

г) решава, че съответствието в експлоатация на тип превозно средство в състава на експлоатационна фамилия или на фамилия СБД е незадоволително и предприема стъпки за подлагане на този тип превозно средство или на фамилия СБД на изпитванията в съответствие с допълнение 1.

Ако според проверката на $IUPR_M$ критериите за изпитване на точки 6.1.2, букви а) или б) от допълнение 1 са изпълнени за превозни средства в извадкова партида, органът, издаващ одобрението, трябва да предприеме по-нататъшните действия, описани в буква г) от настоящата точка.

4.1. Когато се счете, че за да се провери съответствието на устройствата за контрол на емисиите с изискванията за тяхното функциониране по време на експлоатация, е необходимо да се проведат изпитвания от тип 1, тези изпитвания трябва да се проведат съгласно процедура за изпитване, отговаряща на статистическите критерии, определени в допълнение 2.

4.2. Одобряващият орган съвместно с производителя избира извадка от превозни средства с достатъчен пробег, за които може да се приеме, че са използвани при нормални условия. При избора на образци трябва да се извърши консултация с производителя и да му се разреши да присъства на потвърждаващите проверки на превозните средства.

4.3. Производителят има право под надзора на одобряващия орган да извърши проверки, дори и от разрушително естество, на онези превозни средства, чиито нива на емисиите надвишават граничните стойности, с оглед установяване на възможните причини за влошаване, които не могат да бъдат отдадени на самия производител (напр. употребата на бензин, съдържащ олово, преди датата на изпитването). Когато резултатите от проверките потвърдят съществуването на такива причини, тези резултати се изключват от проверката за съответствие.

▼**M1**

Допълнение 1

Проверка на съответствие в експлоатация

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. В настоящото допълнение се определят критериите за подбор на превозните средства за изпитване, посочени в раздел 4, и процедурите за контрол на съответствието на превозните средства в експлоатация.

2. КРИТЕРИИ ЗА ПОДБОР

Критериите за приемане на избрано превозно средство по отношение на емисиите от изпускателната уредба са определени в точки 2.1—2.8, а за $IUPR_M$ в точки 2.1—2.5.

2.1. Превозното средство трябва да принадлежи към тип превозни средства, одобрен съгласно настоящия регламент и включен в сертификат за съответствие съгласно Директива 2007/46/ЕО. За проверка на $IUPR_M$ превозното средство трябва да бъде одобрено съгласно стандартите за СБД Евро 5 +, Евро 6 – plus IUPR или по-нови. То трябва да е регистрирано и да е било използвано в Съюза.

2.2. Превозното средство трябва да е било в експлоатация най-малко 15 000 km или 6 месеца — под внимание се взема настъпилото по-късно от двете събития, и най-много 100 000 km или 5 години — под внимание се взема настъпилото по-рано от двете събития.

2.2.1. За проверка на $IUPR_M$ в извадката се включват само превозни средства, за които:

а) са събрани достатъчно експлоатационни данни, необходими за изпитване на параметъра на следене.

За параметри на следене, които трябва да отговарят на и да проследяват и доставят данни за това отношение съгласно точка 3.6.1 от допълнение 1 към приложение XI, достатъчно експлоатационни данни за дадено превозно средство означава знаменател, който отговаря на критериите, посочени по-долу. Както е определено в точки 3.3 и 3.5 от допълнение 1 към приложение XI, за параметър на следене, който трябва да се подложи на изпитване, знаменателят трябва да е равен или по-голям от една от следните стойности:

i) 75 за параметри на следене на системата за бензинови пари, на системата за вторичен въздух и за параметри на следене с увеличен знаменател в съответствие с точка 3.3.2 букви а), б) или в) от допълнение 1 към приложение XI (например параметри на следене за пускане при студен двигател, на климатична система и т.н.), или

ii) 25 за параметри на следене на филтъра за частици и на катализатора на окисляването, използващи увеличен знаменател в съответствие с точка 3.3.2, буква г) от допълнение 1 към приложение XI, или

iii) 150 за параметри на следене на катализатора, кислородния датчик, рециркулацията на отработили газове, системата за променливо газоразпределение и всички останали компоненти;

б) не са били подлагани на неправомерна външна употреба или намеса или са оборудвани с допълнителни или изменени части, което би довело до това системата за бордова диагностика да не отговаря на изискванията на приложение XI.

2.3. Трябва да има сервизна документация, удостоверяваща, че превозното средство е поддържано правилно, т.е. е било подложено на сервизни обслужвания съгласно препоръките на производителя.

▼M1

2.4. Превозното средство не показва признаци на неправилно използване (напр. за състезателни цели, претоварване, зареждане с неподходящо гориво и др.), или други фактори (напр. вмешателство), които биха могли да повлияят на показателите на емисиите. Вземат се под внимание кодовете за неизправност и данните за пробега, запаметени в компютъра. Превозното средство не се избира за изпитване, ако запаметената 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 съществен ремонт на двигателя или на превозното средство.

2.6. Съдържанието на олово и сяра в проба гориво, взета от резервоара на превозното средство, трябва да отговаря на действащите стандарти, посочени в Директива 98/70/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ([1]) и не трябва да има доказателства за използването на неподходящо гориво. Могат да бъдат извършени проверки в изпускателната уредба.

2.7. Не трябва да има признаци за проблеми, които биха могли да изложат на опасност персонала в лабораторията.

2.8. Всички компоненти на системата против замърсяване в превозното средство трябва да отговарят на действащото типово одобрение.

3. ДИАГНОСТИКА И ПОДДРЪЖКА

Диагностиката и всяка друга необходима обичайна поддръжка на превозните средства, одобрени за изпитване, трябва да се извърша преди да се измерят емисиите от изпускателната уредба в съответствие с процедурата, определена в точки 3.1—3.7.

3.1. Извършват се следните проверки: проверки на въздушния филтър, на всички задвижващи ремъци, нивото на всички течности, капачката на радиатора, на целостта на всички гъвкави тръбопроводи под налягане и електрическите проводници, свързани със системата против замърсяване; проверки за неправилни регулировки на и/или вмешателство върху компонентите на запалването, дозирането на гориво и устройството за контрол на замърсяването. Всички несъответствия трябва да бъдат документирани.

3.2. Проверява се нормалното функциониране на СБД. Всички признаци за неправилно функциониране в паметта на СБД трябва да бъдат документирани и да се извършат необходимите ремонти. В случай че се задейства индикатор за неизправност на по време на цикъла за предварителна подготовка, повредата може да бъде идентифицирана и отстранена. Изпитването може да бъде повторено и да бъдат използвани резултатите на ремонтираното превозно средство.

3.3. Запалителната система трябва да бъде проверена и дефектните части да се подменят, например запалителни свещи, електрически проводници и т.н.

3.4. Трябва да бъде проверено сгъстяването. В случай, че резултатът е незадоволителен, превозното средство не се приема.

3.5. Параметрите на двигателя трябва да се проверят съгласно спецификациите на производителя и да се регулират при необходимост.

3.6. Ако в рамките на 800 km превозното средство трябва да премине през планово техническо обслужване, то трябва да се проведе съгласно инструкциите на производителя. Независимо от показанието на километропоказателя, при желание на производителя маслениият и въздушният филтър могат да се сменят.

3.7. При приемане на превозното средство горивото трябва да се замени със съответното еталонно гориво за изпитване на емисиите, освен когато производителят се съгласи да се използва гориво от търговската мрежа.

([1]) ОВ L 350, 28.12.1998 г., стр. 58.

▼**M1**

4. ИЗПИТВАНЕ НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО В ЕКСПЛОАТАЦИЯ

4.1. Когато е необходимо да се направи проверка на превозни средства, се извършва изпитване за измерване на емисиите им в съответствие с Приложение III, върху превозни средства, преминали предварителна подготовка и избрани в съответствие с изискванията в раздели 2 и 3 на настоящото допълнение. Това изпитване включва единствено измерването на бройната концентрация на частиците в емисиите на превозни средства, получили одобрение съгласно нормата за емисии Евро 6 в категории W, X и Y, както са определени в таблица 1 от допълнение 6 към приложение I. Подготвителни цикли в допълнение на тези, определени в точка 5.3 на приложение 4 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, се разрешават единствено ако са представителни за нормално шофиране.

4.2. Превозни средства, оборудвани със СБД, могат да бъдат проверявани за нормалното функциониране на индикацията за неизправности и др., свързани с нивата на емисиите (напр. граничните стойности на индикацията за неизправности, определени в приложение XI), сравнено с типово одобрените спецификации.

4.3. СБД може да бъде проверявана например за нива на емисиите над действащите гранични стойности, без да е налице индикация за неизправност, за системно погрешно задействане на индикатора за неизправност и за компоненти на СБД с установени дефекти или с влошено качество.

4.4. Когато компонент или система работят по начин, който не е включен в сертификата за одобряване на типа и/или в информационния пакет за този тип превозно средство, и когато съгласно член 13, параграфи 1 или 2 от Директива 2007/46/ЕО не се разрешава такова отклонение, а СБД не отчита неизправност, този компонент или система не трябва да се подменят преди изпитване за емисиите, освен ако не е установено, че компонентът или системата са били подложени на неправомерна употреба или намеса или повредени по начин, който не позволява СБД да установи произтичащата от това неизправност.

5. ОЦЕНКА НА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ИЗПИТВАНИЯТА ЗА ЕМИСИИ

5.1. Резултатите от изпитванията се подлагат на процедурата за оценяване в съответствие с допълнение 2.

5.2. Резултатите от изпитванията не трябва да се умножават по коефициенти на влошаване.

6. ПЛАН ЗА КОРИГИРАЩИ МЕРКИ

6.1. Органът за одобрение на типа изисква от производителя да представи план за коригиращи действия с оглед да се отстрани това състояние на несъответствие, когато:

6.1.1. явно надвишаващи пределните стойности относно емисиите от следните условия:

а) условията, определени в точка 3.2.3 на допълнение 4 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, и ако одобряващият орган и производителят са съгласни, че наднормените емисии се дължат на същата причина; или

б) условията, определени в точка 3.2.4 на допълнение 4 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, ако одобряващият орган е установил, че наднормените емисии се дължат на същата причина.

▼**M1**

6.1.2. За IUPRM за конкретен параметър на следене са спазени следните статистически условия в извадката за изпитване, чийто размер се определя съгласно точка 3.5 на настоящото приложение:

а) За превозни средства, сертифицирани за отношение 0,1 в съответствие с точка 3.1.5 от допълнение 1 към приложение XI, събираните от превозните средства данни показват поне за един параметър на следене M 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.

б) За превозни средства, сертифицирани за пълни отношения в съответствие с точка 3.1.4 от допълнение 1 към приложение XI, събираните от превозните средства данни показват поне за един параметър на следене M в извадката за изпитване, че или средното отношението при работа в реални условия в извадката за изпитване е по-малко от стойността на Test-min(M), или че за 66 % или повече от превозните средства, съставляващи извадката за изпитване, отношението при работа в реални условия е по-малко от Testmin(M).

Стойността на Test min(M) е, както следва:

i) 0,230, ако параметърът на следене M трябва да има отношение при работа в реални условия от 0,26;

ii) 0,460, ако параметърът на следене M трябва да има отношение при работа в реални условия от 0,52;

iii) 0,297, ако параметърът на следене M трябва да има отношение при работа в реални условия от 0,336,

съгласно точка 3.1.4 от допълнение 1 на приложение XI.

6.2. Планът за коригиращи мерки трябва да бъде предоставен на органа, издаващ типовото одобрение, не по-късно от 60 работни дни, считано от датата на уведомлението, посочено в точка 6.1. Орган, издаващ одобрение на тип, обявява в срок от 30 работни дни дали одобрява или не одобрява плана за коригиращи мерки. Ако обаче производителят може да убеди компетентния одобряващ орган, че е необходимо повече време за проучване на несъответствието с цел предоставяне на план за коригиращи мерки, тогава срокът се удължава.

6.3. Коригиращите мерки важат за всички превозни средства, за които има вероятност да бъдат засегнати от същата неизправност. Преценява се необходимостта от промени на документите за одобряване на типа.

6.4. Производителят предоставя екземпляр от всички съобщения, отнасящи се до плана за коригиращи мерки, и също води отчет за кампанията за отстраняване на дефектите на продукцията и предоставя периодични отчети за състоянието пред одобряващия орган.

6.5. Планът за коригиращи мерки включва изискванията, определени в точки 6.5.1—6.5.11. Производителят трябва да даде уникално идентификационно име или номер на плана за коригиращи мерки.

6.5.1. Описание на всеки тип превозно средство, включен в плана за коригиращи мерки.

6.5.2. Описание на специфичните 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 в подкрепа на решението на производителя да предприеме конкретните за случая мерки за отстраняване на несъответствието.

6.5.3. Описание на начина, по който производителят уведомява собствениците на превозните средства.

▼M1

6.5.4. 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 за поддръжка или експлоатация, освен ако не е възможно да се докаже, че те са свързани с несъответствието и коригиращите мерки.

6.5.5. Описание на процедурата за отстраняване на несъответствието, която трябва да се следва от собствениците на превозните средства. Това описание трябва да включва дата, след която могат да се предприемат коригиращите мерки, предполагаемото време за ремонта в сервиза, както и мястото, където той може да се извърши. Ремонтът трябва да бъде извършен своевременно, в разумен срок след предаването на превозното средство.

6.5.6. Копие от информацията, изпратена на собственика на превозното средство.

6.5.7. Кратко описание на системата, която използва производителят, за да гарантира доставянето на достатъчно компоненти или системи за изпълнение на коригиращите операции. Трябва да се посочи датата, на която ще са налични достатъчно компоненти или системи за започване на кампанията.

6.5.8. Копие от всички инструкции, които трябва да бъдат изпратени на онези лица, които ще извършат ремонта.

6.5.9. 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, заедно с данни и технически проучвания, които подкрепят тези заключения.

6.5.10. Всякаква друга информация, отчети или данни, които органът за одобряване на типа може да прецени за необходими за оценка на плана за коригиращи мерки.

6.5.11. Когато планът за коригиращи мерки включва извеждане от експлоатация за отстраняване на дефекти, на органа за одобряване на типа се предоставя описание на метода за удостоверяване на извършения ремонт. Когато се използва етикет, се предоставя също и образец от него.

6.6. От производителя може да се изиска да проведе разумно проектирани и необходими изпитвания на компоненти и превозни средства, които са били променени, ремонтирани или модифицирани съгласно предложение, с цел демонстриране ефективността на промяната, ремонта, или модификацията.

6.7. Производителят е отговорен за воденето на документация за всяко върнато и ремонтирано превозно средство, както и за сервиза, в който е извършен ремонтът. При поискване, на органа за одобряване на типа трябва да бъде предоставен достъп до документацията за период от 5 години от осъществяването на плана за коригиращи мерки.

6.8. Ремонтът и модификациите или добавянето на ново оборудване трябва да бъдат отразени в сертификат, предоставен от производителя на собственика на превозното средство.

▼**M1**

Допълнение 2

Статистическа процедура за изпитване на съответствието на превозни средства в експлоатация по отношение на емисиите от изпускателната уредба

1. Настоящата процедура се използва за проверка на изискванията за съответствие на превозните средства в експлоатация при изпитване от тип 1. Прилага се съответният статистически метод, определен в допълнение 4 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, като важат изключенията, описани в раздели 2—9 от настоящото допълнение.

2. Бележка 1 не се прилага.

3. Точка 3.2 се разбира, както следва:

   Дадено превозно средство се определя като източник на замърсяване, когато са изпълнени условията, посочени в точка 3.2.2.

4. Точка 3.2.1 не се прилага.

5. В точка 3.2.2, препратката към ред Б на таблицата в точка 5.3.1.4 се разбира като препратка към таблица 1 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007 за превозни средства, отговарящи на норма Евро 5, и към таблица 2 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007 за превозни средства, отговарящи на норма Евро 6.

6. В точки 3.2.3.2.1 и 3.2.4.2, препратката към раздел 6 на допълнение 3 се разбира като препратка към раздел 6 на допълнение 1 към приложение II към настоящия регламент.

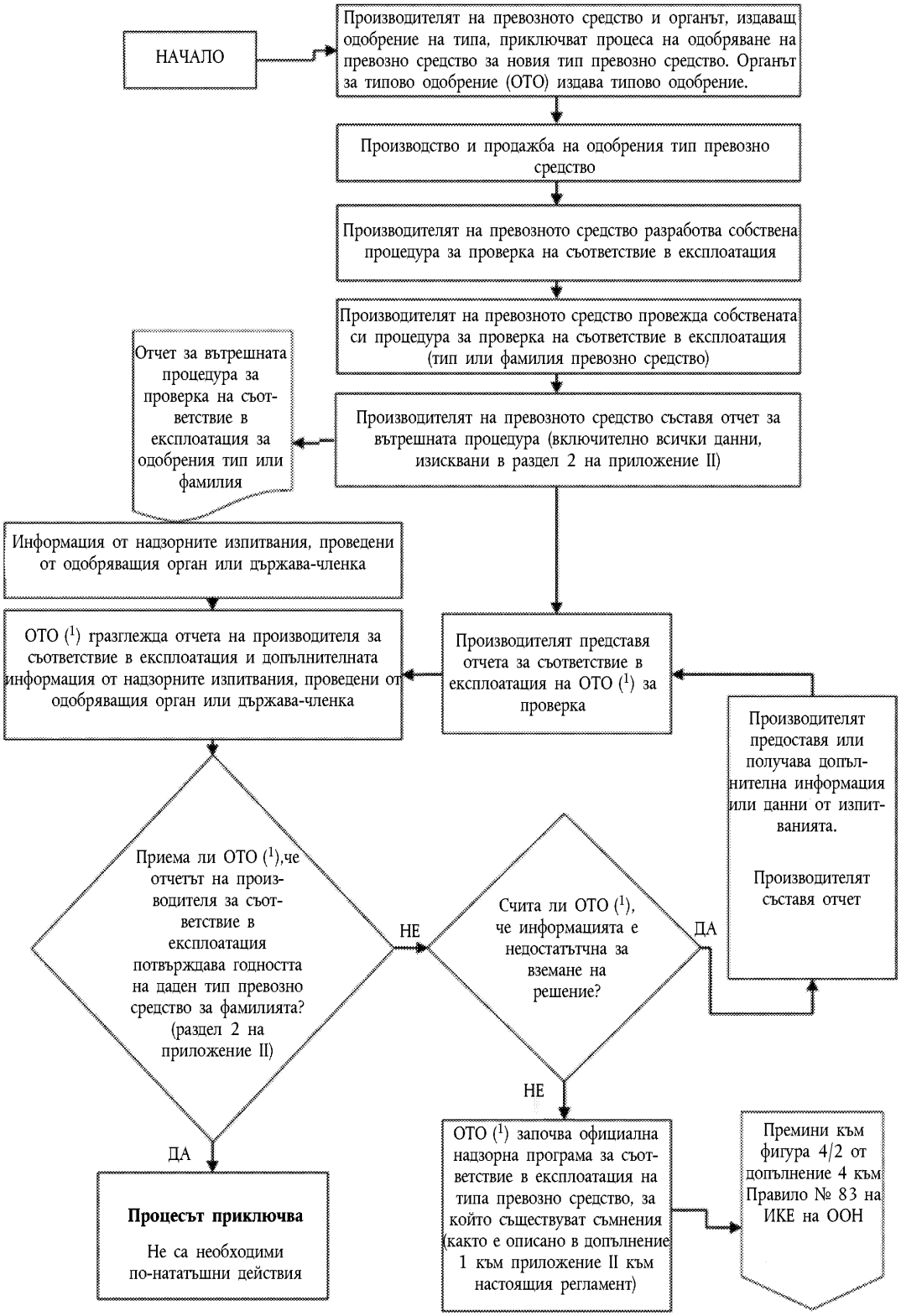
7. В бележки 2 и 3 препратката към ред А на таблицата в точка 5.3.1.4 се разбира като препратка към таблица 1 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007 за превозни средства, отговарящи на норма Евро 5, и към таблица 2 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007 за превозни средства, отговарящи на норма Евро 6.

8. В точка 4.2, препратката към точка 5.3.1.4 се разбира като препратка към таблица 1 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007 за превозни средства, отговарящи на норма Евро 5, и към таблица 2 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007 за превозни средства, отговарящи на норма Евро 6.

9. Фигура 4/1 се заменя със следната фигура:

▼M1

„Фигура 4/1



(1) В този случай ОТО е одобряващият орган, издал типовото одобрение, съгласно настоящия регламент.“

▼**M1**

Допълнение 3

Отговорности за съответствие в експлоатация

1. Процесът на проверка на съответствието в експлоатация е онагледен на фигура.1.

2. Производителят трябва да събере всичката необходима информация, за да отговори на изискванията на настоящото приложение. Одобряващият орган може също така да вземе предвид информация от надзорни програми.

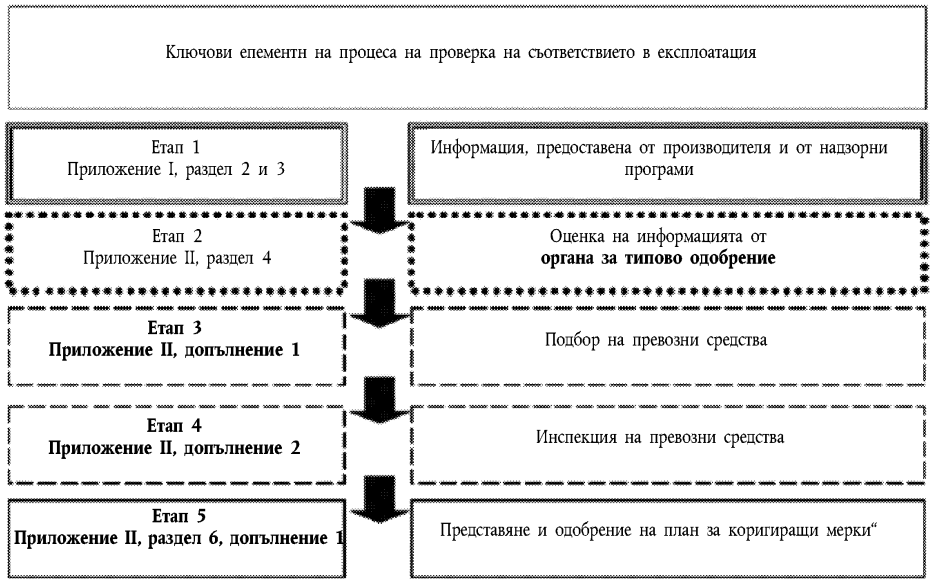
3. Одобряващият орган провежда всички процедури и изпитвания, които са необходими да гарантират, че са изпълнени изискванията относно съответствието в експлоатация (етапи 2—4).

4. В случай, че възникнат различия или разногласия при оценката на предоставената информация, одобряващият орган отправя искане за разяснение към техническата служба, провела изпитването за одобряване на типа.

5. Производителят трябва да състави и изпълни план за коригиращи мерки. Този план трябва да бъде одобрен от одобряващия орган преди неговото изпълнение (етап 5).

Фигура 1

Онагледяване на процеса на проверка на съответствието в експлоатация



▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ III

ПРОВЕРКА НА СРЕДНИТЕ СТОЙНОСТИ НА ЕМИСИИТЕ ОТ ИЗПУСКАТЕЛНАТА ТРЪБА ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИ УСЛОВИЯ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

(ИЗПИТВАНЕ ОТ ТИП 1)

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящото приложение описва процедурата за изпитване от тип 1 за проверяване на средните стойности на емисиите от изпускателната тръба при определени условия на околната среда.

2. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

2.1. Общите изисквания са тези, определени в параграф 5.3.1 на Правило № 83 на ИКЕ на ООН, като важат изключенията, описани в раздели 2.2.—2.5.

2.2. Превозните средства, които са предмет на изпитването, определено в параграф 5.3.1.1., са всички превозни средства, попадащи в обхвата на настоящия регламент.

2.3. Замърсителите, определени в параграф 5.3.1.2.4, са всички замърсители, включени в таблици 1 и 2 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007.

2.4. Препратката в параграф 5.3.1.4. към коефициентите на влошаване от параграф 5.3.6. се разбира като препратка към коефициентите на влошаване, определени в приложение VII към настоящия регламент.

2.5. Посочените в параграф 5.3.1.4. гранични стойности на емисиите се разбират като препратка към граничните стойности на емисиите, определени в таблица 1 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007 за превозни средства, отговарящи на норма Евро 5, и в таблица 2 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007 за превозни средства, отговарящи на норма Евро 6.

2.6. Изисквания за превозни средства, задвижвани с ВНГ, природен газ или биометан

2.6.1. Общите изисквания за изпитване на превозни средства, задвижвани с ВНГ, природен газ или биометан, са тези, определени в раздел 1 на приложение 12 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН.

3. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

▼M1

3.1. Техническите изисквания са тези, определени в приложение 4 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, като важат изключенията, изложени в точки 3.2—3.12 Считано от датите, определени във второто изречение на член 10, параграф 6 на Регламент (ЕО) № 715/2007, масата на частиците (PM) и броят на частици (P) се определят съгласно процедурата за изпитване на емисиите, определена в раздел 6 от приложение 4a към правило № 83 на ИКЕ на ООН, серия изменения 05, притурка 07, като се използва оборудването за изпитване, описано в точки съответно 4.4 и 4.5 от него.

▼B

3.2. Еталонните горива, определени в параграф 3.2. се разбират като препратка към съответните спецификации на еталонни горива в приложение IX към настоящия регламент.

▼M3

3.3. Приема се, че отработилите газове, споменати в параграф 4.3.1.1., съдържат метан, вода и водород:

„…(HFID). Той трябва да бъде калибриран с газ пропан, изразено в еквивалент на въглеродни атоми (C_1).

▼M3

Анализ на метан (CH_4):

Анализаторът трябва да бъде газов хроматограф с пламъчнойонизационен детектор (FID) или пламъчнойонизационен детектор (FID) с неметанов сепаратор, калибриран с газ метан, изразено в еквивалент на въглеродни атоми (C_1).

Анализ на вода (H_2O):

Анализаторът трябва да бъде недисперсен инфрачервен анализатор (NDIR) от абсорбционен тип. NDIR се калибрира с водна пара или с пропилен (C_3H_6). Ако калибрирането на NDIR се извършва с водна пара, трябва се гарантира, че през това време в тръбите и връзките не протича кондензационен процес. Ако NDIR се калибрира с пропилен, производителят на анализатора предоставя информация за преобразуването на концентрацията на пропилена в съответната концентрация на водна пара. Стойностите на концентрацията се проверяват периодично от производителя на анализатора, най-малко веднъж годишно.

Анализ на водород (H_2):

Анализаторътът трябва да бъде масспектрометър от тип със секторно поле, калибриран с водород.

Азотни оксиди (NO_x)…“

3.3.a. Приема се, че чистите газове, споменати в параграф 4.5.1., включват пропилен:

„…пропан: (минимална чистота 99,5 процента).

пропилен: (минимална чистота 99,5 процента).“

▼M8

3.4. Въглеводородните съотношения в параграф 8.2. се разбират по следния начин:

За бензин (E5) ($C_1H_{1,89}O_{0,016}$)	d = 0,631 g/l
За бензин (E10) ($C_1H_{1,93}O_{0,033}$)	d = 0,645 g/l
За дизелово гориво (B5) ($C_1H_{1,86}O_{0,005}$)	d = 0,622 g/l
За дизелово гориво (B7) ($C_1H_{1,86}O_{0,007}$)	d = 0,623 g/l
За ВНГ ($C_1H_{2,525}$)	d = 0,649 g/l
За ПГ/биометан (CH_4)	d = 0,714 g/l
За етанол (E85) ($C_1H_{2,74}O_{0,385}$)	d = 0,932 g/l
За етанол (E75) ($C_1H_{2,61}O_{0,329}$)	d = 0,886 g/l
За H_2NG	$d = \frac{9{,}104 \cdot A + 136}{1\,524{,}152 - 0{,}583A}$ g/l

където A е количеството ПГ/биометан в сместа от H_2NG, изразено в обемни проценти.

▼B

3.5. От съответните дати, определени в член 10, параграф 4 и член 10, параграф 5 от Регламент (ЕО) № 715/2007, параграф 4.1.2. на допълнение 3 към приложение 4 се разбира по следния начин:

„Гуми

Изборът на гуми трябва да се основава на съпротивлението при търкаляне. Избират се гумите с най-висока стойност на съпротивлението при търкаляне, измерена съгласно ISO 28580.

Когато има повече от три стойности за съпротивлението при търкаляне на гума, се избира гумата с втората по големина стойност на съпротивлението при търкаляне.

Характеристиките на съпротивлението при търкаляне на гумите, с които са оборудвани произведени превозни средства, отразяват тези на гумите, използвани за целите на одобряването на типа.“

▼B

3.6. Параграф 2.2.2. на допълнение 5 към приложение 4 включва:

„… концентрации на CO_2, CO, THC, CH_4 и NO_X …… “

3.7. Параграф 1 на допълнение 8 към приложение 4 се изменя и гласи следното:

„…. Няма корекция на влажност за THC, CH_4 и CO, …… “

▼M3

3.8. Втора алинея от параграф 1.3. на допълнение 8 към приложение 4 се разбира по следния начин:

„… Коефициентът на разреждане се изчислява, както следва:

За всяко еталонно гориво, с изключение на водород

$$DF = \frac{X}{C_{CO2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}}$$

За гориво със състав CxHyOz общата формула е:

$$X = 100 \frac{x}{x + \frac{y}{2} + 3{,}76 \cdot \left(x + \frac{y}{4} - \frac{z}{2}\right)}$$

Конкретно за H2NG формулата е:

$$X = \frac{65{,}4 \cdot A}{4{,}922\mathrm{A} + 195{,}84}$$

За водород коефициентът на разреждане се изчислява, както следва:

$$DF = \frac{X}{C_{H2O} - C_{H2O-DA} + C_{H2} \cdot 10^{-4}}$$

За еталонните горива, съдържащи се в приложение IX, стойностите на X са следните:

▼M8

Гориво	X
Бензин (E5)	13,4
Бензин (E10)	13,4
Дизелово гориво (B5)	13,5
Дизелово гориво (B7)	13,5
ВНГ	11,9
ПГ/биометан	9,5
Етанол (E85)	12,5
Етанол (E75)	12,7

▼M3

В тези формули:

C_{CO2} = концентрация на CO_2 в разредените отработили газове, съдържащи се в торбичката за взимане на проби, изразена в обемни проценти,

C_{HC} = концентрация на HC в разредените отработили газове, съдържащи се в торбичката за взимане на проби, изразена в ppm въглероден еквивалент,

C_{CO} = концентрация на CO в разредените отработили газове, съдържащи се в торбичката за взимане на проби, изразена в ppm,

C_{H20} = концентрация на H_2O в разредените отработили газове, съдържащи се в торбичката за взимане на проби, изразена в обемни проценти,

▼M3

C_{H20-DA} = концентрация на H_2O в използвания за разреждане въздух, изразена в обемни проценти,

C_{H2} = концентрация на водород в разредените отработили газове, съдържащи се в торбичката за взимане на проби, изразена в ppm,

A = количеството NG/биометан в сместа от H2NG, изразено в обемни проценти.“

▼B

3.9. В допълнение на изискванията от параграф 1.3. на допълнение 8 към приложение 4 се прилагат следните изисквания:

Концентрацията на неметанови въглеводороди се изчислява по следната формула:

$C_{NMHC} = C_{THC} — (Rf_{CH4} \times C_{CH4})$

където:

C_{NMHC} = коригирана концентрация на NMHC в разредения газ от изпускателната тръба, изразена в ppm въглероден еквивалент,

C_{THC} = концентрация на THC в разредения газ от изпускателната тръба, изразена в ppm въглероден еквивалент и коригирана с количеството на THC, съдържащо се в разредения въздух,

C_{CH4} = концентрация на CH_4 в разредения газ от изпускателната тръба, изразена в ppm въглероден еквивалент и коригирана с количеството на CH_4, съдържащо се в разредения въздух,

Rf_{CH4} = е коефициентът на предавателна характеристика на FID към метан, както е определен в параграф 2.3 на допълнение 6 към приложение 4.

3.10. Параграф 1.5.2.3 на допълнение 8 към приложение 4 включва:

Q_{THC} = 0,932 в случая на етанол (E85)

▼M1

Q_{THC} = 0,932 в случая на етанол (E75)

▼B

3.11. Препратка към HC се разбира като препратка към THC в следните параграфи:

а) параграф 4.3.1.1;

б) параграф 4.3.2;

в) допълнение 6, параграф 2.2;

г) допълнение 8, параграф 1.3;

д) допълнение 8, параграф 1.5.1.3;

▼B

е) допълнение 8, параграф 1.5.2.3;

ж) допълнение 8, параграф 2.1.

3.12. Препратката към въглеводороди се разбира като препратка към общо въглеводороди в следните параграфи:

а) параграф 4.3.1.1;

б) параграф 4.3.2;

в) параграф 7.2.8.

3.13. Технически изисквания за превозно средство, оборудвано със система с периодично регенериране

3.13.1. Техническите изисквания са тези, определени в раздел 3 на приложение 13 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, като важат изключенията, описани в раздели 3.13.2.—3.13.4.

3.13.2. Препратката към приложение 1, точки 4.2.11.2.1.10.1.—4.2.11.2.1.10.4. или точки 4.2.11.2.5.4.1.—4.2.11.2.5.4.4. в раздел 3.1.3. се разбират като препратки към точки 3.2.12.2.1.11.1.—3.2.12.2.1.11.4. или точки 3.2.12.2.6.4.1.—3.2.12.2.6.4.4. от допълнение 3 към приложение I към Регламент (ЕО) № 692/2008.

3.13.3. По искане на производителя и след одобряване от страна на техническата служба, специфичната за системите с периодично регенериране процедура за изпитване не се прилага за устройството за регенерация, ако производителят представи пред одобряващия орган данни, според които по време на циклите с настъпване на регенериране емисиите остават под нормите, посочени в таблица 1 или 2 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007, приложими за въпросната категория превозни средства.

3.13.4. Емисионните норми могат да бъдат превишени при устройства с периодично регенериране по време на цикли, в които настъпва регенериране. Когато регенерирането на устройството за контрол на замърсяването, се извърши поне веднъж по време на изпитване от тип 1 и то вече е било регенерирано поне веднъж по време на подготвителния цикъл на превозното средство, устройството се счита за система с непрекъснато регенериране, която не изисква специална процедура за изпитване.

▼M1

3.14. Считано от датите, определени в член 2 на Директива 2008/89/ЕО на Комисията [1], дневните светлини на превозните средства, определени в раздел 2 на Правило № 48 на ИКЕ на ООН [2], се включват през изпитвателния цикъл. Изпитваното превозно средство следва да бъде оборудвано със система от дневни лампи, която има най-високия разход на електроенергия сред системите от дневни лампи, които са монтирани от производителя на превозни средства от групата, представлявана от одобрения тип превозно средство. Производителят предоставя на органите за типово одобрение подходяща за това техническа документация.

[1] ОВ L 257, 25.9.2008 г., стр. 14.
[2] ОВ L 135, 23.5.2008 г., стр. 1.

▼**M10**

ПРИЛОЖЕНИЕ IIIA

ПРОВЕРКА ЗА ЕМИСИИ В РЕАЛНИ УСЛОВИЯ НА ДВИЖЕНИЕ

1. ВЪВЕДЕНИЕ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ И СЪКРАЩЕНИЯ

1.1. Въведение

В настоящото приложение са описани процедурите за проверка на характеристиките по отношение на емисиите в реални условия на движение (RDE) от леките превозни средства за превоз на пътници и товари.

1.2. Определения

1.2.1. „*Грешка*“ е отклонението между измерена или изчислена стойност и проследима еталонна стойност.

1.2.2. „*Анализатор*“ е всяко измервателно устройство, което не е част от превозното средство, но е монтирано с цел определяне на концентрацията или количеството на газообразни замърсители или прахови частици.

1.2.3. „*Пресичане с осевата линия*“ на линейна регресия (a_0) е:

$$a_0 = \overline{y} - (a_1 \times \overline{x})$$

където:

a_1 е наклонът на регресионната права

$\overline{x}$ е основната стойност на еталонния параметър

$\overline{y}$ е основната стойност на параметър, който трябва да се провери.

1.2.4. „*Калибриране*“ е процесът на установяване на реакцията на анализатор, уред за измерване на потока, датчик или сигнал, така че неговите изходни показания да съответстват да един или повече еталонни сигнала.

1.2.5. „*Коефициент на определяне*“ (r ([3])) се определя като:

$$r^2 = 1 - \frac{\sum_{i=1}^{n} \left[y_i - a_0 - (a_1 \times x_i) \right]^2}{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \overline{y})^2}$$

където:

a_0 е точката на пресичане на регресионната права с оста y.

a_1 е наклонът на регресионната права

x_i е измерената еталонна стойност

y_i е измерената стойност на параметър, който трябва да се провери

$\overline{y}$ е средната стойност на параметър, който трябва да се провери

n е броят на стойностите

▼**M10**

1.2.6. „*Коефициент на кръстосана корелация*“ (r) се определя като:

$$r = \frac{\sum_{i=1}^{n-1}(x_i - \bar{x}) \times (y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{n-1}(x_i - \bar{x})^2} \times \sqrt{\sum_{i=1}^{n-1}(y_i - \bar{y})^2}}$$

където:

x_i е измерената еталонна стойност

y_i е измерената стойност на параметъра, който трябва да се провери

$\bar{x}$ е средната еталонна стойност

$\bar{y}$ е средната стойност на параметъра, който трябва да се провери

n е броят на стойностите

1.2.7. „*Времезакъснение*“ е времето от превключването на газовия поток (t_0) до достигане на реакция от 10 % (t_{10}) в крайното показание.

1.2.8. „*Сигнали или данни на модула за управление на двигателя* (ECU)“ са информацията и сигналите за превозното средство, които произхождат от мрежата за данни на превозното средство и са записани с използване на протоколите, посочени в точка 3.4.5 от допълнение 1.

1.2.9. „*Модул за управление на двигателя*“ е електронният модул, който управлява различните задействащи механизми, така че да осигури оптималната работа на силовото предаване.

1.2.10. „*Емисии*“ също наричани „*компоненти*“, „*компоненти на замърсителите*“ или „*замърсяващи емисии*“ са регулираните газообразни или прахови съставки на отработилите газове.

1.2.11. „*Отработили газове*“, също наричани „изгорели газове“, са общо всичките газообразни и прахови компоненти, отделени на изхода за отработили газове или изпускателната тръба в резултат на изгарянето на горивото в двигателя с вътрешно горене на превозното средство.

1.2.12. „*Емисии от отработили газове*“ са емисиите на частици, характеризирани като маса на праховите частици и брой прахови частици, както и газообразните компоненти на изхода на изпускателната тръба на превозното средство.

1.2.13. „*Пълна скала*“ е целият обхват на анализатор, уред за измерване на потока или датчик, според посоченото от производителя на оборудването. Ако подобхват на анализатор, уред за измерване на дебита или датчик се използва за измервания, пълната скала трябва да се разбира като максимално показание.

1.2.14. „*Коефициент на реагиране на въглеводороди*“ за конкретен вид въглеводороди означава отношението между показанието на пламъчнойонизационен детектор и концентрацията на разглеждания вид въглеводород в съда с еталонен газ, изразено като $ppmC_1$.

1.2.15. „*Основно техническо обслужване*“ е настройката, поправката или замяната на анализатор, уред за измерване на дебита или датчик, които могат да се отразят на точността на измерванията.

1.2.16. „*Шум*“ е два пъти средноквадратичната стойност от десет стандартни отклонения, всяко изчислено от реакцията при нулево показание на анализатора при честота на запис от най-малко 1,0 Hz за период 30 секунди.

1.2.17. „*Неметанови въглеводороди*“ (NMHC) са сумарните въглеводороди (THC) с изключение на метан (CH_4).

▼**M10**

1.2.18. „*Брой частици*“ (PN) е общият брой на твърдите частици, отделени от изпускателната тръба на превозното средство, определени с помощта на процедурата за измерване, предвидена в настоящия регламент за оценка на съответните гранични стойности на емисиите за Евро 6, посочени в Таблица 2 на приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007.

1.2.19. „*Прецизност*“ е 2,5 пъти средноквадратичното отклонение на 10 последователни показания за дадена проследима стандартна стойност.

1.2.20. „*Показание*“ е числовата стойност, показвана от анализатор, уред за измерване на дебита, датчик или друго измервателно устройство, използвано в контекста на измерване на емисиите на превозното средство.

1.2.21. „*Време на реагиране*“ (t_{90}) е сумата от времезакъснението и времето на нарастване.

1.2.22. „*Време на нарастване*“ е времето, за което показанието нараства от 10 % до 90 % ($t_{90} - t_{10}$) от крайната си стойност.

1.2.23. „*Средноквадратична стойност*“ (x_{rms}) е квадратният корен от средноаритметичната стойност на квадратите на стойностите, определена като:

$$x_{rms} = \sqrt{\frac{1}{n}(x_1^2 + x_2^2 + ... + x_n^2)}$$

където:

x е измерена или изчислена стойност

n е броят на стойностите

1.2.24. „*Датчик*“ е всяко измервателно устройство, което не е част от превозното средство, но е монтирано с цел определяне на параметри, различни от концентрацията на газообразни замърсители и прахови замърсители и на масовия дебит на отработилите газове.

1.2.25. „*Калибриране на обхвата*“ е калибрирането на анализатор, уред за измерване на дебита или датчик, така че той да има точна реакция на еталон, който съответства възможно най-близо на максималната стойност, която се очаква да бъде получена при действително изпитване за емисии.

1.2.26. „*Реакция на сигнал за калибриране на обхвата*“ е средната реакция по отношение на сигнал за калибриране на обхвата за интервал от най-малко 30 секунди.

1.2.27. „*Дрейф на реакция на сигнал за калибриране на обхвата*“ е разликата между средната реакция на сигнал за калибриране на обхвата и действителния сигнал за калибриране на обхвата, измерена за определен период след прецизно калибриране на обхвата на анализатор, уред за измерване на дебита или датчик.

1.2.28. „*Наклон*“ на линейна регресия (a_1) е:

$$a_1 = \frac{\sum_{i=1}^{n}(y_i - \bar{y}) \times (x_i - \bar{x})}{\sum_{i=1}^{n}(x_i - \bar{x})^2}$$

където:

$\bar{x}$ е основната стойност на еталонния параметър

$\bar{y}$ е средната стойност на параметъра, който трябва да се провери

x_i е действителната стойност на еталонния параметър

y_i е действителната стойност на параметъра, който трябва да се провери

n е броят на стойностите

▼**M10**

1.2.29. „*стандартна грешка на оценката*“ (*SEE*) е:

$$SEE = \frac{1}{x_{\max}} \times \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (y_i - \acute{y})^2}{(n-2)}}$$

където:

$\acute{y}$ е очакваната стойност на параметъра, който трябва да се провери.

y_i е действителната стойност на параметъра, който трябва да се провери

x_{max} е максималната действителна стойност на еталонния параметър

n е броят на стойностите

1.2.30. „*Общо въглеводороди*“ (THC) е сумата от всички летливи съединения, които могат да се измерят с пламъчнойонизационен детектор (FID).

1.2.31. „Проследим“ е характеристика на измерване или показание на уред, които посредством непрекъсната последователност от сравнения могат да се свържат с известен или всеобщо признат еталон.

1.2.32. „*Време на преобразуване*“ е разликата във времето от промяната на концентрацията или потока (t_0) в контролната точка и реакцията на системата, равна на 50 % от крайното показание (t_{50}).

1.2.33. „*Тип анализатор*“, също наричан „*analyser type*“ е група анализатори, произведени от един и същ производител, които прилагат идентичен принцип за определяне на концентрацията на конкретна газова съставка или на броя частици.

1.2.34. „*Тип на дебитомер за измерване на масовия дебит на отработилите газове*“ е група дебитомери за измерване на масовия дебит на отработилите газове, произведени от един и същ производител, които имат сходен вътрешен диаметър на тръбата и функционират на идентичен принцип с цел определяне на масовия дебит на отработилите газове.

1.2.35. „*Валидиране*“ е процесът на оценка на правилния монтаж и функционалните възможности на преносимата система за измерване на емисиите и на точността на измерените стойности на масовия дебит, получени от един или множество непроследими дебитомери за измерване на масовия дебит или изчислени въз основа на сигнали от датчици или ECU.

1.2.36. „*Проверка*“ процесът на оценка дали измерената или изчислената стойност от анализатор, уред за измерване на дебита, датчик или сигнал отговаря на сигнал за калибриране на обхвата в рамките на един или повече предварително определени прагове на приемане.

1.2.37. „*Нулиране*“ е калибрирането на анализатор, уред за измерване на дебита или датчик, така че той да дава правилна реакция спрямо нулев сигнал.

1.2.38. „*Реакция по отношение на нулев сигнал*“ е средната реакция по отношение на нулев сигнал за интервал от най-малко 30 секунди.

1.2.39. „*Дрейф на реакцията на нулев сигнал*“ е разликата между средната реакция на нулев сигнал и действителния нулев сигнал, измерена за определен период след прецизно нулиране на анализатор, уред за измерване на дебита или датчик.

▼**M10**

1.3. Съкращения

Съкращенията обхващат формите за единствено и за множествено число на съкратените термини.

CH_4 — Метан

CLD — Хемилуминесцентен детектор

CO — Въглероден оксид

CO_2 — Въглероден диоксид

CVS — Устройство за вземане на проби с постоянен обем

DCT — Предаване с двоен съединител

ECU — Модул за управление на двигателя

EFM — Дебитомер за измерване на масовия дебит на отработилите газове

FID — Пламъчнойонизационен детектор

FS — Пълна скала

GPS — Глобална система за определяне на мест-оположението

H_2O — Вода

HC — Въглеводороди

HCLD — Хемилуминесцентен детектор с подгряване

HEV — Хибридно електрическо превозно средство

ICE — Двигател с вътрешно горене

ID — Идентификационен номер или код

ВНГ — Втечнен нефтен газ

MAW — Интервал за определяне на пълзяща средна стойност

max — Максимална стойност

N_2 — Азот

NDIR — недисперсен инфрачервен

NDUV — недисперсен ултравиолетов

NEDC — Нов европейски пътен цикъл

NG — Природен газ

NMC — Сепаратор за неметанови фракции

NMC-FID — Сепаратор за неметанови фракции, комбиниран с пламъчнойонизационен детектор

NMHC — Неметанови въглеводороди

NO — Азотен оксид

№ — Номер

NO_2 — Азотен диоксид

NO_X — Азотни оксиди

▼M10

NTE — Непревишавана стойност

O_2 — Кислород

СБД — Система за бордова диагностика

PEMS — Преносима система за измерване на емисиите

PHEV — Хибридно електрическо превозно средство с възможност за зареждане отвън

PN — Брой частици

RDE — Емисии в реални условия на движение

SCR — Селективна каталитична редукция

SEE — Стандартна грешка на оценка

THC — Общо въглеводороди

ИКЕ на ООН — Икономическа комисия за Европа на Организацията на обединените нации

VIN — Идентификационен номер на превозното средство

WLTC — Хармонизиран в глобален мащаб цикъл за изпитване на леки превозни средства.

WWH-OBD — Глобална хармонизирана система за бордова диагностика

2. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

▼M11

2.1. Непревишавани гранични стойности на емисиите

През нормалния експлоатационен период на тип превозно средство, одобрен съгласно Регламент (ЕО) № 715/2007, емисиите му, определени съгласно изискванията на настоящото приложение и отделени при изпитване за емисии в реални условия на движение в съответствие с изискванията на настоящото приложение, не трябва да са по-високи от следните непревишавани стойности (NTE):

$$NTE_{pollutant} = CF_{pollutant} \times TF(p_1, \ldots, p_n) \times \text{Евро-6}$$

където Евро-6 е приложимата гранична стойност на емисиите, посочена в таблица 2 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007.

2.1.1. Окончателни коефициенти на съответствие

Коефициентът на съответствие $CF_{pollutant}$ за съответния замърсител се определя, както следва:

Замърсител	Маса на азотните оксиди (NO_x)	Брой на частиците (PN)	Маса на въглеродния оксид (CO) [1]	Маса на всички въглеводороди (THC)	Обща маса на всички въглеводороди и азотни оксиди (THC + NO_x)
$CF_{pollutant}$	1 + *margin* с *margin* = 0,5	Предстои да се установи	—	—	—

[1] Емисиите на CO трябва да са определени и записани при изпитвания за емисии в реални условия на движение.

Margin (марж) е параметър, чрез който се отчита допълнителната неопределеност на измерванията, въведена от оборудването на преносимите системи за измерване на емисиите (PEMS), която трябва ежегодно да се подлага на преглед и да се преразглежда във връзка с повишаването на качеството на процедурата с използване на PEMS и техническия прогрес.

▼**M11**

2.1.2. Временни коефициенти на съответствие

Като изключение от разпоредбите на точка 2.1.1 за период от 5 години и 4 месеца след датите, посочени в член 10, параграфи 4 и 5 от Регламент (ЕО) № 715/2007, и при поискване от производителя може да се прилагат следните временни коефициенти на съответствие:

Замърсител	Маса на азотните оксиди (NO_x)	Брой на частиците (PN)	Маса на въглеродния оксид (CO) [1]	Маса на всички въглеводороди (THC)	Обща маса на всички въглеводороди и азотни оксиди (THC + NO_x)
$CF_{pollutant}$	2,1	Предстои да се установи	—	—	—

[1] Емисиите на CO трябва да са определени и записани при изпитвания за емисии в реални условия на движение.

Прилагането на временни коефициенти на съответствие трябва да се запише в сертификата за съответствие на превозното средство.

2.1.3. Предавателни функции

Стойността на предавателната функция *TF(p1,..., pn)*, посочена в точка 2.1, се приравнява на 1 за целия обхват на параметрите *pi (i = 1,...,n)*.

Ако предавателната функция $TF(p_1,..., p_n)$ се измени, това се извършва по начин, който не влошава въздействието върху околната среда и ефективността на процедурите за изпитване за емисии в реални условия на движение. Прилагат се по-специално следните условия:

$$\int TF\ (p1,..., pn) * Q\ (p1,..., pn)\ dp = \int Q\ (p1,..., pn)\ dp$$

където:

— *dp* е интеграл по целия обхват на параметрите *pi (i = 1,...,n)*

— $Q(p_1,..., p_n)$ е вероятностната плътност на дадено събитие, съответстваща на параметрите p_i $(i = 1,...,n)$ в реални условия на движение.

▼**M10**

2.2. Производителят трябва да потвърди съответствието с точка 2.1, като попълни сертификата, посочен в допълнение 9.

2.3. Изпитванията за емисии в реални условия на движение, изисквани в настоящото приложение при одобряването на типа и през целия срок на експлоатация на превозното средство, осигуряват презумпция за съответствие с изискванията посочени в точка 2.1. Съответствието по презумпция може да бъде подложено на повторна оценка чрез допълнителни изпитвания в реални условия на движение.

2.4. Държавите членки гарантират, че превозните средства могат да бъдат изпитвани с PEMS по пътищата за обществено ползване в съответствие с процедурите в съответното национално право, като се спазват местното законодателство за движение по пътищата и местните изисквания за безопасност.

2.5. Производителите гарантират, че превозните средства могат да бъдат изпитвани с PEMS от независима страна по обществените пътища, като удовлетворяват изискванията по точка 2.4, напр. като предоставят подходящи адаптери за изпускателните тръби, като дават достъп до сигналите на модула за управление на двигателя (ECU) и като вземат необходимите административни мерки. Ако по настоящия регламент съответните изпитвания с PEMS не се изискват, производителят може да наложи разумна такса, както е посочено в член 7, параграф 1 от Регламент (ЕО) № 715/2007.

▼M10

3. ИЗПИТВАНЕ В РЕАЛНИ УСЛОВИЯ НА ДВИЖЕНИЕ, КОЕТО ТРЯБВА ДА СА ИЗВЪРШИ

3.1. По отношение на изпитванията с PEMS, посочени в член 3, параграф 10, втора алинея, се прилагат следните изисквания.

▼M11

3.1.0. Изискванията на точка 2.1 трябва да бъдат изпълнени за градската част от маршрута и за целия маршрут с използване на PEMS. Трябва да са изпълнени условията на поне една от двете точки по-долу, по избор на производителя:

3.1.0.1. $M_{gas,d,t} \leq NTE_{pollutant}$ и $M_{gas,d,u} \leq NTE_{pollutant}$ като се прилагат определенията на точка 2.1 от настоящото приложение и точки 6.1 и 6.3 от допълнение 5 и настройка *gas = pollutant*.

3.1.0.2. $M_{(w,gas,d)} \leq NTE_{pollutant}$ и $M_{(w,gas,d,U)} \leq NTE_{pollutant}$ с определенията от точка 2.1 от настоящото приложение и точка 3.9 от допълнение 6 и настройка *gas = pollutant*.

▼M10

3.1.1. За одобряването на типа масовият дебит на отработилите газове се определя с измервателно оборудване, което функционира независимо от превозното средство, като освен това при одобряването на типа не се използват данни от модула за управление на двигателя за получаването на такива данни. Извън контекста на одобряване на типа могат да се използват алтернативни методи за определяне на масовия дебит на отработилите газове в съответствие с допълнение 2, раздел 7.2.

3.1.2. Ако одобряващият орган не е удовлетворен от проверката на качеството на данните и резултатите за валидиране от изпитване с PEMS, проведено съгласно допълнения 1 и 4, одобряващият орган може да приеме изпитването за невалидно. В такъв случай, данните от изпитването и причините за неприемането на изпитването трябва да бъдат регистрирани от одобряващия орган.

3.1.3. Докладване и разпространение на информацията от изпитването за емисии в реални условия на движение.

3.1.3.1. На одобряващия орган трябва да бъде представен технически доклад, подготвен от производителя в съответствие с допълнение 8.

3.1.3.2. Производителят трябва да гарантира, че на публично достъпна страница в интернет се предоставя безплатно следната информация:

3.1.3.2.1. Като се въведе номерът на одобрението на превозното средство и информация за типа, варианта и версията, както е определено в раздели 0.10 и 0.2 на ЕО сертификата за съответствие на превозното средство, предвиден в приложение IX към Директива 2007/46/ЕО, уникалният идентификационен номер на фамилията за изпитване с PEMS, към която спада даден тип превозно средство по отношение на емисиите, както е посочено в точка 5.2 от допълнение 7.

3.1.3.2.2. Като се въведе уникалният идентификационен номер на фамилията за изпитване с PEMS:

— цялата информация, изисквана по точка 5.1 от допълнение 7,

— списъците, описани в точки 5.3. и 5.4 от допълнение 7,

— резултатите от изпитванията с PEMS, посочени в точка 6.3 от допълнение 5 и точка 3.9 от допълнение 6 за всички типове емисии на превозното средство в списъка, описан в точка 5.4 от допълнение 7.

▼M10

3.1.3.3. При поискване, безплатно и в рамките на 30 дни производителят предоставя техническия доклад, посочен в точка 3.1.3.1, на всяка заинтересована страна.

3.1.3.4. При поискване органът по одобряване на типа предоставя информацията, посочена в точки 3.1.3.1 и 3.1.3.2 в срок от 30 дни от получаването на заявката. Органът по одобряване на типа може да налага разумна и пропорционална такса, която не препятства запитващия, който проявява оправдан интерес, да отправя искане за съответната информация, или която надвишава вътрешните разходи на органа по предоставянето на изискваната информация.

4. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

4.1. Характеристиките по отношение на емисиите при изпитване в реални условия на движение се доказват чрез изпитване на превозни средства при пътни условия, като те работят при нормалните им режими на управление, условия и полезни товари. Изпитването за емисии в реални условия на движение трябва да е представително за превозните средства, които работят при обичайни условия по отношение на режима на управление и товара.

4.2. Производителят доказва на одобряващия орган, че избраното превозно средство, режимите на кормуване и полезните товари са представителни за фамилията превозни средства. Изискванията по отношение на полезния товар и надморската височина, определени в точки 5.1 и 5.2, се използват предварително за определяне дали условията са приемливи за изпитване за емисии в реални условия на движение.

4.3. Одобряващият орган трябва да предложи маршрут за изпитване в градски условия, по второстепенни пътища и по автомагистрала, който отговаря на изискванията на точка 6. За целите на избора на маршрут, определението за движение в градски условия, по второстепенни пътища и по автомагистрала трябва да се основава на топографска карта.

4.4. Ако в дадено превозно средство записването на данни от модула за управление на двигателя влияе върху емисиите на превозното средство или неговите характеристики, цялата фамилия за изпитване с PEMS, към която спада превозното средство, както е определено в допълнение 7, се приема за несъответстваща. Такава функционална характеристика се смята за измервателно-коригиращо устройство, както е определено в член 3, параграф 10 от Регламент (ЕО) № 715/2007.

5. ПРЕДЕЛНИ УСЛОВИЯ

5.1. Полезен товар и маса на изпитване на превозното средство

5.1.1. Основният полезен товар на превозното средство включва водача, свидетел на изпитването (ако е приложимо) и изпитвателното оборудване, в това число закрепващите и захранващите устройства.

5.1.2. За целите на изпитването могат да се добавят единици изкуствен полезен товар, при условие че общата маса на основния и изкуствения полезен товар не надвишава 90 % от сумата на „масата на пътниците“ и „масата на товара“ определени в точки 19 и 21 от член 2 от Регламент (ЕС) № 1230/2012 ([1]).

([1]) Регламент (ЕС) № 1230/2012 на Комисията от 12 декември 2012 г. за прилагане на Регламент (ЕО) № 661/2009 на Европейския парламент и на Съвета във връзка с изискванията за одобрение на типа по отношение на масите и размерите на моторните превозни средства и техните ремаркета и за изменение на Директива 2007/46/ЕО на Европейския парламент и на Съвета, ОВ L 353, 21.12.2012 г., стр. 31).

▼M10

5.2. Условия на околната среда

5.2.1. Изпитването се провежда при условията на околната среда, посочени в настоящия раздел Условията на околната среда се приемат за „разширени“, когато най-малко едно условие за температурата или надморската височина е разширено.

5.2.2. Умерени условия по отношение на надморската височина: надморска височина по-малка или равна на 700 метра над морското равнище.

5.2.3. Разширени условия по отношение на надморската височина: надморска височина по-голяма от 700 метра над морското равнище и по-малка или равна на 1 300 метра над морското равнище.

5.2.4. Умерени условия по отношение на температурата: по-голяма или равна на 273 K (0 °C) и по-малка или равна на 303 K (30 °C)

5.2.5. Разширени условия по отношение на температурата: по-висока или равна на 266 K (– 7 °C) и по-ниска от 273 K (0 °C) или по-висока от 303 K (30 °C) и по-ниска или равна на 308 K (35 °C)

5.2.6. Чрез дерогация от разпоредбите на точки 5.2.4 и 5.2.5, между започването на прилагането на задължителните гранични стойности, които не могат да бъдат надвишавани, на емисиите, посочени в раздел 2.1, и пет години след датите, посочени в параграфи 4 и 5 от член 10 на Регламент (ЕО) № 715/2007, по-ниската температура за умерените условия трябва да е по-голяма или равна на 276 K (3 °C), а по-ниската температура за разширените условия трябва да бъде по-голяма или равна на 271 K (–2 °C).

▼M11

_____

5.4. Динамични условия

Динамичните условия обхващат влиянието на наклона на пътя, насрещния вятър, динамиката на управлението на превозното средство (увеличаване и намаляване на скоростта) и спомагателните системи върху енергопотреблението и емисиите на изпитваното превозно средство. Проверката на нормалността на динамичните условия трябва да се направи след завършване на изпитването, като се използват записаните от PEMS данни. Проверката се извършва на две стъпки:

5.4.1. Общият излишък или недостиг на динамика при движение по време на маршрута се проверява, като се използват методите, описани в допълнение 7а към настоящото приложение.

5.4.2. Ако резултатите, получени за маршрута, са валидни след проверката в съответствие с точка 5.4.1, трябва да се прилагат методите за проверка на нормалността на динамичните условия, установени в допълнения 5 и 6 към настоящото приложение. Всеки метод включва стандартна стойност за динамичните условия, диапазони около стандартната стойност и изисквания за минимален обхват за осъществяване на валидно изпитване.

▼M10

5.5. Състояние и функциониране на превозното средство

5.5.1. Спомагателни системи

Климатичната система или други спомагателни устройства трябва да са задействани по начин, който отговаря на тяхното възможно използване от ползвател при действително движение по път.

5.5.2. Превозни средства, оборудвани със системи с периодично регенериране.

5.5.2.1. „Система с периодично регенериране“ трябва да се разбира в съответствие с определението в член 2, параграф 6.

5.5.2.2. Ако периодичното регенериране настъпва по време на изпитване, изпитването може да се сметне за невалидно и да се повтори веднъж при поискване от страна на производителя.

5.5.2.3. Производителят може да гарантира завършването на регенерирането и да подготви по съответен начин превозното средство преди второто изпитване.

▼M10

5.5.2.4. Ако регенерирането настъпи по време на повтарянето на изпитването за емисии в реални условия на движение, замърсителите, отделени по време на повторното изпитване, следва да се включат в оценката на емисиите.

6. ИЗИСКВАНИЯ ОТНОСНО МАРШРУТА

6.1. Отрязъците от кормуването в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала, класифицирани по моментната стойност, както е описано в точки 6.3 — 6.5, се изразяват като процент от общата дължина на маршрута.

6.2. Маршрутът се състои от последователно кормуване в градски условия, последвано от кормуване по второстепенни пътища и по магистрала, съгласно процентните части, определени в точка 6.6. Кормуването в градски условия, по второстепенни пътища и по автомагистрала се извършва последователно. Кормуването по второстепенни пътища може да се прекъсва от кратки периоди на кормуване в градски условия, когато пътят преминава през градски райони. Кормуването по магистрала може да се прекъсва от кратки периоди на кормуване в градски условия и кормуване по второстепенни пътища, напр., когато се преминава през места за плащане на пътни такси или участъци с ремонт на пътя. Ако по практически причини е оправдан друг ред на изпитване, редът на кормуване в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала може да бъде изменен след получаване на съгласие от страна на одобряващия орган.

6.3. Кормуването в градски условия се характеризира със скорости на превозното средство до 60 km/h.

6.4. Кормуването по второстепенни пътища се характеризира със скорости на превозното средство между 60 и 90 km/h.

6.5. Кормуването по магистрала се характеризира със скорости на превозното средство над 90 km/h.

6.6. Маршрутът се състои от приблизително 34 % движение в градски условия, 33 % по второстепенни пътища и 33 % по магистрала, подредено в съответствие със скоростите, посочени в точки от 6.3 до 6.5 по-горе. Под „приблизително“ се има предвид интервалът от ± 10 процентни пункта около посочените проценти. Кормуването в градски условия обаче не бива никога да е по-малко от 29 % от общата дължина на маршрута.

6.7. Скоростта на превозното средство нормално не трябва да надвишава 145 km/h. Максималната скорост може да бъде надвишена с допуск от 15 km/h за не повече от 3 % от времетраенето на кормуването по магистрала. При провеждане на изпитване с използване на PEMS местните ограничения на скоростта остават в сила независимо от другите законови последици. Нарушенията на местните ограничения на скоростта като такива не водят до обезсилване на резултатите от изпитването с използване на PEMS.

▼M11

6.8. Средната скорост (включително състоянията на престой) в частта от изпитването при управление при градски условия трябва да бъде между 15 и 40 km/h. Сумата от периодите на престой, определени като периоди, при които скоростта на превозното средство е по-ниска от 1 km/h, трябва да възлиза на 6 — 30 % от времетраенето на управлението в градски условия. Управлението в градски условия трябва да съдържа периоди на престой с продължителност 10 s или повече. Ако престоят трае повече от 180 s, данните за емисиите за период от 180 s, който следва след такъв престой, не се вземат предвид при оценката.

▼M10

6.9. Обхватът на скорости при кормуване по магистрала трябва да включва скорости между 90 и най-малко 110 km/h. Скоростта на превозното средство трябва да е по-голяма от 100 km/h за най-малко 5 минути.

6.10. Продължителността на маршрута трябва да бъде между 90 и 120 минути.

6.11. Началото и краят на маршрута не трябва да се различават по своята надморска височина с повече от 100 m.

▼M11

Освен това пропорционалната сумарна положителна денивелация трябва да бъде по-малка от 1 200 m/100 km и да бъде определена в съответствие с допълнение 7б.

▼M10

6.12. Минималната дължина на всяка от частите — кормуване в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала — трябва да бъде 16 km.

7. ИЗИСКВАНИЯ ОТНОСНО ПРОВЕЖДАНЕТО

7.1. Маршрутът трябва да бъде избран по такъв начин, че изпитването да е непрекъснато и данните да се записват без прекъсване за постигане на минималната продължителност на изпитването, определена в точка 6.10.

7.2. Електрическото захранване, което се подава на PEMS, се осигурява от външен захранващ модул, а не от източник, който пряко или непряко черпи енергия от двигателя на подложеното на изпитване превозно средство.

7.3. Монтирането на оборудването на PEMS трябва да се извърши по начин, който влияе в минимална степен на емисиите или работните характеристики на превозното средство, или и на двете. Трябва да се внимава да се намали до минимум масата на монтираното оборудване, както и аеродинамичните изменения на подложеното на изпитване превозно средство. Полезният товар на превозното средство трябва да бъде в съответствие с точка 5.1.

7.4. Изпитванията за емисии в реални условия на движение трябва да се провеждат в работни дни, определени за Съюза в Регламент (ЕИО, Евратом) № 1182/71 на Съвета ([1]).

7.5. Изпитванията за определяне на емисии в реални условия на движение трябва да се провеждат по пътища и улици с настилка (т.е. не се разрешава провеждане на изпитвания в извънпътни условия).

7.6. Трябва да се избягва продължителен престой на празен ход след първото запалване на двигателя с вътрешно горене в началото на изпитването за емисии. Ако по време на изпитването двигателят спре, той може да се пусне отново, но вземането на проби не се прекъсва.

8. СМАЗОЧНО МАСЛО, ГОРИВО И РЕАГЕНТ

8.1. Горивото, смазочното масло и реагентът (ако има такъв), използвани за изпитването в реални условия на движение, трябва да бъдат в рамките на спецификациите, посочени от производителя и предназначени за експлоатацията на превозното средство от ползвателя.

8.2. Необходимо е да се вземат проби от горивото, смазочното масло и реагента (ако е приложимо), които да се пазят в продължение на една година.

9. ЕМИСИИ И ОЦЕНКА НА МАРШРУТА

9.1. Изпитването се осъществява в съответствие с допълнение 1 от настоящото приложение.

9.2. Маршрутът трябва да изпълнява изискванията, посочени в точки 4 — 8.

([1]) Регламент (ЕИО, Евратом) № 1182/71 от 3 юни 1971 г. на Съвета за определяне на правилата, приложими за срокове, дати и крайни срокове (ОВ L 124, 8.6.1971 г., стр. 1).

▼**M10**

9.3. Не се позволява комбинирането на данни от различни маршрути или изменението или отстраняването на данни от определен маршрут.

9.4. След установяване на валидността на маршрута съгласно точка 9.2, трябва да се изчислят резултатите за емисиите, като се използват методите, определени в допълнение 5 и допълнение 6 от настоящото приложение.

▼**M11**

9.5. Ако в рамките на определен интервал от време, условията на околната среда са разширени в съответствие с точка 5.2, емисиите през този конкретен интервал, изчислени съгласно допълнение 4, следва да се разделят на 1,6 преди да бъдат оценени за съответствие с изискванията на настоящото приложение.

▼**M10**

9.6. Пускането при студен двигател се определя в съответствие с точка 4 от допълнение 4 от настоящото приложение. До прилагането на специфични изисквания за емисии при пускане при студен двигател, последните се записват, но се изключват от оценката на емисиите.

▼**M10**

Допълнение 1

Процедура на изпитване по отношение на емисиите на превозно средство с преносими системи за измерване на емисиите (PEMS)

1. ВЪВЕДЕНИЕ

В настоящото допълнение се описва процедурата за изпитване, с която се определят емисиите в отработилите газове от леки превозни средства за превоз на пътници и товари, като се използва преносима система за измерване на емисиите.

2. СИМВОЛИ

≤	— по-малко или равно
#	— брой
#/m^3	— брой на кубичен метър
%	— процента
°C	— градуси Целзий
g	— грам
g/s	— грам в секунда
h	— час
Hz	— херц
K	— келвин
kg	— килограм
kg/s	— килограм в секунда
km	— километър
km/h	— километра в час
kPa	— килопаскал
kPa/min	— килопаскал в минута
l	— литър
l/min	— литър в минута
m	— метър
m^3	— кубичен метър
mg	— милиграм
min	— минута
p_e	— понижено налягане [kPa]
q_{vs}	— обемен дебит на системата [l/min]
ppm	— милионни части
$ppmC_1$	— милионни части въглероден еквивалент
об./мин.	— обороти в минута
s	— секунда
V_s	— обем на системата [l]

▼**M10**

3. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

3.1. **PEMS**

Изпитването трябва да се проведе с PEMS, съставен от части, посочени в точки 3.1.1 — 3.1.5. Ако е приложимо, може да се установи връзка с ECU на превозното средство с цел определяне на съответните параметри на двигателя и превозното средство съгласно посоченото в точка 3.2.

3.1.1. Анализатори за определяне на концентрацията на замърсителите в отработилите газове

3.1.2. Един или множество уреди или датчици за измерване на масовия дебит на отработилите газове.

3.1.3. Глобална система за определяне на местоположението, а да се определи местоположението, надморската височина и скоростта на превозното средство.

3.1.4. Ако е приложимо, датчици и други апарати, които не са част от превозното средство, напр. за измерване на околната температура, относителната важност, въздушното налягане и скоростта на превозното средство.

3.1.5. Независим от превозното средство източник на енергия за захранване на PEMS.

3.2. **Параметри на изпитването**

Параметрите на изпитването, посочени в таблица 1 от настоящото приложение, трябва да се измерват, записват с постоянна честота от 1,0 Hz или по-висока и да се докладват в съответствие с изискванията на допълнение 8. Ако от ECU се получават данни за параметрите на изпитването, те следва да се предават със значително по-висока скорост, отколкото параметрите, записвани от PEMS, така че да се гарантира правилно вземане на проби. Анализаторите на PEMS, уредите за измерване на дебита и датчиците трябва да отговарят на изискванията, посочени в допълнения 2 и 3 от настоящото приложение.

Таблица 1

Параметри на изпитването

Параметър	Препоръчван модул	Източник ([8])
Концентрация на THC ([1]) ([4])	ppm	Анализатор
Концентрация на CH_4 ([1]) ([4])	ppm	Анализатор
Концентрация на NMHC ([1]) ([4])	ppm	Анализатор ([6])
Концентрация на CO ([1]) ([4])	ppm	Анализатор
Концентрация CO_2 ([1])	ppm	Анализатор
Концентрация на NO_X ([1]) ([4])	ppm	Анализатор ([7])
Концентрация на PN ([4])	$\#/m^3$	Анализатор
Масов дебит на отработилите газове	kg/s	EFM, като се използва някой от методите, описани в точка 7 от допълнение 2
Влажност на околната среда	%	Датчик
Температура на околната среда	K	Датчик

▼**M10**

Параметър	Препоръчван модул	Източник ([8])
Околно налягане	kPa	Датчик
Скорост на превозното средство	km/h	Датчик, GPS или ECU ([3])
Географска ширина на местонахождението на превозното средство	Градуси	GPS
Географска дължина на местонахождението на превозното средство	Градуси	GPS
Надморска височина на превозното средство ([5]) ([9])	M	GPS или датчик
Температура на изходящите газове ([5]);	K	Датчик
Температура на охлаждащата течност в двигателя ([5])	K	Датчик или ECU
Честота на въртене на двигателя ([5])	об./мин	Датчик или ECU
Въртящ момент на двигателя ([5])	Nm	Датчик или ECU
Въртящ момент на задвижваната ос ([5])	Nm	Измервател на въртящия момент на джантата
Позиция на педала ([5])	%	Датчик или ECU
Дебит на горивото на двигателя ([2])	g/s	Датчик или ECU
Дебит на засмуквания от двигателя въздух ([2])	g/s	Датчик или ECU
Състояние на грешка ([5])	—	ECU
Температура на всмуквания въздух	K	Датчик или ECU
Състояние на регенерирането ([5])	—	ECU
Температура на маслото на двигателя ([5])	K	Датчик или ECU
Задействана предавка ([5])	#	ECU
Желана предавка (напр. индикатор за смяна на предавката) ([5])	#	ECU
Други данни за превозното средство ([5])	неуточнено	ECU

Бележки:

([1]) Да се измерва при влажен въздух или да се коригира съгласно описанието в точка 8.1 от допълнение 4.
([2]) Да се определя само ако за изчисляването на масовия дебит на отработилите газове се използват косвени методи, както е описано в точки 10.2 и 10.3 от допълнение 4.
([3]) Методът за определяне на скоростта на превозното средство трябва да се избере в съответствие с точка 4.7.
([4]) Параметърът е задължителен само ако е извършено измерването, изисквано в съответствие с раздел 2.1 от приложение IIIA.
([5]) Да се определя само ако това е необходимо за проверка на състоянието и условията на работа на превозното средство.
([6]) Може да се изчисли въз основа на концентрацията на THC и на CH_4 в съответствие с точка 9.2 от допълнение 4.
([7]) Може да се изчисли въз основа на измерените концентрации на NO и NO_2.
([8]) Могат да се използват множество източници на данни за параметрите.
([9]) Предпочитаният източник е датчик за налягането на околната среда.

3.3. **Подготовка на превозното средство**

Подготовката на превозното средство включва общотехническа и работна проверка.

▼M10

3.4. **Инсталиране на PEMS**

3.4.1. *Общи положения*

При монтирането на PEMS се следват указанията на производителя на PEMS и местните изисквания за здраве и безопасност. PEMS следва да бъде инсталирана така, че по време на изпитването да се сведат до минимум електромагнитните смущения, излагането на удари, вибрации, прах, както и измененията на температурата. Монтирането и функционирането на PEMS трябва да осигурява липсата на изтичане, а също и да намалява до минимум загубата на топлина. Монтирането и функционирането на PEMS не трябва да променя характеристиките на отработилите газове, нито ненужно да увеличава дължината на изпускателната тръба. За да се избегне образуването на частици, свързващите елементи трябва да бъдат топлинно стабилизирани на очакваната по време на изпитването температура на отработилите газове. Препоръчва се да не се използват свързващи елементи от еластомер за осъществяване на връзка между изхода на изпускателната тръба на превозното средство и свързващата тръба. Ако се използват свързващи елементи от еластомер, излагането им на влиянието на отработилите газове трябва да е минимално, за да се избегне образуването на артефакти при голямо натоварване на двигателя.

3.4.2. *Допустимо противоналягане*

Монтирането и функционирането на PEMS не трябва да увеличава ненужно статичното налягане на изхода на изпускателната тръба. Ако е технически възможно, площта на напречното сечение на всяко удължение за улесняване на вземането на проби или всяка връзка с дебитомера за измерване на масовия дебит на отработилите газове трябва да бъде еквивалентна или по-голяма от площта на напречното сечение на изпускателната тръба.

3.4.3. *Дебитомер за измерване на масовия дебит на отработилите газове*

Ако се използва дебитомер за измерване на масовия дебит на отработилите газове, той трябва да бъде свързан към изпускателната тръба(и) на превозното средство според препоръките на производителя на дебитомера за измерване на масовия дебит на отработилите газове (EFM). Обхватът на измерване на EFM трябва да отговаря на диапазона на изменения на очаквания дебит на отработилите газове. Монтирането на EFM и всякакви адаптери или съединения на изпускателната тръба не трябва да влияе неблагоприятно върху функционирането на двигателя или системата за последваща обработка. От двете страни на всеки компонент за измерване на потока се поставят прави тръби с диаметър най-малко четири пъти диаметъра изпускателната тръба или 150 mm, като се взема по-голямата стойност. Когато се изпитва многоцилиндров двигател с разклонен изпускателен колектор, препоръчва се да се обединят разклоненията преди дебитомера за измерване на масовия дебит и съответно да се увеличи напречното сечение на тръбите с цел да се намали противоналягането в изпускателната тръба. Ако това не е осъществимо, трябва да се разгледа възможността за измерване на дебита на отработилите газове с използване на няколко масови дебитомера. Широкото разнообразие от конфигурации на изпускателните тръби, на техните размери и на очакваните стойности на масовия дебит на отработилите газове може да наложи при избора и монтирането на EFM да се направят определени компромиси, които трябва да се ръководят от добрата инженерна преценка. Ако това се изисква от точността на измерванията, позволява се да се монтира EFM, чийто диаметър е по-малък от изхода на изпускателната тръба или общата площ на напречното сечение на всички изпускателни отвори, при условие, че това не влияе отрицателно на действието на системата за последващата обработка на отработилите газове, посочена в точка 3.4.2.

3.4.4. *Глобална система за определяне на местоположението (Global Positioning System)*

Трябва да се монтира антената за GPS, напр., на най-високото възможно място, за да се гарантира добро приемане на спътниковия сигнал. Монтираната антена за GPS трябва да взаимодейства възможно най-малко с функциониращото превозно средство.

▼M10

3.4.5. *Връзка с модула за управление на двигателя*

По желание съответните параметри на превозното средство и двигателя, изброени в таблица 1, могат да се записват, като се използва уред за автоматично регистриране на данни, свързан с ECU или с мрежата за данни на превозното средство, и като се следват стандарти, напр. ISO 15031-5 или SAE J1979, OBD-II, EOBD или WWH-OBD. Ако е приложимо, производителите дават достъп до таблиците с параметри, за да позволят идентификацията на изискваните параметри.

3.4.6. *Датчици и спомагателно оборудване*

Датчиците за скорост, за температура, термодвойките за охлаждащата течност на превозното средство или всякакви други измервателни уреди, които не са част от превозното средство, трябва да се монтират така, че да измерват разглеждания параметър по представителен, надежден и точен начин, без да внасят смущения в работата на превозното средство и функционирането на други анализатори, уреди за измерване на дебита, датчици и сигнали. Датчиците и спомагателното оборудване трябва да имат захранване, независимо от превозното средство.

▼M11

Разрешава се да се захранват от акумулатора на превозното средство свързани с безопасността светлини на приспособленията и компонентите на PEMS, намиращи се извън кабината на превозното средство.

▼M10

3.5. **Вземане на проби от емисиите**

Вземането на проби от емисиите трябва да бъде представително и да се извършва от точки с добре смесени отработили газове, където влиянието на околния въздух след точката за вземане на проби е минимално. Ако е приложимо, проби от емисиите се вземат след дебитомера за измерване на масовия дебит на отработилите газове, като се спазва разстояние от най-малко 150 mm от уреда за измерване на потока. Сондите за вземане на проби следва да се разположат на разстояние най-малко 200 mm или три пъти диаметъра на изпускателната тръба, като се взема по-голямата от двете стойности, преди изходния отвор на изпускателната тръба на превозното средство, който е точката, където отработилите газове се изпускат от уредбата за вземане на проби на PEMS в околната атмосфера. Ако PEMS връща поток към изпускателната тръба, това трябва да става след сондата за вземане на проби, така че при работа на двигателя това да не влияе върху състава на отработилите газове в точките на вземане на проби. Ако дължината на тръбопровода за вземане на проби е променена, се проверяват времената за пренос в рамките на системата и, ако е необходимо, се коригират.

Ако двигателят е оборудван със система за последваща обработка на отработилите газове, пробата от отработилите газове се взима от място след системата за последващата обработка на отработилите газове. Когато се изпитва превозно средство с многоцилиндров двигател с изпускателен колектор с разклонения, входът на сондата се поставя достатъчно далеч надолу, за да се гарантира, че пробата е представителна за средните емисии отработили газове, генерирани от всички цилиндри. При многоцилиндрови двигатели с отделни групи колектори, като например „V“-образна конфигурация на двигателя, трябва да се комбинират колекторите преди сондата за проби. Ако това е технически невъзможно, трябва да се разгледа възможността за вземане на проби в множество точки в места, недостъпни за околния въздух, с добре смесени отработили газове. В този случай, броят и местоположението на сондите за вземане на проби трябва да отговарят възможно най-добре на броя и разположението на дебитомерите за измерване на масовия дебит на отработилите газове. В случай на наличие на разлики между потоците отработили газове, трябва да се разгледа възможността за пропорционално вземане на проби или на вземане на проби с повече от един анализатор.

Ако се определят емисиите на частици, проби от отработилите газове трябва да се вземат от средата на потока. Ако за вземането на проби се използват няколко сонди, сондата за частици се поставя преди другите сонди за вземане на проби.

▼M10

Ако се измерват въглеводороди, тръбопроводът за вземане на проби трябва да е нагрят до 463 ± 10 K (190 ± 10 °C). За измерването на други газообразни компоненти със или без охладител, температурата на тръбопровода за вземане на проби трябва да се поддържа равна на най-малко 333 K (60 °C), за да се избегне кондензацията и да се гарантира подходящата ефективност на проникване за различните газове. При уредбите за вземане на проби при ниско налягане температурата може да се понижи в съответствие с намаляването на налягането, при условие че уредбата за вземане на проби осигурява ефективност на проникване от 95 % за всички регулирани газообразни замърсители. Ако се вземат проби за частици, тръбопроводът от точката за вземане на проби от неразредените отработили газове трябва да се нагрее до най-малко 373 K (100 °C). Времето на престой на пробата в тръбопровода за частици трябва да бъде по-малко от 3 s преди тя да достигне до мястото за първото разреждане или брояча на частици.

4. ПРОЦЕДУРИ ПРЕДИ ИЗПИТВАНЕ

4.1. **Проверка на PEMS за пропускане**

При всяко монтиране на PEMS на превозно средство след завършване на монтажа поне веднъж трябва да се извърши проверка за пропускане в съответствие с предписанията на производителя на PEMS. За тази цел сондата се откача от изпускателната система и краят ѝ се запушва. Помпата на анализатора се изключва. След начален период на стабилизация, при отсъствие на пропуски всички дебитомери трябва да имат приблизително показание нула. В противен случай трябва да се проверят тръбопроводите за вземане на проби и неизправността да бъде отстранена.

Нормата на пропуски в частта, в която се създава вакуум, не трябва да е повече от 0,5 % от дебита по време на използване на проверяваната част на системата. Потоците на анализатора и на обходната система могат да се използват за определяне на дебита по време на експлоатация.

Като вариант, системата може да се изпразни посредством разреждане (вакуум) от най-малко 20 kPa (80 kPa в абсолютно налягане). След период на първоначално стабилизиране, повишаването на налягането*Dp* (в kPa/min) в системата не трябва да превишава:

$$\Delta p = \frac{p_e}{V_s} \times q_{vs} \times 0{,}005$$

Като алтернатива може да се въведе стъпаловидно изменение на концентрацията в началото на тръбопровод за вземане на проби, като се превключи от нулев газ към газ за калибриране на обхвата при поддържане на едни и същи условия по отношение на налягането, както при обичайно функциониране на системата. Ако при правилно калибриран анализатор след достатъчен период от време показанието е ≤ 99 % в сравнение с въведената концентрация, проблемът с пропуските трябва да се отстрани.

4.2. **Пускане в действие и стабилизиране на PEMS**

PEMS се включва и се оставя да се загрее и стабилизира в съответствие със спецификациите на производителя на PEMS, докато наляганията, температурите и потоците достигнат зададените им работни точки.

4.3. **Подготовка на системата за вземане на проби**

Системата за вземане на проби, състояща се от сондата за вземане на проби, тръбопроводи за пробите и анализатори, трябва да се подготви за изпитване, като се следват инструкциите на производителя на PEMS. Трябва да се гарантира, че системата за вземане на проби е чиста и в нея няма кондензирана влага.

▼M10

4.4. **Подготовка на EFM**

Ако за измерването на масовия дебит на отработилите газове се използва EFM, той трябва да бъде продухан и подготвен за действие в съответствие със спецификациите на производителя на EFM. Процедурата, ако е приложимо, трябва да премахне кондензиралата влага и отлаганията от тръбопроводите и съответните отвори за измерване.

4.5. **Проверка и калибриране на анализаторите за измерване на газообразните замърсители**

Нулирането и калибрирането на обхвата на анализаторите се извършват с използване на газове за калибриране, които отговарят на изискванията на точка 5 от допълнение 2. Газовете за калибриране се избират така, че да отговарят на обхвата на концентрации на замърсителите, които се очакват при изпитването за емисии.

▼M11

За да се намали до минимум дрейфът на анализаторите, трябва да се извърши нулиране и калибриране на обхвата на анализаторите при температура на околната среда, която е колкото се може по-близка до температурата, на която е изложено изпитвателното оборудване по време на маршрута за определяне на емисиите в реални условия на движение.

▼M10

4.6. **Проверка на анализатора за измерване на емисиите на частици**

Нивото нула на анализатора се записва, като се вземат проби от околния въздух, преминал през HEPA филтър. Сигналът се записва при постоянна честота от най-малко 1,0 Hz за период от 2 min, а след това се усреднява; стойността на позволената концентрация се определя, след като стане налично подходящо измервателно оборудване.

4.7. **Скорост на превозното средство**

Скоростта на превозното средство се проверява поне чрез един от следните методи:

а) GPS; ако скоростта на превозното средство се определя с GPS, общата дължина на маршрута се проверява чрез съпоставяне с измерванията, направени по друг метод в съответствие с точка 7 от допълнение 4.

б) датчик (напр. оптичен или микровълнов датчик); ако скоростта на превозното средство се определя чрез датчик, измерването на скоростта трябва да отговаря на изискванията на точка 8 от допълнение 2, или, вместо това общата дължина на маршрута, определена чрез датчик, се сравнява с еталонно разстояние, определено с помощта на цифрова пътна мрежа или топографска карта. Общата дължина на маршрута, определена чрез датчик, не трябва да се отличава с повече от 4 % от еталонната дължина.

в) модул за управление на двигателя (ECU); ако скоростта на превозното средство се определя чрез ECU, общата дължина на маршрута се потвърждава съгласно точка 3 от допълнение 3 с помощта на сигнала за скоростта от ECU, коригиран, ако е необходимо, за изпълняване на изискванията на точка 3.3 от допълнение 3. Вместо това, общата дължина на маршрута, определена чрез ECU, се сравнява с еталонно разстояние, определено с помощта на цифрова пътна мрежа или топографска карта. Общата дължина на маршрута, определена чрез датчик не трябва да се отличава с повече от 4 % от еталонната дължина.

▼M10

4.8. **Проверка на готовността за работа на PEMS**

Проверява се изправността на всички връзки с датчиците и, ако е приложимо, се проверява и ECU. Ако се снемат параметрите на двигателя, трябва да се гарантира, че ECU подава верни данни (напр. честота на въртене на двигателя [min^{-1}], равна на нула, когато е даден контакт, но двигателят с вътрешно горене не работи). PEMS трябва да функционира независимо от предупредителните сигнали и съобщенията за грешки.

5. ИЗПИТВАНЕ ЗА ЕМИСИИ

5.1. **Начало на изпитването**

Вземането на проби, измерването и записът на параметрите започва преди пускането на двигателя. За да се улесни синхронизирането, препоръчва се да се записват параметрите, които трябва да се синхронизират, върху единствено устройство за записване на данни или те да се записват със синхронизиран времеви печат. Преди, както и непосредствено след пускане на двигателя, трябва да се потвърди, че всички необходими параметри се записват от уреда за автоматично регистриране на данни.

5.2. **Изпитване**

Вземането на проби, измерването и записът на параметрите продължава през цялото изпитване при движение по път на превозното средство. Двигателят може да бъде спиран и пускан, но вземането на проби от емисиите и записът на параметрите не трябва да се прекъсват. Всички предупредителни сигнали, които свидетелстват за неизправност на PEMS, трябва да се документират и проверят. При записа на параметрите трябва да се постигне пълнота на данните, по-висока от 99 %. Измерването и записът на данни могат да се прекъсват за по-малко от 1 % от общата продължителност на маршрута, но за не повече от 30 s единствено в случай на неволна загуба на сигнала или за поддръжка на PEMS. Прекъсванията може да се записват директно от PEMS, но не се разрешава да се въвеждат прекъсвания в записаните параметри при предварителната обработка на данните, на обмена или последващата им обработка. Ако се извършва такова, нулирането трябва да се осъществи с помощта на проследим еталон, подобен на използвания за нулиране на анализатора. Настоятелно се препоръчва поддръжката на PEMS да се започва при спряло превозно средство.

5.3. **Завършване на изпитването**

Изпитването завършва, когато превозното средство е изминало целия маршрут и двигателят с вътрешно горене е изключен. Записването на данните продължава, докато измине времето на реагиране на системата за вземане на проби.

6. ПРОЦЕДУРА СЛЕД ИЗПИТВАНЕ

6.1. **Проверка на анализаторите за измерване на газообразните емисии**

Нулирането и калибрирането на обхвата на анализаторите на газообразни съставки трябва да се проверява, като се използват газове за калибриране, идентични с прилаганите по точка 4.5 за оценка на дрейфа на реакцията на анализатора в сравнение с калибрирането преди изпитването. Разрешено е анализаторът да се нулира преди да е проверен дрейфът при калибриране на обхвата, ако е било определено, че дрейфът от нулата е в рамките на позволения обхват. Проверката след изпитване на дрейфа трябва да се извърши колкото е възможно по-скоро след изпитването и преди PEMS или отделните анализатори или датчици да бъдат изключени или превключени в неработно състояние. Разликата между резултатите преди изпитването и след изпитването трябва да отговаря на изискванията, посочени в таблица 2.

▼**M10**

Таблица 2

Позволен дрейф на анализатора при изпитване с PEMS

Замърсител	Дрейф на реакцията на нулев сигнал	Дрейф на реакция на сигнал за калибриране на обхвата [1]
CO_2	≤ 2 000 ppm за изпитване	≤ 2 % от показанието или ≤ 2 000 ppm за изпитване, която от двете стойности е по-голяма
CO	≤ 75 ppm за изпитване	≤ 2 % от показанието или ≤ 75 ppm за изпитване, която от двете стойности е по-голяма
NO_2	≤ 5 ppm за изпитване	≤ 2 % от показанието или ≤ 5 ppm за изпитване, която от двете стойности е по-голяма
NO/NO_X	≤ 5 ppm за изпитване	≤ 2 % от показанието или ≤ 5 ppm за изпитване, която от двете стойности е по-голяма
CH_4	≤ 10 ppmC_1 за изпитване	≤ 2 % от показанието или ≤ 10 ppm C_1 за изпитване, която от двете стойности е по-голяма
THC	≤ 10 ppmC_1 за изпитване	≤ 2 % от показанието или ≤ 10 ppm C_1 за изпитване, която от двете стойности е по-голяма

([1]) Ако дрейфът от нулата е в рамките на позволения обхват, допуска се анализаторът да се нулира преди проверката на дрейфа при калибриране на обхвата.

Ако разликата между резултатите преди и след изпитването за дрейфа от нулата и за дрейфа при калибриране на обхвата е по-голяма от разрешената, всички резултати от изпитването се анулират и изпитването се повтаря.

6.2. **Проверка на анализатора за измерване на емисиите на частици**

Нивото нула на анализатора се записва, като се вземат проби от околния въздух, преминал през HEPA филтър. Сигналът се записва за период от 2 min, а след това се усреднява; стойността на позволената крайна концентрация се определя след като стане налично подходящо измервателно оборудване. Ако разликата между проверките преди и след изпитването за дрейфа от нулата и за дрейфа при калибриране на обхвата е по-голяма от разрешената, всички резултати от изпитването се анулират и то се повтаря.

6.3. **Проверка на измерванията на емисиите при движение по път**

Калибрираният обхват на анализаторите трябва да отчита най-малко 90 % от стойностите на концентрацията, получени при 99 % от измерванията при валидните части на изпитванията за емисии. Разрешава се 1 % от общия брой на измерванията, използвани за оценка, да надхвърля калибрирания обхват с кратност едно или две. Ако тези изисквания не са изпълнени, изпитването се анулира.

▼**M10**

Допълнение 2

Спецификации и калибриране на компонентите и сигналите на PEMS

1. ВЪВЕДЕНИЕ

В настоящото допълнение се определят спецификациите и изискванията за калибриране на компонентите и сигналите на PEMS

2. СИМВОЛИ

>	— по-голямо от
≥	— равно или по-голямо от
%	— процента
≤	— по-малко или равно на
A	— концентрация на сух неразреден CO_2 [%]
a_0	— точка на пресичане на регресионната права с оста y.
a_1	— наклон на регресионната права
B	— концентрация на разреден CO_2 [%]
C	— концентрация на разреден NO [ppm]
c	— реакция на анализатора в изпитването за смесване с кислород
$c_{FS,b}$	— концентрация на HC по пълната скала в стъпка б) [ppmC_1]
$c_{FS,d}$	— концентрация на HC по пълната скала в стъпка г) [ppmC_1]
$c_{HC(w/NMC)}$	— концентрация на HC, когато през NMC протича CH_4 или C_2H_6 [ppmC_1]
$c_{HC(w/o\ NMC)}$	— концентрация на HC, когато CH_4 или C_2H_6 обхожда NMC [ppmC_1]
$c_{m,b}$	— измерена концентрация на HC в стъпка б) [ppmC_1]
$c_{m,d}$	— измерена концентрация на HC в стъпка г) [ppmC_1]
$c_{ref,b}$	— еталонна концентрация на HC в стъпка б) [ppmC_1]
$c_{ref,d}$	— еталонна концентрация на HC в стъпка г) [ppmC_1]
°C	— градуси Целзий
D	— концентрация на неразреден NO [ppm]
D_e	— предвидена концентрация на разреден NO [ppm]
E	— абсолютна работна температура [kPa]
E_{CO2}	— процент от намаляващия показанията ефект на CO_2
E_E	— ефективност с етан

▼**M10**

E_{H2O} — процент от намаляващия показанията ефект на водата

E_M — ефективност с метан

E_{O2} — проверка на смесване с кислород

F — температура на водата, [K]

G — налягане на насищане на водните пари, [kPa]

g — грам

gH_2O/kg — грамове вода на килограм

h — час

H — концентрация на водната пара, [%]

H_m — максимална концентрация на водната пара, [%]

Hz — херц

K — Келвин

kg — килограм

km/h — километър в час

kPa — килопаскал

max — максимална стойност

$NO_{X,dry}$ — средна концентрация на стабилизирани записи на NO_X с корекция за влажност

$NO_{X,m}$ — средна концентрация на стабилизирани записи на NO_X

$NO_{X,ref}$ — еталонна средна концентрация на стабилизирани записи на NO_X

ppm — милионни части

$ppmC_1$ — милионни части въглероден еквивалент

r^2 — коефициент на определяне

s — секунда

t_0 — момент на превключване на газовия поток, [s]

t_{10} — момент на достигане на реакция, равна на 10 % от крайното показание

t_{50} — момент на достигане на реакция, равна на 50 % от крайното показание

t_{90} — момент на достигане на реакция, равна на 90 % от крайното показание

x — независима променлива или еталонна стойност

χ_{min} — минимална стойност

y — зависима променлива или измерена стойност

▼M10

3. ПРОВЕРКА ЗА ЛИНЕЙНОСТ

3.1. **Общи положения**

Линейността на анализаторите, уредите за измерване на потока, датчиците и сигналите трябва да може да се проследи до международни или национални еталони. Датчиците или сигналите, които не са пряко проследими, напр. опростени уреди за измерване на потока, трябва да се калибрират алтернативно с помощта на лабораторно оборудване с динамометричен стенд, калибрирано според международни или национални еталони.

3.2. **Изисквания за линейност**

Всички анализатори, уредите за измерване на дебита, датчиците и сигналите трябва да отговарят на изискванията за линейност, посочени в таблица 1. Ако данните за въздушния поток, потока на гориво, отношението въздух-гориво или масовия дебит на отработилите газове са получени от ECU, изчисленият масов дебит на отработилите газове трябва да отговаря на изискванията за линейност, посочени в таблица 1.

Таблица 1

Изисквания за линейност на параметрите и системите за измерване

Параметри/уреди за измерване	$\lvert\chi_{min} \times (a_1 - 1) + a_0\rvert$	наклон a_1	Стандартна грешка SEE	Коефициент на определяне r^2
Дебит на горивото ([1])	≤ 1 % max	0,98 — 1,02	≤ 2 % max	(0,990)
Въздушен дебит ([1])	≤ 1 % max	0,98 — 1,02	≤ 2 % max	(0,990)
Масов дебит на отработилите газове	≤ 2 % max	0,97 — 1,03	≤ 2 % max	≥ 0,990
Газоанализатори	≤ 0,5 % max	0,99 — 1,01	≤ 1 % max	≥ 0,998
Въртящ момент ([2])	≤ 1 % max	0,98 — 1,02	≤ 2 % max	≥ 0,990
Анализатори на PN ([3])	Предстои да бъде определено	Предстои да бъде определено	Предстои да бъде определено	Предстои да бъде определено

([1]) Незадължително за определяне на масовия дебит на отработилите газове.
([2]) Незадължителен параметър.
([3]) Трябва да се реши, когато оборудването бъде налично.

3.3. **Честота на проверките за линейност**

Изискванията за линейност съгласно точка 3.2 трябва да се провеждат:

а) за всеки анализатор — поне веднъж на всеки 3 месеца или след всеки ремонт или промяна на системата, която е в състояние да повлияе на калибрирането;

б) за другите относими уреди, напр. дебитомери за масовия дебит на отработилите газове и проследимо калибрирани датчици — ако е констатирана повреда, според изискванията на международните процедури за одит, от производителя на оборудването или ISO 9000, но не повече от една година преди действителното изпитване.

Изискванията за линейност съгласно точка 3.2 по отношение на датчиците или сигналите от ECU, които не са пряко проследими, трябва да се извършват веднъж за всяко монтиране на PEMS с проследимо калибрирано измервателно устройство на динамометричен стенд.

▼**M10**

3.4. **Процедура на проверките за линейност**

3.4.1. *Общи изисквания*

Относимите анализатори, уреди и датчици трябва да се доведат до нормалното им работно състояние съгласно препоръките на производителя им. Анализаторите, уредите и датчиците трябва да се използват при посочените за тях стойности за температура, налягане и поток.

3.4.2. *Обща процедура*

Линейността трябва да се проверява за всеки нормален работен обхват като се изпълняват следните стъпки:

а) Анализаторите, уредите за измерване на дебита или датчиците се нулират, като се подава нулев сигнал. За газоанализаторите се използва пречистен синтетичен въздух или азот, който се подава към входа на анализатора по възможно най-пряк и къс път.

б) Обхватът на анализаторите, уредите за измерване на дебита или датчиците, се калибрира, като се подава сигнал за калибриране на обхвата. За газоанализаторите се използва подходящ газ за калибриране на обхвата, който се подава към входа на анализатора по възможно най пряк и къс път.

в) Повтаря се процедурата на нулиране от буква а).

г) Проверката се извършва, като се въвеждат най-малко 10 приблизително равномерно раздалечени, валидни еталонни стойности (в това число и нула). Еталонните стойности по отношение на концентрацията на компонентите, дебита на отработилите газове или друг относим параметър се избират, така че да съвпадат с обхвата стойности, очаквани по време на изпитването за емисии. При измерванията на дебита на отработилите газове еталонните точки под 5 % от максималната стойност на калибриране могат да се изключат от проверката за линейност.

д) При газоанализаторите, на входа на анализатора трябва да се въведат известни концентрации на газовете, съответстващи на точка 5. Трябва да се предвиди достатъчно време за стабилизиране на сигнала.

е) Оценяваните стойности и, ако е необходимо еталонните стойности, се записват при постоянна честота от най-малко 1,0 Hz за период от 30 s.

ж) Средноаритметичните стойности от периода от 30 s се използват за изчисление на параметрите на линейната регресия на най-малките квадрати, като формулата за най-добро съответствие приема следната форма:

$$y = a_1 x + a_0$$

където:

y е действителната стойност от измервателната система

a_1 е наклонът на регресионната права

x е еталонната стойност

a_0 е точката на пресичане на регресионната права с оста y.

Стандартната грешка на оценката (SEE) на y по отношение на x и коефициентът на определяне (r^2) се изчисляват за всеки измерван параметър и за всяка измервателна система.

з) Параметрите на линейната регресия трябва да отговарят на изискванията, посочени в таблица 1.

▼**M10**

3.4.3. *Изисквания за проверка на линейността на динамометричен стенд*

Непроследимите инструменти за измерване на потока, датчиците или сигналите от ECU, които не могат да бъдат пряко калибрирани в съответствие с проследими стандарти, трябва да се калибрират на динамометричен стенд. Процедурата трябва да следва доколкото е възможно изискванията на приложение 4а към Правило № 83 на ИКЕ на ООН. Ако е необходимо, подлежащите на калибриране уред или датчик трябва да се монтират на изпитваното превозно средство и да работят в съответствие с изискванията на допълнение 1. Процедурата по калибриране трябва да следва, доколкото е възможно, изискванията на точка 3.4.2; трябва да се изберат най-малко 10 подходящи еталонни стойности, за да се гарантира, че е обхванатa най-малко 90 % от максималната очаквана при изпитването за емисии стойност.

Ако трябва да се калибрира уред за измерване на дебита, датчик или сигнал за определяне на дебита отработили газове от ECU, който не е пряко проследим, към изпускателната тръба на превозното средство трябва да се свърже проследимо калибриран еталонен дебитомер за определяне на дебита отработили газове или CVS. Трябва да се гарантира, че от отработилите газове на превозното средство прецизно се измерват съгласно точка 3.4.3 от допълнение 1. превозното средство трябва да работи при постоянна стойност на газта, една и съща предавка и постоянно натоварване на динамометричния стенд.

4. АНАЛИЗАТОРИТЕ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ГАЗООБРАЗНИТЕ КОМПОНЕНТИ

4.1. **Разрешени типове анализатори**

4.1.1. *Стандартни анализатори*

Газовите компоненти се измерват с анализаторите, посочени в точки 1.3.1 — 1.3.5 от допълнение 3, приложение 4А към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, серия изменения 07. Ако с анализатор NDUV се измерват NO и NO_2, не е необходим преобразовател NO_2/NO.

4.1.2. *Алтернативни анализатори*

Разрешава се ползването на анализатори, които не отговарят на конструктивните спецификации по точка 4.1.1, при условие че те отговарят на изискванията на точка 4.2. Производителят трябва да гарантира, че в сравнение със стандартните анализатори алтернативните анализатори постигат еквивалентни или по-добри характеристики на измерване за целия обхват на концентрации на замърсителите и съпътстващите газове, които могат да се очакват от превозни средства, работещи с разрешени горива при умерени или разширени условия при валидни изпитвания на пътя, както е посочено в точки 5, 6 и 7. При поискване производителят на анализатора предоставя в писмена форма допълнителна информация, с която доказва, че алтернативният анализатор последователно и сигурно съответства на измервателните характеристики на стандартните анализатори. Допълнителната информация съдържа:

а) описание на теоретичната основа и техническите компоненти на алтернативния анализатор;

б) доказване на еквивалентността със съответния стандартен анализатор, посочен в точка 4.1.1 в очаквания обхват на концентрации на замърсителя и условия на околната среда на изпитването за одобряване на типа, определено в приложение 4а към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, серия изменения 07, както и на изпитването за валидиране, описано в точка 3 от допълнение 3 за превозно средство, оборудвано с двигател с принудително запалване или с двигател със самовъзпламеняване; производителят на анализатора доказва значимостта на еквивалентността в рамките на допустимите отклонения, посочени в точка 3.3 от допълнение 3;

▼**M10**

в) доказателство за еквивалентността по отношение на съответните стандартни анализатори, посочени в точка 4.1.1 по отношение на влиянието на атмосферното налягане върху измервателните характеристики на анализатора; изпитването за доказване трябва да определи реакцията на газ за калибриране на обхвата с концентрация в обхвата на анализатора, за да се провери влиянието на атмосферното налягане при умерени или при разширени условия по отношение на надморската височина, определени в точка 5.2. Такова изпитване може да се извърши в барометрична изпитвателна камера;

г) доказателство за еквивалентността по отношение на съответните стандартни анализатори, посочени в точка 4.1.1 за най-малко три изпитвания по път, които отговарят на изискванията на настоящото приложение;

д) доказателство, че влиянието на вибрациите, ускорението и околната температура върху анализатора не надвишава изискванията по отношение на шума, посочени в точка 4.2.4.

Органите по одобряване могат да поискат допълнителна информация, за да докажат еквивалентността или да откажат издаване на одобрение, ако измерванията покажат, че даден алтернативен анализатор не е еквивалентен на стандартен такъв.

4.2. **Спецификации на анализатора**

4.2.1. *Общи положения*

Освен изискванията за линейност, определени в точка 3 за всеки анализатор, съответствието на типовете анализатори със спецификациите, посочени в точки 4.2.2 — 4.2.8 се доказва от производителя на анализатора. Анализаторите трябва да имат обхват на измерване и време на реагиране, които са подходящи за измерване с необходимата точност на концентрациите на компонентите на отработилите газове при приложимите стандарти за емисиите при преходни и стационарни условия. Чувствителността на анализаторите на удари, вибрации, стареене, изменения на температурата и атмосферното налягане, а също и електромагнитни смущения и други въздействия, свързани с функционирането на превозното средство и анализатора, трябва да бъде ограничено във възможно най-голяма степен.

4.2.2. *Грешка*

Грешката, определена като отклонение на показанието на анализатора от еталонната стойност, не трябва да превишава 2 % от показанието или 0,3 % от пълната скала, в зависимост от това коя от двете стойности е по-голяма.

4.2.3. *Прецизност*

Прецизността, определена като 2,5 пъти стандартното отклонение от 10 последователни реакции на даден газ за калибриране или калибриране на обхвата, трябва да бъде не по-голяма от 1 % от концентрацията при пълна скала за обхват на измерване, равен или по-голям от 155 ppm (или $ppmC_1$), и 2 % от концентрацията при пълна скала за обхват на измерване, по-малък от 155 ppm (или $ppmC_1$).

4.2.4. *Шум*

Шумът, определен като два пъти средноквадратичната стойност от десет стандартни отклонения, всяко изчислено от реакцията при нулево показание на анализатора при честота на запис най-малко 1,0 Hz за период 30 секунди, не трябва да превишава 2 % от пълната скала. Всеки от 10-те периода на измерване се отделя с интервал от 30 секунди, през който анализаторът се излага на подходящ газ за калибриране на обхвата. Преди всяко вземане на проби и преди всеки период на калибриране на обхвата трябва да се предвиди достатъчен период от време за продухване на анализатора и тръбопроводите за вземане на проби.

▼**M10**

4.2.5. *Дрейф на реакцията на нулев сигнал*

Дрейфът на реакцията на нулев сигнал, определен като средната реакция на нулев газ за интервал от най-малко 30 секунди, трябва да отговаря на спецификациите, посочени в таблица 2.

4.2.6. *Дрейф на реакция на сигнал за калибриране на обхвата*

Дрейфът на реакцията на сигнал за калибриране на обхвата, определен като средната реакция на газ за калибриране на обхвата за интервал от най-малко 30 секунди, трябва да отговаря на спецификациите, посочени в таблица 2.

Таблица 2

Разрешен дрейф на реакцията на нулев сигнал и на такъв за калибриране на обхвата на анализатори за измерване на газообразни компоненти в лабораторни условия

Замърсител	Дрейф на реакцията на нулев сигнал	Дрейф на реакция на сигнал за калибриране на обхвата
CO_2	≤ 1 000 ppm за 4 h	≤ 2 % от показанието или ≤ 1 000 ppm за 4 h, която от двете стойности е по-голяма
CO	≤ 50 ppm за 4 h	≤ 2 % от показанието или ≤ 50 ppm за 4 h, която от двете стойности е по-голяма
NO_2	≤ 5 ppm за 4 h	≤ 2 % от показанието или ≤ 5 ppm за 4 h, която от двете стойности е по-голяма
NO/NO_X	≤ 5 ppm за 4 h	≤ 2 % от показанието или ≤ 5 ppm за 4 h, която от двете стойности е по-голяма
CH_4	≤ 10 $ppmC_1$	≤ 2 % от показанието или ≤ 10 ppm C_1 за 4 h, която от двете стойности е по-голяма
THC	≤ 10 $ppmC_1$	≤ 2 % от показанието или ≤ 10 ppm C_1 за 4 h, която от двете стойности е по-голяма

4.2.7. *Време на нарастване*

Времето за нарастване се определя като времето между 10 % и 90 % реакция на крайното показание ($t_{90} - t_{10}$; вж. точка 4.4). Времето на нарастване на PEMS не трябва да надвишава 3 s.

4.2.8. *Изсушаване на газовете*

Отработилите газове могат да бъдат измервани при наличие и при отсъствие на кондензируеми фракции. Всяко евентуално използвано устройство за премахване на тези фракции трябва да има минимално влияние върху състава на измерваните газове. Не се разрешават химически изсушители.

4.3. **Допълнителни изисквания**

4.3.1. *Общи положения*

В разпоредбите в точки 4.3.2 — 4.3.5 се определят допълнителни изисквания за работата на конкретни типове анализатори, които се прилагат само за случаите в които разглежданият анализатор се използва за измервания на емисиите с PEMS.

4.3.2. *Изпитване за ефективност на преобразователи на NO_X*

Ако се прилага преобразувател на NO_X, напр. за преобразуване на NO_2 в NO за анализ с хемилуминесцентен анализатор, неговата ефективност трябва да се изпита, като се следват изискванията на точка 2.4 от допълнение 3 от приложение 4а към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, серия изменения 07. Ефективността на преобразувателите на NO_X се проверява не по-късно от един месец преди изпитването за определяне на емисии.

▼**M10**

4.3.3. *Настройка на пламъчнойонизационен детектор*

а) Оптимизиране на реагирането на детектора

Ако се измерват въглеводороди, FID трябва да се настройва на интервали, посочени от производителя на анализатора, като се следва точка 2.3.1 от допълнение 3 към приложение 4а към Правило № 83 на ИКЕ на ООН,серия изменения 07. За оптимизиране на реакцията на анализатора в най-разпространения работен обхват като газ за калибриране на обхвата се използва пропан във въздух или пропан в азот.

б) Коефициенти на чувствителност спрямо въглеводороди

Ако се измерват въглеводороди, коефициентът на чувствителност спрямо въглеводороди на FID се проверява, като се следват разпоредбите на точка 2.3.3 от допълнение 3 към приложение 4а към Правило 83 на ИКЕ на ООН, серия изменения 07, като се използват съответно пропан във въздух или пропан в азот като газ за калибриране на обхвата, и пречистен синтетичен въздух или азот като нулев газ.

в) Проверка на смесване с кислород

Проверката на смесване с кислород се извършва при пускането на анализатора в експлоатация и след периоди на продължителна поддръжка. Избира се обхват на измерване, в който газовете за проверка на смесването с кислород ще попаднат в частта над 50 % от скалата. Изпитването се извършва с пещ, регулирана на желаната температура. Спецификациите на газовете за проверка на смесването с кислород са описани в точка 5.3.

Прилага се следната процедура:

i) анализаторът се нулира;

ii) обхватът на анализатора се калибрира с газова смес, която в случая на двигатели с принудително запалване съдържа 0 % кислород, а в случая на двигатели със самовъзпламеняване — 21 % кислород;

iii) проверява се отново реакцията при нулево показание на анализатора. Ако последната се е променила с повече от 0,5 % от пълния обхват на скалата, действията от подточки i) и ii) се повтарят;

iv) въвеждат се 5 % и 10 % газове за проверка на смесването с кислород;

v) проверява се отново реакцията при нулево показание на анализатора. Ако тя се е променила с повече от ± 1 % от пълната скала, изпитването се повтаря;

vi) за всеки газ за проверка на смесване с кислород се изчислява смесването с кислород E_{O2} по буква г), както следва:

$$E_{O_2} = \frac{(c_{\mathrm{ref,d}} - c)}{(c_{\mathrm{ref,d}})} \times 100$$

където реакцията на анализатора е:

$$c = \frac{(c_{\mathrm{ref,d}} \times c_{FS,b})}{c_{\mathrm{m,b}}} \times \frac{c_{m,b}}{c_{FS,d}}$$

където:

$c_{\mathrm{ref,b}}$ е еталонна концентрация на HC в стъпка б) [ppmC_1]

$c_{\mathrm{ref,d}}$ е еталонна концентрация на HC в стъпка г) [ppmC_1]

▼**M10**

$c_{FS,b}$ концентрация на HC по пълната скала в стъпка б) [ppmC_1]

$c_{FS,d}$ концентрация на HC по пълната скала в стъпка г) [ppmC_1]

$c_{m,b}$ е измерената концентрация на HC в стъпка б) [ppmC_1]

$c_{m,d}$ е измерената концентрация на HC в стъпка г) [ppmC_1]

vii) процентът на смесването с кислород E_{O2} трябва да бъде по-нисък от ± 1,5 % за всички газове, предписани за проверка на смесването с кислород;

viii) ако процентът на смесването с кислород E_{O2} е по-висок от ± 1,5 %, се предприемат действия за коригирането му, като потокът на въздуха се регулира с постоянна величина над или под указанията на производителя, потока на горивото и потока на пробата;

ix) проверката за смущение от кислород се повтаря за всяка нова регулировка.

4.3.4. *Ефективност на преобразуването на сепаратора на неметанови фракции (NMC)*

Ако се анализират въглеводороди, за отделяне на неметановите въглеводороди от газовата проба може да се използва NMC, който окислява всички въглеводороди с изключение на метана. В идеалния случай преобразуването за метан е 0 %, а за другите въглеводороди, представени от етана, то е 100 %. За точното измерване на NMHC, двете ефективности се определят и използват за изчисляване на емисиите на NMHC (вж. точка 9.2 от допълнение 4). Не е необходимо да се определя ефективността на преобразуването на метан, ако NMC-FID е калибриран съгласно метод б) от точка 9.2 от допълнение 4 чрез пропускане през NMC на газ за калибриране, съставен от метан и въздух.

а) Ефективност на преобразуването на метан

През FID се пропуска газ за калибриране метан, като последният протича през NMC или обхожда NMC; записват се двете концентрации; Ефективността по отношение на метан се определя като:

$$E_M = 1 - \frac{c_{HC(w/NMC)}}{c_{HC(w/oNMC)}}$$

където:

$c_{HC(w/NMC)}$ е концентрацията на HC, когато CH_4 протича през NMC [ppmC_1];

$c_{HC(w/o\ NMC)}$ е концентрацията на HC, когато CH_4 обхожда NMC [ppmC_1];

б) Ефективност на преобразуването на етан

През FID се пропуска газ за калибриране етан, като последният протича през NMC или обхожда NMC; записват се двете концентрации. Ефективността по отношение на етан се определя като:

$$E_E = 1 - \frac{c_{HC(w/NMC)}}{c_{HC(w/oNMC)}}$$

където:

$c_{HC(w/NMC)}$ е концентрацията на HC, когато C_2H_6 протича през NMC [ppmC_1];

$c_{HC(w/o\ NMC)}$ е концентрацията на HC, когато C_2H_6 обхожда NMC [ppmC_1];

▼**M10**

4.3.5. *Ефекти на смущение*

а) Общи положения

Показанията на анализатора могат да бъдат повлияни от газове, различни от анализираните. Преди пускането на пазара за всеки тип анализатор или устройство, посочени в букви б) — е), поне веднъж производителят на анализатора трябва да извърши проверка за въздействие от смесване и проверка на правилното функциониране.

б) проверка на анализатора на CO за смесване

водата и CO_2 могат да окажат влияние върху измерванията на анализатора на CO. За извършването на проверка, еталонен газ CO_2 с концентрация от 80 до 100 % от пълната скала от максималния работен обхват на анализатора на CO, използван по време на изпитването, се барботира през вода при стайна температура и показанието на анализатора се записва. Реакцията на анализатора не трябва да бъде по-висока от 2 % от средната концентрация на CO, очаквана по време на нормално изпитване при пътни условия, или ±50 ppm, която стойност е по-голяма. Проверката за смесване с H_2O и CO_2 може да се извърши като отделни процедури. Ако нивата на H_2O и CO_2, които се използват за проверка на смущаването, са по-високи от максималните нива, използвани при изпитването, всяка наблюдавана стойност на смущаване трябва да се намали, като се умножи наблюдавана стойност на смущаване с отношението на стойността на максималната очаквана по време на изпитването концентрация и действителната стойност на концентрацията, използвана при тази проверка. Могат да се извършват отделни проверки за определяне на смущаването с концентрации на H_2O, които са по-ниски от максималните очаквани концентрации при изпитването и наблюдаваното смущаване, дължащо се на H_2O, трябва да се увеличи, като се умножи по отношението между максималната очаквана стойност по време на изпитването за концентрацията на H_2O и действително използваната стойност при тази проверка. Сумата от двете коригирани стойности за смущаването трябва да съответства на допустимото отклонение, посочено в настоящата точка.

в) Проверка на намалението на показанията на анализатор на NO_X

Двата газа, чието влияние има значение във връзка с анализаторите CLD и HCLD, са CO_2 и водната пара. Намалението на показанията, предизвикано от тези два газа е пропорционално на концентрацията им. При изпитването трябва да се определи намалението на показанията при най-високите очаквани при изпитването концентрации. Ако в анализатора с CLD и HCLD се използват алгоритми за компенсиране на намалението на показанията, които използват анализатори за измерване на H_2O и/или CO_2, при оценката на намалението на показанията, тези анализатори следва да са включени и да се прилагат алгоритмите за компенсиране.

i) Проверка на намаляващото показанията въздействие на CO_2

През анализатора NDIR се пропуска газ за калибриране на обхвата CO_2 с концентрация от 80 до 100 % от максималния работен обхват; стойността на CO_2 са записва като A. След това газът за калибриране на обхвата CO_2 се разрежда до приблизително 50 % с газ за калибриране на обхвата NO и се пропуска през NDIR и CLD или HCLD; стойностите на CO_2 и NO се записват съответно като B и C. След това потокът CO_2 се прекъсва и през CLD или HCLD се пропуска само газ калибриране на обхвата NO; стойността за NO се записва като D. Процентното изражение на намаляването на показанията се изчислява както следва:

$$E_{CO_2} = \left[1 - \left(\frac{C \times A}{(D \times A) - (D \times B)}\right)\right] \times 100$$

където:

A е концентрацията на CO_2 в неразредени газове, измерена с NDIR [%]

▼**M10**

B е концентрацията на CO_2 в разредени газове, измерена с NDIR [%]

C е концентрацията на NO в разредени газове, измерена с CLD или HCLD [ppm]

D е концентрацията на NO в неразредени газове, измерена с CLD или HCLD [ppm]

С одобрението на одобряващия орган се допуска използването на алтернативни методи за разреждане и количествено определяне на стойностите на еталонните газове за CO_2 и NO, като например динамично смесване/прибавяне на подобряващи свойствата вещества.

ii) Проверка на намаляващото показанията въздействие на водата

Тази проверка се прилага само за измервания на концентрацията на влажни газове. При изчисляването на намаляващото показанията въздействие на водата следва да се разглежда разреждането на газа за калибриране на обхвата NO с водни пари и увеличаването на концентрацията на водна пара в газовата смес до очакваните при провеждането на изпитване за определяне на емисиите нива на концентрация. Газ за калибриране на обхвата NO с концентрация от 80 до 100 % от пълната скала от нормалния работен обхват се пропуска през CLD или HCLD; стойността на NO се записва като *D*. Газът калибриране на обхвата NO се барботира през вода при стайна температура и се пропуска през CLD или HCLD; стойността на NO се записва като *C*. Абсолютната работна температура на анализатора и температурата на водата се определят и записват съответно като E и F. Определя се налягането на насищане на сместа с пара, на което съответства температурата *F* на струята вода и което се записва като стойност *G*. Концентрацията *H* [%] на водната пара в газовата смес се изчислява като:

$$H = \frac{G}{E} \times 100$$

Очакваната концентрация на разредения с NO и водна пара газ за калибриране на обхвата се записва като D_e, след като е била изчислена като:

$$D_e = D \times \left(1 - \frac{H}{100}\right)$$

За отработилите газове от дизелови двигатели максималната очаквана по време на изпитването концентрация на водни пари в отработилите газове (в проценти) се записва като $H_{m,}$ след като е била оценена, като се приема отношение H/C на горивото от 1,8/1 въз основа на максималната концентрация на CO_2 в отработилите газове A, както следва:

$$H_m = 0{,}9 \times A$$

Процентното изражение на намаляващия показанията ефект на водата се изчислява като:

$$E_{H_2O} = \left(\left(\frac{D_e - C}{D_e}\right) \times \left(\frac{H_m}{H}\right)\right) \times 100$$

където:

D_e е очакваната концентрация на NO в разредени газове [ppm];

C е измерената концентрация на NO в разредени газове [ppm];

H_m е максимална концентрация на водни пари [%];

H е действителната концентрация на водни пари [%].

▼**M10**

iii) Максимално допустим ефект на намаление на показанията

Комбинираният намаляващ показанията ефект от CO_2 и вода не трябва да надвишава 2 % от пълната скала.

г) Проверка за намаляване на показанията на недисперсни ултравиолетови (NDUV) анализатори

Въглеводородите и водата могат да внесат смущение в недисперсния ултравиолетов анализатор, като предизвикват реакция, сходна на реакцията спрямо NO_X. Производителят на NDUV анализатор трябва да използва следната процедура, за да удостовери, че намаляващото въздействие е ограничено:

i) анализаторът и охладителят се подготвят за работа, като се следват инструкциите на производителя; извършват се настройки, за да се оптимизира действието на анализатора и охладителя;

ii) анализаторът се нулира и се калибрира обхватът му при стойностите на концентрацията, очаквани при изпитването за емисии;

iii) избира се калибриращ газ за NO_2, който съответства най-добре на максималната концентрация на NO_2 очаквани при изпитването за емисии;

iv) калибриращият газ за NO_2 се подава да запълни пространството при сондата на системата за вземане на газови проби, докато реакцията на анализатора се стабилизира;

v) изчислява се и се записва като $NO_{X,ref}$ средната концентрация на NO_X, получена след стабилизиране на стойностите за период от 30 s;

vi) спира се потокът калибриращ газ за NO_2 и системата за вземане на проби се насища с поток чрез запълване с изходящ газ от генератора на температура на росата, настроен на температура на росата 50 °C. От изходящия газ от генератора на температура на росата се вземат проби, които преминават през системата за вземане на проби и охладителя в продължение на поне 10 минути, докато охладителят не започне да отделя постоянно количество вода;

vii) след завършване на етапа по точка iv), системата за вземане на проби отново се запълва с калибриращ газ за NO_2, използван за определяне на $NO_{X,ref}$, докато се стабилизира общата реакция спрямо NO_X;

viii) изчислява се и се записва като $NO_{X,m}$ средната концентрация на NO_X, получена след стабилизиране на стойностите за период от 30 s;

ix) $NO_{X,m}$ се коригира до $NO_{X,dry}$ на основата на остатъчната водна пара, преминала през охладителя при температурата и налягането на изхода на охладителя.

Изчислената стойност на $NO_{X,dry}$ трябва да възлиза най-малко на 95 % от $NO_{X,ref}$.

▼**M10**

д) Изсушител на пробата

Изсушителят на пробата отстранява водата, която иначе може да внесе смущение при измерването на NO_X. В случая на сухи анализатори с CLD трябва да се докаже, че при най-високата очаквана концентрация на водна пара H_m, изсушителят на пробата поддържа влажността на хемилуминесцентния детектор до най-много 5 g вода/kg сух въздух (или около 0,8 % H_2O), което отговаря на 100 % относителна влажност при 3,9 °C и 101,3 kPa или около 25 % относителна влажност при 25 °C и 101,3 kPa. Съответствието може да се докаже чрез измерване на температурата на изхода от топлинния изсушител на пробата или измерване на влажността в точка непосредствено преди хемилуминесцентния детектор (CLD). Би могло да се измерва и влажността на изходящите от хемилуминесцентния детектор газове, стига единственият поток в хемилуминесцентния детектор да е потокът, идващ от изсушителя на пробата.

е) Проникване на NO_2 в изсушителя на пробата

Наличието на вода в течна форма в неправилно конструиран изсушител на пробата може да доведе до отстраняването на NO_2 от пробата. Ако изсушителят на пробата се използва заедно с недисперсен ултравиолетов (NDUV) анализатор, като преди него не е разположен преобразувател за NO_2/NO, е възможно водата да отстрани NO_2 от пробата преди измерването на NO_X. Изсушителят на пробата трябва да позволява измерването на най-малко 95 % от NO_2, който се съдържа в газ, наситен с водни пари и който представлява максималната концентрация на NO_2, която се очаква при изпитване за емисии на превозно средство.

4.4. **Проверка на времето за реагиране на аналитичната система**

За проверката на времето за реагиране настройките на аналитичната система трябва да са точно същите, както по време на провеждане на изпитването за определяне на емисиите (т.е. налягане, дебити, задания за филтри на анализаторите и всички други параметри, оказващи влияние върху времето на реакция). Времето на реакция се определя чрез смяна на газовете направо на входа на сондата за проби. Смяната на газа трябва да се извършва за по-малко от 0,1 секунди. Газовете, използвани за изпитването, трябва да предизвикват промяна в концентрацията от поне 60 % от пълната скала на анализатора.

Кривата на концентрацията за всеки отделен газ трябва да се записва. Времезакъснението се определя като времето от смяната (t_0) до достигане на реакция, равна на 10 % от крайното показание(t_{10}). Времето на нарастване се определя като времето между 10 % и 90 % реакция на крайното показание (t_{90} — t_{10}; Времето на реагиране на системата (t_{90}) се състои от времезакъснението на измерващия датчик и времето за нарастване на датчика.

За синхронизиране на сигналите от анализатора и от потока отработили газове времето за преобразуването се определя като времето от промяната (t_0), докато реакцията достигне 50 % от крайното показание (t_{50}).

Времето на реакция на системата трябва да бъде ≤ 12 s с време на нарастване ≤ 3 s съответно за всички измервани съставки и за всички използвани обхвати. Когато се използва NMC за измерването на NMHC, времето на реакция на системата може да превиши 12 s.

5. ГАЗОВЕ

5.1. **Общи положения**

Необходимо е да се спазва срокът на употреба на газовете за калибриране и калибриране на обхвата. Чистите газове и газовите смеси за калибриране и калибриране на обхвата трябва да отговарят на спецификациите, посочени в точки 3.1 и 3.2 от допълнение 3 към приложение 4А към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, серия изменения 07. Освен това се разрешава използването

▼M10

на калибриращ газ за NO_2. Концентрацията на калибриращия газ за NO_2 трябва да бъде в рамките на ± 2 % от обявената стойност на концентрацията. Съдържанието на NO, съдържащ се в калибриращия газ за NO_2, не трябва да е по-голямо от 5 % от съдържанието на NO_2.

5.2. **Газови сепаратори**

За получаване на газове за калибриране и калибриране на обхвата може да се използват газови сепаратори, т.е., прецизни смесителни устройства, в които се осъществява разреждане с пречистен N_2 или синтетичен въздух. Точността на газовия сепаратор трябва да бъде такава, че концентрацията на смесените калибриращи газове да е в рамките на ± 2 %. Проверката се извършва между 15 % и 50 % от пълната скала за всяко калибриране, включващо газов сепаратор. Ако първата проверка е неуспешна, може да се извърши допълнителна проверка с използване на друг газ за калибриране.

По избор, газовият сепаратор може да се провери с уред, за който е типично да е линеен, като например се използва газ NO заедно с хемилуминесцентен детектор (CLD). Отчетената от измервателния уред стойност на газа за калибриране на обхвата трябва да се коригира с газ за калибриране на обхвата, който се подава директно към уреда. Газовият сепаратор се проверява при типично използваните регулировки и номиналната стойност се сравнява с отчитаната от уреда концентрация. Разликата трябва да бъде в рамките на ± 1 % от номиналната стойност за концентрацията във всяка точка.

5.3. **Газове за проверка на смесването с кислород**

Газовете за проверка на смесването с кислород са смеси от пропан, кислород и азот, като концентрацията на пропан е 350 ± 75 ppmC_1. Концентрацията се определя с гравиметрични методи, динамично смесване или хроматографски анализ на общото количество въглеводороди и онечиствания. Концентрацията на кислород в газовете за проверка на смесването с кислород трябва да отговаря на изискванията, представени в таблица 3; останалата част от газовете за проверка на смесването с кислород е пречистен азот.

Таблица 3

Газове за проверка на смесването с кислород

	Тип на двигателя	
	Със самовъзпламеняване	С принудително запалване
Концентрация на O_2	21 ± 1 %	10 ± 1 %
	10 ± 1 %	5 ± 1 %
	5 ± 1 %	0,5 ± 0,5 %

6. АНАЛИЗАТОРИ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ПРАХОВИ ЧАСТИЦИ

В настоящия раздел се определят бъдещите изисквания по отношение на анализаторите за измерване на емисиите на прахови частици, след като определянето им стане задължително.

7. УРЕДИ ЗА ИЗМЕРВАНЕ НА МАСОВИЯ ДЕБИТ НА ОТРАБОТИЛИТЕ ГАЗОВЕ

7.1. **Общи положения**

Уредите, датчиците или сигналите за измерване на масовия дебит на отработилите газове трябва да имат обхват на измерване и време на реагиране, които са подходящи за точността, изисквана за измерване на масовия дебит на отработилите газове при

▼**M10**

преходни и стационарни условия. Чувствителността на уредите, датчиците или сигналите на удари, вибрации, стареене, изменения на температурата и на околното атмосферно налягане, електромагнитни смущения и други въздействия, свързани с функционирането на превозното средство и уреда, трябва да бъде на такова равнище, че да намалява до минимум допълнителните грешки.

7.2. **Спецификации на уреда**

Масовият дебит на отработилите газове се определя по метода на прякото измерване, който се прилага в следните уреди:

а) устройства за измерване на дебита с тръба на Пито;

б) устройства за диференциално налягане като измервателна дюза за дебит (вж. за подробности ISO 5167);

в) ултразвуков дебитомер;

г) вихров дебитомер.

Всеки отделен дебитомер за масовия дебит на отработилите газове трябва да съответства на изискванията за линейност, посочени в точка 3. Освен това, производителят на уреда трябва да докаже съответствието на всеки тип дебитомер за масовия дебит на отработилите газове със спецификациите в точки 7.2.3 — 7.2.9.

Разрешава се да се изчислява масовият дебит на отработилите газове въз основа на стойностите на въздушния поток и потока на горивото, измерени с проследимо калибрирани датчици, ако те отговарят на изискванията за линейност от точка 3, изискванията за грешка от точка 8, и ако така получената стойност на масовия дебит на отработилите газове е валидирана съгласно точка 4 от допълнение 3.

В допълнение, разрешени са и други методи за определяне на масовия дебит на отработилите газове въз основа на непряко проследими уреди и сигнали, като напр. опростени дебитомери за масовия дебит на отработилите газове или сигнали от ECU, ако така полученият резултат за масовия дебит на отработилите газове отговаря на изискванията за линейност от точка 3 и е валидиран съгласно точка 4 от допълнение 3.

7.2.1. *Стандарти за калибриране и проверка*

Измервателните характеристики на дебитомерите за масовия дебит на отработилите газове се проверяват с въздух спрямо проследими еталони, напр. калибрирани дебитомери за масовия дебит на отработилите газове или тунел за разреждане на целия поток.

7.2.2. *Честота на проверките*

Съответствието на дебитомерите за масовия дебит на отработилите газове с точки 7.2.3 и 7.2.9 трябва да се провери не по-късно от една година преди действителното изпитване.

7.2.3. *Грешка*

Грешката, определена като отклонение на показанието на EFM от еталонната стойност на потока, не трябва да превишава ± 2 % от показанието, 0,5 % от пълната скала или ± 1 % от максималния поток, за който е калибриран EFM, в зависимост от това коя от стойностите е по-голяма.

▼**M10**

7.2.4. *Прецизност*

Прецизността, определена като 2,5 пъти стандартното отклонение от 10 последователни реакции на даден номинален дебит приблизително в средата на обхвата на калибриране, трябва да бъде не по-голяма от ± 1 % от максималния дебит, при който е калибриран EFM.

7.2.5. *Шум*

Шумът, определен като два пъти средноквадратичната стойност от десет стандартни отклонения, всяко изчислено от реакцията при нулево показание на анализатора при честота на запис от най-малко 1,0 Hz за период 30 секунди, не трябва да превишава 2 % от максималната калибрирана стойност на дебита. Всеки от 10-те периода на измерване се отделя с интервал от 30 секунди, през който EFM се излага на максималния калибриран дебит.

7.2.6. *Дрейф на реакцията на нулев сигнал*

Реакцията на нулев сигнал се определя като средната реакция по отношение на нулев дебит за интервал от най-малко 30 секунди. Дрейфът на реакцията на нулев сигнал може да се провери въз основа на докладвани първични сигнали, напр. налягане. Дрейфът на първичните сигнали за период от 4 часа трябва да бъде по-малък от ± 2 % от максималната стойност на първичния сигнал, записан при дебит, за който е калибриран EFM.

7.2.7. *Дрейф на реакция на сигнал за калибриране на обхвата*

Реакцията на сигнал за калибриране на обхвата се определя като средната реакция по отношение на поток за калибриране на обхвата за интервал от най-малко 30 секунди. Дрейфът на реакцията на сигнал за калибриране на сигнала може да се провери въз основа на докладвани първични сигнали, напр. налягане. Дрейфът на първичните сигнали за период от 4 часа трябва да бъде по-малък от ± 2 % от максималната стойност на първичния сигнал, записан при дебит, за който е калибриран EFM.

7.2.8. *Време на нарастване*

Времето на нарастване на уредите и методите за измерване на дебита на отработилите(газове трябва да отговаря колкото е възможно по-добре на времето на нарастване на газоанализаторите, посочено в точка 4.2.7, но не трябва да надвишава 1 секунда.

7.2.9. *Проверка на времето на реакция*

Времето на реакция на дебитомерите за масовия дебит на отработилите газове трябва да се определя, като се прилагат параметри, сходни с прилаганите при изпитване за емисии (т.е. налягане, дебити, задания за филтри и всякакви други, които имат влияние върху времето на реакция). Определянето на времето на реакция се прави чрез смяна на газовете направо на входа на дебитомера за масовия дебит на отработилите газове. Промяната на газа трябва да се извършва колкото е възможно по-бързо, но се препоръчва това да става за по-малко от 0,1 секунди. Стойностите на дебита на газа, използвани за изпитването, трябва да предизвикват промяна на дебита от поне 60 % от пълната скала на дебитомера за масовия дебит на отработилите газове. Дебитът на газа се записва. Времезакъснението се определя като времето от превключването на газовия поток (t_0) до момента, когато реакцията стане равна на 10 % (t_{10}) от крайното показание. Времето на нарастване се определя като времето между 10 % и 90 % реакция ($t_{90} - t_{10}$) от крайното показание; Времето на реагиране (t_{90}) се определя като сумата от времезакъснението и времето на нарастване. Времето на реагиране на дебитомера за масовия дебит на отработилите газове (t_{90}) трябва да бъде ≤ 3 секунди с време на нарастване ($t_{90} - t_{10}$) ≤ 1 секунда в съответствие 7.2.8.

▼**M10**

8. ДАТЧИЦИ И СПОМАГАТЕЛНО ОБОРУДВАНЕ

Датчиците и спомагателното оборудване, използвани за определяне, напр. на температура, атмосферно налягане, влажност на околната среда, поток на горивото и поток на всмуквания въздух не трябва да нарушават работата на системата за последваща обработка на двигателя на превозното средство или влияят или ненужно да ѝ влияят. Грешката на датчиците и спомагателното оборудване трябва да отговаря на изискванията на таблица 4. Съответствието с изискванията на таблица 4 трябва да се доказва на определените от производителя интервали, както се изисква от процедурите за вътрешна проверка или в съответствие с ISO 9000.

Таблица 4

Изисквания за грешка по отношение на параметрите на измерване

Параметри на измерване	Грешка
Дебит на горивото ([1])	± 1 % от отчетената стойност ([3])
Въздушен дебит ([1])	± 2 % от отчетената стойност
Скорост на превозното средство по отношение на пътя ([2])	± 1,0 km/h като абсолютна стойност
Температури ≤ 600 K	± 2 K като абсолютна стойност
Температури > 600 K	± 0,4 % от показанието в келвини
Атмосферно налягане	0,2 kPa от абсолютната стойност
Относителна влажност	5 % от абсолютната стойност
Абсолютна влажност	≤ 10 % от показанието или 1 gH_2O/kg сух въздух, която от двете стойности е по-голяма

([1]) Незадължително за определяне на масовия дебит на отработилите газове.

►**M11** ([2]) Настоящото общо изискване се прилага само за датчика за скорост; ако скоростта на превозното средство се използва за определяне на параметри като ускорението, произведението на скоростта по ускорението или относителното положително ускорение, сигналът за скоростта трябва да има грешка от 0,1 % над 3 km/h и честота на снемане на отчет 1 Hz. Посоченото изискване за грешка може да се удовлетвори, като се използва сигналът от датчика за ъгловата скорост на колелата. ◄

([3]) Грешката трябва да бъде 0,02 % от показанието, ако се използва за изчисляване на дебита на въздуха и масовия дебит на отработилите газове въз основа на потока на горивото в съответствие с точка 10 от допълнение 4.

▼**M10**

Допълнение 3

Валидиране на PEMS и непроследим масов дебит на отработилите газове

1. ВЪВЕДЕНИЕ

В настоящото допълнение се описват изискванията за валидиране при преходни условия на функционалността на монтираната PEMS, както и точността на стойността на масовия дебит на отработилите газове, получена от непроследими дебитомери за масовия дебит на отработилите газове или изчислена въз основа на сигналите от ECU.

2. СИМВОЛИ

%	— процент
#/km	— брой на километър
a_0	— пресечна точка на правата на регресия с *y*
a_1	— наклон на правата на регресия
g/km	— грам на километър
Hz	— Херц
km	— километър
m	— метър
mg/km	— милиграм на километър
r^2	— коефициент на определяне
x	— действителна стойност на еталонния сигнал
y	— действителна стойност на валидирания сигнал

3. ПРОЦЕДУРА НА ВАЛИДИРАНЕ НА PEMS

3.1. **Честота на валидирането на PEMS**

Препоръчва се да се валидира монтираната PEMS веднъж за всяка комбинация PEMS-превозно средство преди всяко изпитване или вместо това, след завършването на изпитването в пътни условия. Монтажът на PEMS трябва да се запази без промяна за времето между изпитването на пътя и валидирането.

3.2. **Процедура по валидиране**

3.2.1. *Монтаж на PEMS*

PEMS се монтира и подготвя според изискванията на допълнение 1. След завършване на изпитването за валидиране до началото на изпитването на пътя, монтажът на PEMS не се променя.

3.2.2. *Условия на изпитване*

Изпитването за валидиране се провежда на динамометричен стенд, доколкото е възможно, при условия на одобряване на типа като се следват изискванията на приложение 4а към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, серия изменения 07 или всеки друг подходящ метод на измерване. Препоръчва се изпитването за валидиране да се проведе с използване на хармонизирания в глобален мащаб цикъл на изпитване за леки превозни средства (WLTC), както е посочено в приложение 1 към глобалното техническо правило № 15 на ИКЕ на ООН. Околната температура трябва да е в обхвата, посочен в точка 5.2 от посоченото приложение.

▼**M10**

Препоръчва се потокът отработили газове, извлечен от PEMS при изпитването за валидиране, да се отвежда обратно в CVS. Ако това не е осъществимо резултатите от CVS се коригират за масата на извлечените отработили газове. Ако масовият дебит на отработилите газове е валидиран с дебитомер за масовия дебит на отработилите газове, препоръчва се да се проверят измерванията на масовия дебит на отработилите газове с данните, получени от датчик или от ECU.

3.2.3. *Анализ на данните*

Общото количество специфични емисии, [g/km], измерено с лабораторно оборудване, трябва да се изчисли съгласно изискванията на приложение 4а към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, серия изменения 07. Емисиите, измерени с PEMS, трябва да се изчислят съгласно точка 9 от допълнение 4, да се сумират, за да се получи общата маса на емисиите на замърсители, [g], а след това да се разделят на изпитвателното разстояние, [km], получено от динамометричния стенд. Общото количество специфични емисии на замърсители [g/km], определено от PEMS и еталонната лабораторна система, се сравнява и оценява с оглед на изискванията, посочени в точка 3.3. За валидирането на измерванията на NO_X трябва да се прилага корекция на влажността съгласно точка 6.6.5 от приложение 4а към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, серия изменения 07.

3.3. **Разрешени допуски за валидирането на PEMS**

Резултатите от валидирането на PEMS трябва да отговарят на изискванията, посочени в таблица 1. Ако не е спазен някой от разрешените допуски, следва да се предприемат действия за коригиране и да се повтори валидирането на PEMS.

Таблица 1

Разрешени допуски

Параметър [единица]	Разрешени допуски
Разстояние, [km] ([1])	± 250 m спрямо лабораторния еталон
THC ([2]), [mg/km]	± 15 mg/km или 15 % от лабораторния еталон, според това, коя стойност е по-голяма
CH_4 ([2]), [mg/km]	± 15 mg/km или 15 % от лабораторния еталон, според това, коя стойност е по-голяма
NMHC ([2]), [mg/km]	± 20 mg/km или 20 % от лабораторния еталон, според това, коя стойност е по-голяма
PN ([2]), [#/km]	([3])
CO ([2]), [mg/km]	± 150 mg/km или 15 % от лабораторния еталон, според това, коя стойност е по-голяма
CO_2, [g/km]	± 10 g/km или 10 % от лабораторния еталон, според това, коя стойност е по-голяма
NO_x ([2]), [mg/km]	± 15 mg/km или 15 % от лабораторния еталон, според това, коя стойност е по-голяма

([1]) Приложимо е само ако скоростта на превозното средство се определя от ECU; за да се спазят разрешените допуски, позволено е да се коригират измерванията на скоростта на превозното средство от ECU въз основа на резултатите от изпитването за валидиране.

([2]) Параметърът е задължителен само ако е извършено измерването, изисквано в съответствие с приложение IIIA, раздел 2.1.

([3]) Предстои да се определи.

▼**M10**

4. ПРОЦЕДУРА НА ВАЛИДИРАНЕ ЗА МАСОВИЯ ДЕБИТ НА ОТРАБОТИЛИТЕ ГАЗОВЕ, ОПРЕДЕЛЕН С НЕПРОСЛЕДИМИ УРЕДИ И ДАТЧИЦИ

4.1. **Честота на валидирането**

Освен изпълнението на изискванията за линейност от точка 3 от допълнение 2 при устойчиво състояние, линейността на непроследимите дебитомери за масовия дебит на отработилите газове или масовият дебит на отработилите газове, изчислени с помощта на непроследими датчици или сигнали от ECU, се валидират при преходни състояния за всяко изпитвано превозно средство по отношение на калибриран дебитомер на масовия дебит на отработилите газове или CVS. Процедурата на изпитване за валидиране може да се изпълни без монтирането на PEMS, но по принцип следва изискванията, определени в приложение 4а към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, серия изменения 07, а също и изискванията, приложими за дебитомерите за масовия дебит на отработилите газове, определени в допълнение 1.

4.2. **Процедура по валидиране**

Изпитването за валидиране се провежда на динамометричен стенд, доколкото е възможно, при условия на одобряване на типа, като се следват изискванията на приложение 4а към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, серия изменения 07. Цикълът на изпитване следва да бъде хармонизираният в глобален мащаб цикъл за изпитване на леки превозни средства (WLTC), както е посочено в приложение 1 към Глобалното техническо правило № 15 на ИКЕ на ООН. Като еталон трябва да се използва проследим калибриран дебитомер. Околната температура може да бъде всякаква температура от обхвата, посочен в точка 5.2 от посоченото приложение. Монтирането на дебитомер за масовия дебит на отработилите газове и изпълняването на изпитването трябва да отговаря на изискванията на точка 3.4.3 от допълнение 1 към настоящото приложение.

За валидиране на линейността се предприемат следните стъпки за изчисление:

а) Валидираният сигнал и еталонният сигнал се коригират по време, като се следват, доколкото е възможно, изискванията на точка 3 от допълнение 4.

б) Точките под 10 % от максималната стойност на потока следва да се изключат от по-нататъшния анализ.

в) При постоянна честота от най-малко 1,0 Hz между валидираният сигнал и еталонният сигнал се намира зависимост, като се използва формулата за най-добро съответствие, която има следната форма:

$$y = a_1 x + a_0$$

където:

y е действителна стойност на валидирания сигнал

a_1 е наклонът на регресионната права

x е действителната стойност на еталонния сигнал

a_0 е точката на пресичане на регресионната права с оста y.

Стандартната грешка на оценката (SEE) на y по отношение на x и коефициентът на определяне (r^2) се изчисляват за всеки измерван параметър и за всяка измервателна система.

г) Параметрите на линейната регресия трябва да отговарят на изискванията, посочени в таблица 2.

▼**M10**

4.3. **Изисквания**

Изискванията за линейност, посочени в таблица 2, трябва да бъдат удовлетворени. Ако не е спазен някой от разрешените допуски, следва да се предприемат действия за коригиране и да се повтори валидирането.

Таблица 2

Изисквания за линейност на изчислените и измерените потоци отработили газове

Параметри/системи за измерване	a_0	Наклон a_1	Стандартна грешка SEE	Коефициент на определяне r^2
Масов дебит на отработилите газове	0,0 ± 3,0 kg/h	1,00 ± 0,075	≤ 10 % max	≥ 0,90

▼**M10**

Допълнение 4

Определяне на емисиите

1. ВЪВЕДЕНИЕ

В настоящото допълнение се описва процедурата за определяне на моментните емисии на частици като маса и като брой на частиците, [g/s; #/s], която ще се използва за последващата оценка на маршрута и за изчисляване на крайните резултати за емисиите, описани в допълнения 5 и 6.

2. СИМВОЛИ

%	— процент
<	— по-малко от
#/s	— брой в секунда
α	— моларно водородно съотношение (H/C)
β	— моларно въглеродно съотношение (C/C)
γ	— моларно сярно съотношение (S/C)
δ	— моларно азотно съотношение (N/C)
$\Delta t_{t,i}$	— време на преобразуване t на анализатора [s]
$\Delta t_{t,m}$	— време на преобразуване t на дебитомера за масовия дебит на отработилите газове [s]
ε	— моларно кислородно съотношение (O/C)
r_e	— плътност на отработилите газове
r_{gas}	— плътност на компонента „газ“ на отработилите газове
l	— коефициент на излишъка на въздух
l_i	— коефициент на моментния излишък на въздух
A/F_{st}	— стехиометрично отношение въздух — гориво [kg/kg]
°C	— градуси Целзий
c_{CH4}	— концентрация на метан
c_{CO}	— концентрация на сух CO [%]
c_{CO2}	— концентрация на сух CO_2 [%]
c_{dry}	— концентрация на сух замърсител в ppm или обемни проценти

▼**M10**

$c_{gas,i}$ — моментна концентрация на компонента „газ“ на отработилите газове [ppm]

c_{HCw} — концентрация на влажен HC [ppm]

$c_{HC(w/NMC)}$ — концентрация на HC, когато CH_4 или C_2H_6 протича през NMC [ppmC_1]

$c_{HC(w/oNMC)}$ — концентрация на HC, когато CH_4 или C_2H_6 обхожда NMC [ppmC_1]

$c_{i,c}$ — коригирана с оглед на времето концентрация на компонент *i*, [ppm]

$c_{i,r}$ — концентрация на $i^я$ компонент [ppm] в отработилите газове

c_{NMHC} — концентрация на неметановите въглеводороди

c_{wet} — концентрация на влажен замърсител в ppm или обемни проценти

E_E — ефективност с етан

E_M — ефективност с метан

g — грам

g/s — грам в секунда

H_a — абсолютната влажност на всмуквания въздух [g вода на kg сух въздух]

i — номер на измерването

kg — килограм

km/h — килограм в час

kg/s — килограм в секунда

k_w — корекционен коефициент за преминаване от сухи към влажни газове

m — измервателен уред

$m_{gas,i}$ — маса на компонента „газ“ на отработилите газове [g/s]

$_{qm}$aw,i — моментен масов дебит на входящия въздух [kg/s]

$q_{m,c}$ — коригиран с оглед на времето дебит на отработилите газове [kg/s]

$_{qm}$ew,i — моментен дебит на отработилите газове [kg/s]

$_{qm}$f,i — моментен масов дебит на горивото [kg/s]

$q_{m,r}$ — некоригиран масов дебит на отработилите газове [kg/s]

r — коефициент на взаимна корелация

r^2 — коефициент на определяне

r_h — коефициенти на реагиране на въглеводороди

min^{-1} — обороти в минута

s — секунда

u_{gas} — стойност *u* на компонента „газ“ на отработилите газове

▼**M10**

3. КОРИГИРАНЕ С ОГЛЕД НА ВРЕМЕТО НА ПАРАМЕТРИТЕ

За правилното изчисляване на зависещите от разстоянието емисии, записите за концентрациите на компонентите, масовият дебит на отработилите газове, скоростта на превозното средство и други данни за превозното средство трябва да са коригирани по време. За да се улесни коригирането по време, данните, които са обект на синхронизиране, трябва да се записват върху единствено устройство за записване на данни или със синхронизиран времеви печат, съгласно точка 5.1 от допълнение 1. Коригирането по време и синхронизирането на параметрите трябва да се провежда, като се следва последователността, описана в точки 3.1 — 3.3.

3.1. **Коригиране с оглед на времето на данните за концентрацията на компонентите**

Записите на всички данни за концентрацията на компонентите трябва да бъдат коригирани с оглед на времето чрез обратно преместване съобразно времената на преобразуване на съответните анализатори. Времето на преобразуване на анализаторите трябва да се определя в съответствие с точка 4.4 от допълнение 2:

$$c_{i,c}(t - \Delta t_{t,i}) = c_{i,r}(t)$$

където:

$c_{i,c}$ е коригираната с оглед на времето концентрация на компонент i като функция от времето t

$c_{i,r}$ е некоригираната концентрация на компонент i като функция от времето t

$\Delta t_{t,i}$ е време на преобразуване t на анализатора, който измерва компонента i

3.2. **Коригиране с оглед на времето на масовия дебит на отработилите газове**

Масовият дебит на отработилите газове, измерен с дебитомер за отработилите газове, трябва да бъде коригиран с оглед на времето на преобразуване на дебитомера за отработилите газове. Времето на преобразуване на дебитомера за масовия дебит на отработилите газове трябва да се определя в съответствие с точка 4.4.9 от допълнение 2:

$$q_{m,c}(t - \Delta t_{t,m}) = q_{m,r}(t)$$

където:

$q_{m,c}$ е коригираният с оглед на времето масов дебит като функция от времето t

$q_{m,r}$ е некоригираният масов дебит като функция от времето t

$\Delta t_{t,m}$ е времето на преобразуване t на дебитомера за масовия дебит на отработилите газове

В случай че масовият дебит на отработилите газове е определен въз основа на данни от ECU или датчик, трябва да се предвиди допълнително време на преобразуване, което да се определи чрез взаимна зависимост между изчисления масов дебит на отработилите газове и масовия дебит на отработилите газове, измерен съгласно точка 4 от допълнение 3.

3.3. **Синхронизиране на данните от превозното средство**

Другите данни, получени от датчик или ECU, трябва да бъдат синхронизирани чрез взаимна корелация с подходящи данни за емисиите (напр. концентрация на компонентите).

▼**M10**

3.3.1. *Скорост на превозното средство от различни източници*

За да се синхронизира скоростта на превозното средство с масовия дебит на отработилите газове е необходимо преди всичко да се установи един валиден запис на скоростта. Ако скоростта на превозното средство е получена от множество източници (напр. GPS, датчик или ECU), стойностите на скоростта трябва да бъдат синхронизирани чрез взаимна зависимост.

3.3.2. *Скорост на превозното средство и масов дебит на отработилите газове*

Скоростта на превозното средство трябва да се синхронизира с масовия дебит на отработилите газове чрез взаимна корелация между масовия дебит на отработилите газове и произведението от скоростта на превозното средство и положителното ускорение.

3.3.3. *Допълнителни сигнали*

Синхронизирането на сигнали, чиито стойности се изменят слабо и в рамките на малък обхват, напр. околната температура, може да бъде пропуснато.

4. ПУСКАНЕ ПРИ СТУДЕН ДВИГАТЕЛ

Пускането при студен двигател обхваща периода на първите 5 минути след първоначалното пускане на двигателя с горене. Ако температурата на охлаждащия агент може да бъде сигурно определена, периодът на пускане при студен двигател завършва, когато за пръв път температурата на охлаждащия агент достигне 343 K (70 °C), но не по-късно от 5 min след първоначалното пускане на двигателя. Емисиите при пускане при студен двигател се записват.

5. ИЗМЕРВАНЕ НА ЕМИСИИТЕ ПРИ НЕРАБОТЕЩ ДВИГАТЕЛ

Трябва да се записват всякакви моментни емисии или измервания на отработилите газове, получени при изключен двигател с вътрешно горене. В отделна стъпка, записаните стойности след това се нулират при последващата обработка на данните. Двигателят с вътрешно горене се смята за изключен, ако са валидни два от следните критерии: записаната честота на въртене на двигателя е < 50 min^{-1}; масовият дебит на отработилите газове се измерва при < 3 kg/h; измереният масов дебит на отработилите газове спада на < 15 % от масовия дебит на отработилите газове при устойчиво състояние на празен ход.

6. ПРОВЕРКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА НАДМОРСКАТА ВИСОЧИНА НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО

В случай на добре аргументирано съмнение, че изминатият маршрут е бил разположен над разрешената надморска височина, посочена в точка 5.2 от приложение IIIA и ако надморската височина е била измерена само с GPS, данните от GPS за височината трябва да се проверят за съответствие и ако е необходимо, да се коригират. Съответствието на данните трябва да се провери чрез съпоставяне на данните за географската ширина, дължина и надморска височина, получени от GPS, с данните, посочени от цифров модел на релефа или от топографска карта с подходящ мащаб. Измерванията, които се отличават с повече от 40 m от надморската височина, посочена в топографската карта, трябва да се коригират ръчно и да се маркират.

7. ПРОВЕРКА ЗА СЪОТВЕТСТВИЕ НА ИЗМЕРЕНАТА С GPS СКОРОСТ НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО

Скоростта на превозното средство, определена с GPS, трябва да се провери за съответствие чрез изчисляване и съпоставяне на общата дължина на маршрута в еталонните измервания, получени от датчик, валидиран ECU или от цифров модел на пътната мрежа или топографска карта. Задължително е преди проверката за съответствие данните от GPS да се коригират за очевидни грешки, напр. като се

▼M10

прилага датчик за изчисляване по предишно местоположение. Оригиналните некоригирани данни следва да се запомнят, а коригираните данни да се маркират. Коригираните данни не трябва да излизат извън непрекъснат период от 120 s или общо 300 s. Общата дължина на маршрута, изчислена от коригираните данни от GPS, трябва да се отклонява с не повече от 4 % от еталонната стойност. Ако данните от GPS не отговарят на посочените изисквания и не са достъпни други надеждни източници за скоростта, резултатите от изпитването се анулират.

8. КОРИГИРАНЕ НА ЕМИСИИТЕ

8.1. **Коригиране за преминаване от сухи към влажни газове**

Ако емисиите са определени за сух газ, измерените концентрации се преобразуват за влажен газ по следния начин:

$$c_{wet} = k_w \cdot c_{dry}$$

където:

c_{wet} концентрация на влажен замърсител в ppm или обемни проценти

c_{dry} концентрация на сух замърсител в ppm или обемни проценти

k_w корекционен коефициент за преминаване от сухи към влажни газове

За изчисляване на k_w се използва следната формула:

$$k_w = \left(\frac{1}{1 + \alpha \times 0{,}005 \times (c_{CO_2} + c_{CO})} \right) \times 1{,}008$$

където:

$$k_{w1} = \frac{1{,}608 \times H_a}{1\,000 + (1{,}608 \times H_a)}$$

където:

H_a е влажността на всмуквания въздух [g вода на kg сух въздух];

c_{CO2} е концентрацията на сух CO_2 [%]

c_{CO} е концентрацията на сух CO [%]

α е моларното водородно отношение

8.2. **Корекция на NOx за околна влажност и температура**

Емисиите на NO_x се коригират за околна температура и влажност.

9. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА МОМЕНТНИТЕ ГАЗООБРАЗНИ КОМПОНЕНТИ НА ОТРАБОТИЛИТЕ ГАЗОВЕ

9.1. **Въведение**

Компонентите на неразредените отработили газове се измерват с измервателните уреди и анализаторите, описани в допълнение 2. Концентрациите на съответните неразредени компоненти се измерват в съответствие с допълнение 1. Данните трябва да се коригирани по време и синхронизирани съгласно точка 3.

▼**M10**

9.2. **Изчисляване на концентрацията на NMHC и CH_4**

При измерването на метан с използване на NMC-FID, изчисляването на NMHC зависи от газа за калибриране/използвания метод при коригирането на нулирането/калибрирането на обхвата. Когато за измерването на THC се използва FID без NMC, той трябва да се калибрира с пропан/въздух или пропан/N_2 по нормалния начин. За калибрирането на пламъчнойонизационния детектор (FID), свързан последователно на сепаратор за неметанови фракции (NMC), се допускат следните методи:

а) газът за калибриране, състоящ се от пропан/въздух, обхожда NMC;

б) газът за калибриране, състоящ се от метан/въздух, преминава през NMC;

Настоятелно се препоръчва да се калибрира метановият FID с метан/въздух, преминал през NMC.

При метод а) концентрацията на CH_4 и NMHC се изчислява, както следва:

$$c_{CH_4} = \frac{c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - c_{HC(w/NMC)}}{(E_E - E_M)}$$

$$c_{NMHC} = \frac{c_{HC(w/NMC)} - c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

При метод б) концентрацията на CH_4 и NMHC се изчислява, както следва:

$$c_{HC_4} = \frac{c_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M) - c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_E)}{r_h \times (E_E - E_M)}$$

$$c_{NMHC} = \frac{c_{HC(w/oNMC)} \times (1 - E_M) - c_{HC(w/NMC)} \times r_h \times (1 - E_M)}{(E_E - E_M)}$$

където:

$c_{HC(w/oNMC)}$ е концентрацията на HC, когато CH_4 или C_2H_6 заобикаля NMC [ppmC_1]

$c_{HC(w/NMC)}$ е концентрацията на HC, когато CH_4 или C_2H_6 преминава през NMC [ppmC_1]

r_h е коефициентът на реагиране на въглеводороди, определен в точка 4.3.3.б) от допълнение 2

E_M е ефективността по отношение на метан, както е определена в точка 4.3.4.а) от допълнение 2

E_E е ефективността по отношение на етан, както е определена в точка 4.3.4.б) от допълнение 2

Ако метановият FID е калибриран с помощта на сепаратор (метод „б“), ефективността на преобразуването на метан, определена в точка 4.3.4.а) от допълнение 2, е нула. Плътността, използвана при изчисляването на масите в NMHC, следва да е равна на тази на общото количество въглеводороди при 273,15 K и 101,325 кPa и да бъде в зависимост от горивото.

▼**M10**

10. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА МАСОВИЯ ДЕБИТ НА ОТРАБОТИЛИТЕ ГАЗОВЕ

10.1. **Въведение**

Изчисляване на моментните масови емисии съгласно точки 11 и 12 изисква да се определи масовият дебит на отработилите газове. Масовият дебит на отработилите газове се определя по един от методите за пряко измерване, посочен в точка 7.2 от допълнение 2. Вместо това, разрешава се да се изчисли масовият дебит на отработилите газове както е описано в точки 10.2 — 10.4.

10.2. **Метод за изчисляване с използване на масовия дебит на въздуха и масовия дебит на горивото**

Моментният масов дебит на отработилите газове може да се изчисли от масовия дебит на въздуха и този на горивото по следния начин:

$$q_{\mathrm{mew,i}} = q_{\mathrm{maw,i}} + q_{\mathrm{mf,i}}$$

където:

$_{qm}$ew,i е моментният масов дебит на отработилите газове [kg/s];

$_{qm}$aw,i е моментният масов дебит на входящия въздух [kg/s];

$_{qm}$f,i е моментният масов дебит на горивото [kg/s].

Ако масовият дебит на въздуха, масовият дебит на горивото или масовият дебит на отработилите газове са определени от записаните в ECU стойности, изчисленият моментен масов дебит на отработилите газове трябва да отговаря на изискванията за линейност, посочени за масовия дебит на отработилите газове в точка 3 от допълнение 2 и изискванията за валидиране, посочени в точка 4.3 от допълнение 3.

10.3. **Метод за изчисляване с използване на масовия дебит на въздуха и отношението въздух — гориво**

Моментният масов дебит на отработилите газове може да се изчисли от масовия дебит на въздуха и отношението въздух — гориво по следния начин:

$$q_{\mathrm{mew,i}} = q_{\mathrm{maw,i}} \times \left(1 + \frac{1}{A/F_{\mathrm{st}} \times \lambda_{\mathrm{i}}}\right)$$

където:

$$A/F_{\mathrm{st}} = \frac{138{,}0 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma\right)}{12{,}011 + 1{,}008 \times \alpha + 15{,}9994 \times \varepsilon + 14{,}0067 \times \delta + 32{,}0675 \times \gamma}$$

$$\lambda_{\mathrm{i}} = \frac{\left(100 - \frac{c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4}}{2} - c_{\mathrm{HCw}} \times 10^{-4}\right) + \left(\frac{\alpha}{4} \times \frac{1 - \frac{2 \times c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4}}{3{,}5 \times c_{\mathrm{CO_2}}}}{1 + \frac{c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4}}{3{,}5 \times c_{\mathrm{CO_2}}}} - \frac{\varepsilon}{2} - \frac{\delta}{2}\right) \times (c_{\mathrm{CO_2}} + c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4})}{4{,}764 \times \left(1 + \frac{\alpha}{4} - \frac{\varepsilon}{2} + \gamma\right) \times (c_{\mathrm{CO_2}} + c_{\mathrm{CO}} \times 10^{-4} + c_{\mathrm{HCw}} \times 10^{-4})}$$

където:

$_{qm}$aw,i е моментният масов дебит на всмуквания въздух [kg/s];

A/F_{st} стехиометрично отношение въздух — гориво [kg/kg]

l_{i} е коефициентът на моментния излишък на въздух;

c_{CO2} е концентрацията на сух CO_2 [%]

c_{CO} е концентрацията на сух CO [ppm];

c_{HCw} е концентрацията на влажен HC [ppm].

▼**M10**

α е моларното водородно отношение (H/C)

β е моларното въглеродно отношение (C/C)

γ е моларното серно отношение (S/C)

δ е моларното азотно отношение (N/C)

ε е моларното кислородно отношение (O/C)

Коефициентите се отнасят за гориво $C_\beta H_\alpha O_\varepsilon N_\delta S_\gamma$ с $\beta = 1$ за въглеродните горива. Концентрацията на емисиите на HC обикновено е ниска и може да се пренебрегне при изчисляването на l_i.

Ако масовият дебит на въздуха и отношението въздух — гориво са определени от записаните в ECU стойности, изчисленият моментен масов дебит на отработилите газове трябва да отговаря на изискванията за линейност, посочени за масовия дебит на отработилите газове в точка 3 от допълнение 2 и изискванията за валидиране, посочени в точка 4.3 от допълнение 3.

10.4. **Метод за изчисляване с използване на масовия дебит на горивото и отношението въздух — гориво**

Моментният масов дебит на отработилите газове може да се изчисли от дебита на горивото и отношението въздух — гориво (изчислено с A/F_{st} и l_i съгласно точка 10.3) както следва:

$$q_{mew,i} = q_{mf,i} \times (1 + A/F_{st} \times \lambda_i)$$

Изчисленият моментен масов дебит на отработилите газове трябва да отговаря на изискванията за линейност, посочени за масовия дебит на отработилите газове в точка 3 от допълнение 2 и изискванията за валидиране, посочени в точка 4.3 от допълнение 3.

11. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА МОМЕНТНАТА МАСА НА ЕМИСИИТЕ

Моментната маса на емисиите, [g/s], се определя чрез умножаване на моментната концентрация на разглеждания замърсител, [ppm], по моментния масов дебит на отработилите газове, [kg/s], като и двете стойности са коригирани и синхронизирани с оглед на времето на преобразуване, и съответната стойност от таблица 1. Ако стойностите на моментната концентрация са измерени за сух газ, преди да се правят допълнителни изчисления към тях трябва да се приложи корекционният коефициент за преминаване от сух към влажен газ съгласно точка 8.1. Ако е приложимо, в последващите оценки на данните трябва да се въведат отрицателни моментни стойности на емисиите. Всички значими цифри на междинните резултати трябва да се използват за изчисляването на моментните емисии. Прилага се следната формула:

$$m_{gas,i} = u_{gas} \cdot c_{gas,i} \cdot q_{mew,i}$$

където:

$m_{gas,i}$ е масата на компонента „газ“ на отработилите газове [g/s]

u_{gas} е отношението на плътността на компонента „газ“ на отработилите газове и общата плътност на отработилите газове, както е посочено в таблица 1

$c_{gas,i}$ е измерената концентрация на компонента „газ“ на отработилите газове в отработилите газове [ppm]

$q_{mew,i}$ е измереният масов дебит на отработилите газове [kg/s]

gas е съответният компонент

i номер на измерването

▼**M10**

Таблица 1

Стойности на *u* за неразредени отработили газове, описващи отношението между плътността на компонента или замърсителя *i* [kg/m³] и плътността на отработилите газове [kg/m³] (6)

Гориво	ρ_e [kg/m³]	Компонент или замърсител					
		NO_x	CO	HC	CO_2	O_2	CH_4
		ρ_{gas} [kg/m³]					
		2,053	1,250	(1)	1,9636	1,4277	0,716
		u_{gas} (2) (6)					
Дизелово гориво (B7)	1,2943	0,001586	0,000966	0,000482	0,001517	0,001103	0,000553
Етанол (ED95)	1,2768	0,001609	0,000980	0,000780	0,001539	0,001119	0,000561
СПГ (3)	1,2661	0,001621	0,000987	0,000528 (4)	0,001551	0,001128	0,000565
Пропан	1,2805	0,001603	0,000976	0,000512	0,001533	0,001115	0,000559
Бутан	1,2832	0,001600	0,000974	0,000505	0,001530	0,001113	0,000558
ВПГ (5)	1,2811	0,001602	0,000976	0,000510	0,001533	0,001115	0,000559
Бензин (E10)	1,2931	0,001587	0,000966	0,000499	0,001518	0,001104	0,000553
Етанол (E85)	1,2797	0,001604	0,000977	0,000730	0,001534	0,001116	0,000559

(1) Зависи от горивото.
(2) При l = 2, сух въздух, 273 K, 101,3 kPa.
(3) Стойности на u с точност в границите на 0,2 % за масов състав: C = 66 – 76 %; H = 22 – 25 %; N = 0 – 12 %.
(4) NMHC въз основа на $CH_{2,93}$ (за THC трябва да се използва коефициентът u_{gas} за CH_4).
(5) u с точност в границите на 0,2 % за масов състав: C_3 = 70 – 90 %; C_4 = 10 – 30 %.
(6) u_{gas} е безразмерен параметър; стойностите на u_{gas} включват преобразуване на мерните единици, за да се гарантира, че моментните емисии се получават в предписаните физични единици, т.е. g/s.

12. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА МОМЕНТНИЯ БРОЙ ПРАХОВИ ЧАСТИЦИ

В настоящия раздел се определят бъдещите изисквания по отношение на изчисляването на моментните емисии на прахови частици като брой частици, след като определянето им стане задължително

13. ДОКЛАДВАНЕ И ОБМЕН НА ДАННИТЕ

Данните се обменят между системите за измерване и софтуера за оценка на данните чрез стандартизиран файл за докладване, както е уточнено в точка 2 от допълнение 8. Всякаква предварителна обработка на данни (напр. коригиране на времето съгласно точка 3 или коригиране на сигнала за скоростта на превозното средство от GPS съгласно точка 7) трябва да бъде извършена чрез софтуера за управление на системите за измерване и трябва да бъде завършено преди генерирането на файла за докладване на данни. Ако данните се коригират или обработват преди да бъдат съхранени във файла за докладване на данни, оригиналните необработени данни трябва да се запазят с цел гарантиране на качеството и контрол. Не е разрешено да се закръгляват междинните стойности. Вместо това, междинните стойности трябва да се въвеждат за изчисляване на моментните емисии, [g/s; #/s], както се подават от анализатора, уреда за измерване на дебита, датчика или ECU.

▼**M10**

Допълнение 5

Проверка на динамичните условия на маршрута по метод 1 (интервал за изчисляване на пълзящи средни стойности)

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Методът с интервал за изчисляване на пълзящи средни стойности осигурява информация за емисиите в реални условия на движение (RDE), отделени по време на изпитването в даден мащаб. Изпитването е разделено на подраздели (интервали), като с последващата статистическа обработка се цели да се намерят интервалите, които са подходящи за оценяване на характеристиките на превозното средство по отношение на емисиите в реални условия на движение.

„Нормалността“ на интервалите се проверява чрез сравняване на техните специфични емисии на CO_2 на единица разстояние [1] с еталонна крива. Изпитването завършва, когато се натрупат достатъчно на брой нормални интервали, които обхващат различни условия по отношение на скоростта (движение в градски условия, по второстепенни пътища, по магистрала).

Стъпка 1. Сегментиране на данните и изключване на емисиите от пускане при студен двигател

Стъпка 2. Изчисляване на емисиите по подмножества или „интервали“ (точка 3.1)

Стъпка 3. Определяне на нормалните интервали; (точка 4)

Стъпка 4. Проверка за завършеност и нормалност на изпитването (точка 5)

Стъпка 5. Изчисляване на емисиите с използване на нормалните интервали (точка 6)

2. СИМВОЛИ, ПАРАМЕТРИ И МЕРНИ ЕДИНИЦИ

индексът (i) се отнася за времевата стъпка

индексът (j) се отнася за интервала

индексът (k) се отнася за категорията (t = цял маршрут, u = градски условия, r = второстепенни пътища, m = магистрала) или до характеристичната крива (cc) на CO_2

Индексът „gas“ се отнася за регулираните съставки на отработилите газове (напр. NO_x, CO, PN)

Δ	— разлика
$\geq$	— по-голямо или равно
#	— брой
%	— проценти
$\leq$	— по-малко или равно
a_1, b_1	— коефициенти на характеристичната крива на CO_2
a_2, b_2	— коефициенти на характеристичната крива на CO_2
d_j	— разстояние, обхванато от интервала j [km]

[1] За хибридните превозни средства общата консумация на енергия се преобразува в CO_2. Правилата за преобразуването ще бъдат въведени допълнително.

▼**M10**

f_k — тегловни коефициенти за дяловете движение в градски условия, по второстепенни пътища и магистрала.

h — разстояние на интервалите до характеристичната крива на CO_2 [%]

h_j — разстояние на интервала j до характеристичната крива на CO_2 [%]

$\overline{h}_k$ — показател на значимост за движение в градски условия, по второстепенни пътища и за цял маршрут

$k_{11,}\ k_{12}$ — коефициенти на тегловната функция

$k_{21,}\ k_{22}$ — коефициенти на тегловната функция

$M_{CO2,ref}$ — еталонна маса на CO_2 [g]

M_{gas} — маса или брой на праховите частици на компонента „газ“ на отработилите газове [g], или [#]

$M_{gas,j}$ — маса или брой на праховите частици на компонента „газ“ на отработилите газове в интервала j [g] или [#]

$M_{gas,d}$ — емисии на единица разстояние за компонента „газ“ на отработилите газове [g/km], или [#/km]

$M_{gas,d,j}$ — емисии на единица разстояние за компонента „газ“ на отработилите газове [g/km], за интервала j [g/km] или [#/km]

N_k — брой интервали за интервалите на движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала

$P_1,\ P_2,\ P_3$ — еталонни точки

t — време [s]

$t_{1,j}$ — първа секунда от j-ия интервал за изчисляване на средни стойности [s]

$t_{2,j}$ — последна секунда от j-ия интервал за изчисляване на средни стойности [s]

t_i — общо време в стъпката i [s]

$t_{i,j}$ — общо време в стъпката i по отношение на интервала j [s]

tol_1 — начално допустимо отклонение на характеристичната крива на CO_2 на превозното средство [%]

tol_2 — вторично допустимо отклонение на характеристичната крива на CO_2 на превозното средство [%]

t_t — продължителност на изпитването [s]

▼**M10**

v — скорост на превозното средство [(km/h]

$\overline{v}$ — средна скорост в интервалите [km/h]

v_i — действителна скорост на превозното средство във времевата стъпка i [km/h]

$\overline{v}_j$ — средна скорост в интервала j [km/h]

$\overline{v_{P1}} = 19$ km/h — средна скорост в етапа с ниска честота на въртене в изпитвателния цикъл WLTP

$\overline{v_{P2}} = 56{,}6$ km/h — средна скорост в етапа с висока честота на въртене в изпитвателния цикъл WLTP

$\overline{v_{P3}} = 92{,}3$ km/h — средна скорост в етапа с много висока честота на въртене в изпитвателния цикъл WLTP

w — тегловен коефициент за интервалите

w_j — тегловен коефициент за интервала j

3. ИНТЕРВАЛ ЗА ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ПЪЛЗЯЩИ СРЕДНИ СТОЙНОСТИ

3.1. **Определение за интервал за изчисляване на пълзящи средни стойности**

Моментните емисии, изчислявани съгласно допълнение 4, се интегрират с използване на метода на интервал за изчисляване на пълзящи средни стойности, като се взема за основа еталонната маса на CO_2. Принципът на изчисление е следният: масовите емисии не се изчисляват за пълния набор от данни, а за подмножества на пълния набор от данни, като размерът на тези подмножества се определя така, че да съответства на масата на CO_2 отделен от превозното средство за еталонния лабораторен цикъл. Изчисляванията на средна пълзяща стойност се провеждат с постъпково нарастване на времето, което съответства на честотата на снемане на данните. Посочените подмножества, които се използват за усредняване на данните за емисиите, се наричат „интервали за изчисляване на средни стойности“. Изчислението, описано в настоящата точка, може да бъде започнато от последната точка (назад) или от първата точка (напред).

За изчисляването на масата на CO_2, емисиите и разстоянието на интервалите за изчисляване на средни стойности не трябва да се използват следните данни:

— данните от периодичната проверка на уредите и/или след проверките за дрейф на нулата,

— при пускане при студен двигател, определени съгласно допълнение 4, точка 4.4,

— скорост на превозното средство по отношение на пътя < 1km/h,

— която и да е част от изпитването, в която двигателят с вътрешно горене е изключен.

▼**M10**

Масата на емисиите (или броят частици) $M_{gas,j}$ трябва да се определя чрез интегриране на моментните емисии в g/s (или #/s за PN), изчислени съгласно допълнение 4.

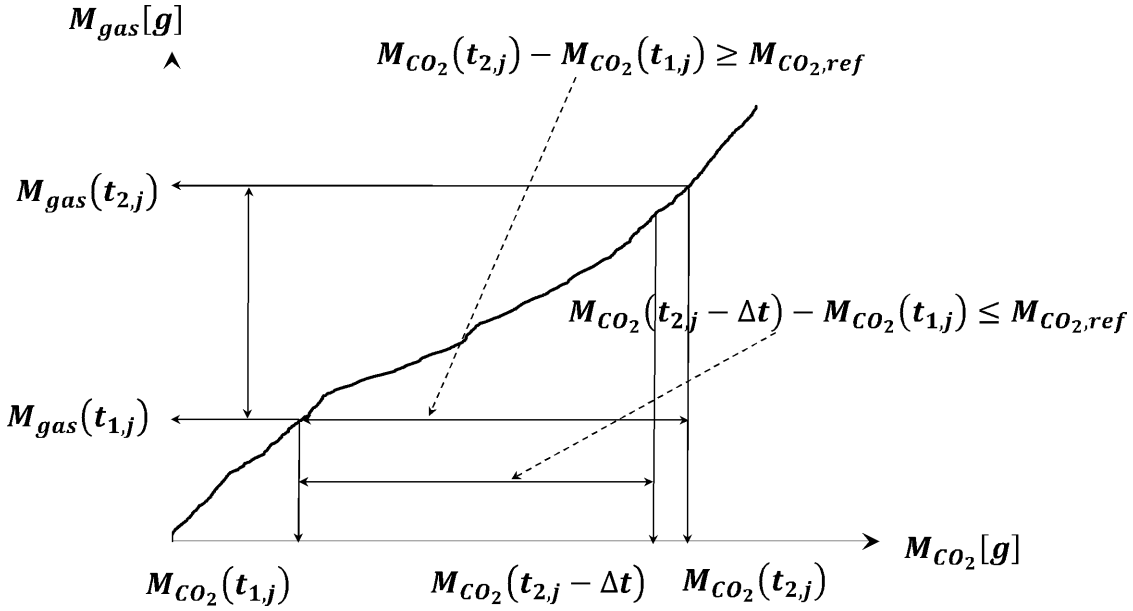
Фигура 1

Скорост на превозното средство във функция от времето — усреднени емисии на превозното средство във функция от времето, като се започва от първия интервал за изчисляване на средни стойности



Фигура 2

Определяне на интервали за получаване на моментни стойности въз основа на масата на CO_2



Продължителността ($t_{2,j}$– $t_{1,j}$) на j-ия по ред интервал за получаване на средни стойности се определя по формулата:

$$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq M_{CO_2,ref}$$

където:

$M_{CO_2}(t_{i,j})$ е масата на CO_2, измерена между началната точка на изпитването и времето $(t_{i,j})$, [g];

▼**M10**

$M_{CO_2,ref}$ е половината от масата на CO_2 [g], отделена от превозното средство за изпитвателния цикъл WLTP (изпитване от Тип I, включително пускане при студен двигател);

$t_{2,j}$ продължителността трябва да е избрана по такъв начин, че:

$$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref} \leq M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j})$$

където Δt е периодът на снемане на данните.

Масата на CO_2 в интервалите се изчислява чрез интегриране на моментните емисии, изчислени, както е посочено в допълнение 4 към настоящото приложение.

3.2. **Изчисление на емисиите и на средните стойности за интервала**

Следните стойности трябва да се изчислят за всеки интервал, определен в съответствие с точка 3.1:

— емисиите на единица разстояние $M_{gas,d,j}$ за всички замърсители, посочени в настоящото приложение,

— емисиите на CO_2 на единица разстояние $M_{CO2,d,j}$,

— средната скорост на превозното средство. $\overline{v}_j$

4. ОЦЕНКА НА ИНТЕРВАЛИТЕ

4.1. **Въведение**

Еталонните динамични условия на изпитваното превозно средство се определят въз основа на емисиите на CO_2 спрямо средната скорост, измерена при одобряването на типа и се наричат „характеристична крива на CO_2 на превозното средство“

За да се получат емисиите на CO_2 на единица разстояние, превозното средство се изпитва с използване на настройките за пътното натоварване, предписани в Глобалното техническо правило № 15 на ИКЕ на ООН — Хармонизирана в глобален мащаб процедура за изпитване на леки превозни средства (WLTP) (ECE/TRANS/180/Add.15).

4.2. **Еталонни точки на характеристичната крива на CO_2**

Еталонните точки P_1, P_2 и P_3, необходими за определяне на кривата, се установяват както следва:

4.2.1. *Точка P_1*

$\overline{v_{P1}} = 19\ km/h$ средна скорост в етапа с ниска честота на въртене в изпитвателния цикъл WLTP)

M_{CO_2,d,P_1} = емисии на CO_2 на превозното средство в етапа с ниска честота на въртене в изпитвателния цикъл WLTP × 1,2 [g/km]

4.2.2. *Точка P_2*

4.2.3. $\overline{v_{P2}} = 56{,}6\ km/h$ (средна скорост в етапа с висока честота на въртене в изпитвателния цикъл WLTP)

M_{CO_2,d,P_2} = емисии на CO_2 на превозното средство в етапа с висока честота на въртене в изпитвателния цикъл WLTP × 1,1 [g/km]

▼**M10**

4.2.4. *Точка P_3*

4.2.5. $\overline{v_{P3}} = 92{,}3\ km/h$ (средна скорост в етапа с много висока честота на въртене в изпитвателния цикъл WLTP)

M_{CO_2,d,P_3} = емисии на CO_2 на превозното средство в етапа с висока честота на въртене в изпитвателния цикъл WLTP × 1,05 [g/km]

4.3. **Построяване на характеристичната крива на CO_2**

Като се използват точките, определени в точка 4.2, се изчисляват емисиите на CO_2 от характеристичната крива като функция на средната скорост с използване на два линейни отрязъка (P_1, P_2) и (P_2, P_3).. Отрязъкът (P_2, P_3) е ограничен до 145 km/h по оста на скоростта на превозното средство. Характеристичната крива се определя чрез уравненията както следва:

за отрязъка (P_1, P_2:

$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}) = a_1\overline{v} + b_1$$

with $a_1 = (M_{CO_2,d,P_2} - M_{CO_2,d,P_1})/(\overline{v_{P2}} - \overline{v_{P1}})$

and $b_1 = M_{CO_2,d,P_1} - a_1\overline{v_{P1}}$

за отрязъка (P_2, P_3):

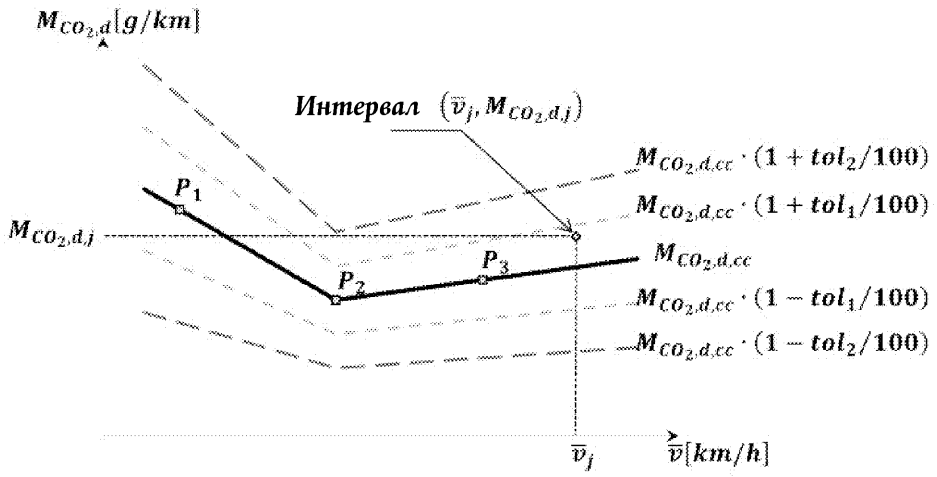
$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}) = a_2\overline{v} + b_2$$

with $a_2 = (M_{CO_2,d,P_3} - M_{CO_2,d,P_2})/(\overline{v_{P3}} - \overline{v_{P2}})$

and $b_2 = M_{CO_2,d,P_2} - a_2\overline{v_{P2}}$

Фигура 3

Характеристична крива на CO_2 на превозното средство



4.4. **Интервали с движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала**

4.4.1. Интервалите с движение в градски условия се характеризират със средни скорости по отношение на пътя $\overline{v_j}$ по-ниски от 45 km/h.

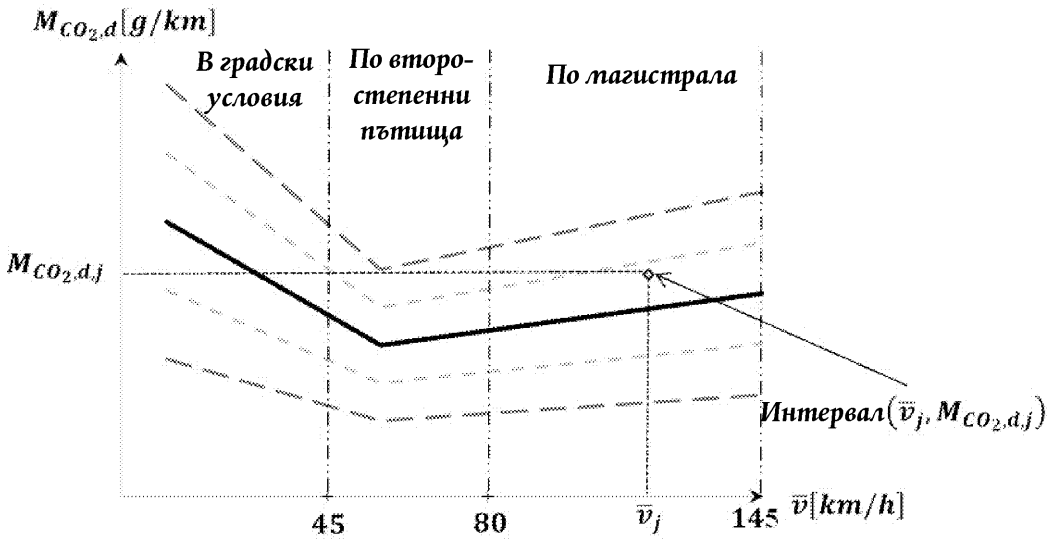
4.4.2. Интервалите с движение по второстепенни пътища се характеризират със средни скорости по отношение на пътя $\overline{v_j}$ по-високи от 45 km/h, но по-ниски от 80 km/h.

▼M10

4.4.3. Интервалите с движение по магистрала се характеризират със средни скорости по отношение на пътя $\overline{v_j}$ по-високи от 80 km/h, но по-ниски от 145 km/h.

Фигура 4

Характеристична крива на CO_2 на превозното средство: определения за движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала



5. ПРОВЕРКА ЗА ЗАВЪРШЕНОСТ И НОРМАЛНОСТ НА МАРШРУТА

5.1. **Допустими отклонения на характеристичната крива на CO_2 на превозното средство**

Началното допустимо отклонение и вторичното допустимо отклонение на характеристичната крива на CO_2 на превозното средство са съответно tol_1 = 25 % и tol_2 = 50 %.

5.2. **Проверка на завършеността на изпитването**

Изпитването се смята за завършено, когато интервалите с движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала, покриват най-малко 15 % от общия брой интервали.

5.3. **Проверка на нормалността на изпитването**

Изпитването се смята за нормално, когато най-малко 50 % от интервалите с движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала, са в рамките на началното допустимо отклонение, определено за характеристичната крива.

Ако не е спазено посоченото изискване за минимум 50 %, горният положителен допуск tol_1 може да бъде увеличаван със стъпка от 1 % до достигане на целта от 50 % нормални интервали. При използване на този механизъм, tol_1 никога не бива да надвишава 30 %.

▼**M10**

6. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ЕМИСИИТЕ

6.1. **Изчисляване на претеглените стойности на емисиите за единица разстояние**

Емисиите се изчисляват като претеглена средна стойност на емисиите за единица разстояние по интервали отделно за категориите движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала и за целия маршрут.

$$M_{gas,d,k} = \frac{\sum(w_j M_{gas,d,j})}{\sum w_j} k = u, r, m$$

Тегловният коефициент w_j за всеки интервал може да се определи като:

Ако, $M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}_j) \cdot (1 - tol_1/100) \leq M_{CO_2,d,j} \leq M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}_j) \cdot (1 + tol_1/100)$

тогава $w_j = 1$

Ако

$$M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}_j) \cdot \left(1 + \frac{tol_1}{100}\right) \leq M_{CO_2,d,j} \leq M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}_j) \cdot \left(1 + \frac{tol_2}{100}\right)$$

тогава $w_j = k_{11} h_j + k_{12}$

при $k_{11} = 1/(tol_1 - tol_2)$

и k_{12}: $tol_2/(tol_2 - tol_1)$

Ако

$$M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}_j) \cdot (1 - tol_2/100) \leq M_{CO_2,d,j} \leq M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}_j) \cdot (1 - tol_1/100)$$

тогава $w_j = k_{21} h_j + K_{22}$

при $k_{21} = 1/(tol_2 - tol_1)$

и $k_{22} = k_{21} = tol_2/(tol_2 - tol_1)$

Ако,

$$M_{CO_2,d,j}(\bar{v}_j) \leq M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}_j) \cdot (1 - tol_2/100)$$

или,

$$M_{CO_2,d,j}(\bar{v}_j) \geq M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}_j) \cdot (1 + tol_2/100)$$

тогава $w_j = 0$

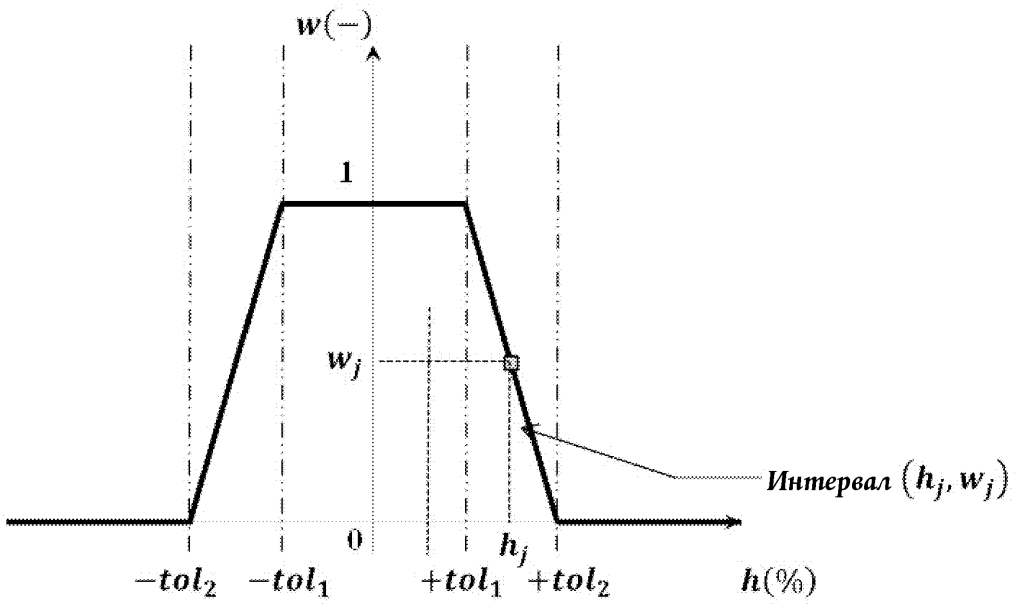
където:

$$h_j = 100 \cdot \frac{M_{CO_2,d,j} - M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}_j)}{M_{CO_2,d,CC}(\bar{v}_j)}$$

▼**M10**

Фигура 5

Функция на претегляне на интервалите за получаване на средни стойности



6.2. **Изчисляване на показателя на значимост**

Показателите на значимост се изчисляват отделно за категориите на движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала.

$$\overline{h}_k = \frac{1}{N_k}\sum h_j \; k = u, r, m$$

както и за целия маршрут:

$$\overline{h}_t = \frac{f_u \overline{h}_u + f_r \overline{h}_r + f_m \overline{h}_m}{f_u + f_r + f_m}$$

където f_u, f_r f_m са равни съответно на 0,34, 0,33 и 0,33.

6.3. **Изчисляване на емисиите за целия маршрут**

Като се използват претеглените емисии за единица разстояние, изчислени по точка 6.1, емисиите за единица разстояние [mg/km] се изчисляват за целия маршрут за всеки газообразен замърсител по следния начин.

$$M_{gas,d,t} = 1\,000 \cdot \frac{f_u \cdot M_{gas,d,u} + f_r \cdot M_{gas,d,r} + f_m \cdot M_{gas,d,m}}{(f_u + f_r + f_m)}$$

За броя частици:

$$M_{PN,d,t} = \frac{f_u \cdot M_{PN,d,u} + f_r \cdot M_{PN,d,r} + f_m \cdot M_{PN,d,m}}{(f_u + f_r + f_m)}$$

където f_u, f_r f_m са равни съответно на 0,34, 0,33 и 0,33.

▼**M10**

7. ПРИМЕРИ С ЧИСЛА

7.1. **Изчисляване на интервалите за получаване на средни стойности**

Таблица 1

Основни настройки за изчисленията

M_{CO2ref} [g]	610
Посока за изчисляване на интервалите за получаване на средни стойности	По посока на движението
Честота на снемане на данни [Hz]	1

На фигура 6 е показано как се определят интервалите за получаване на средни стойности въз основа на данните, записани по време на изпитването на пътя, извършено с PEMS. За яснота, по-долу са показани само първите 1 200 секунди от маршрута.

Секундите от 0 до 43, както и 81 и 86 са изключени поради това, че скоростта на превозното средство е равна на нула.

Първият интервал за получаване на усреднена стойност започва в $t_{1,1}$ = 0s и завършва в секунда $t_{2,1}$ = 524s (таблица 3). Средната скорост на превозното средство за интервала и интегрираните маси [g], на отделените CO и NO_x, които отговарят на валидни данни за първия интервал за определяне на средни стойности, са посочени в таблица 4.

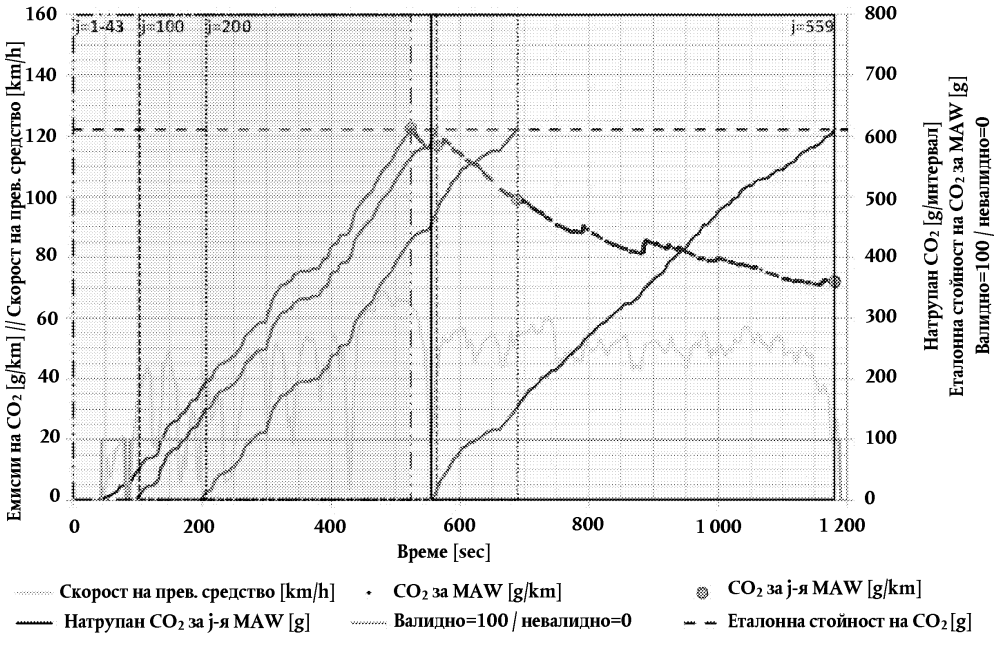
$$M_{CO_2,\mathrm{d},1} = \frac{M_{CO_2,1}}{d_1} = \frac{610{,}217}{4{,}977} = 122{,}61 \ \ g/km$$

$$M_{CO_2,\mathrm{d},1} = \frac{M_{CO,1}}{d_1} = \frac{2{,}25}{4{,}98} = 0{,}45 \ \ g/km$$

$$M_{NO_x,\mathrm{d},1} = \frac{M_{NO_x,1}}{d_1} = \frac{3{,}51}{4{,}98} = 0{,}71 \ \ g/km$$

Фигура 6

Моментни емисии на CO_2, записани по време на изпитването на пътя с помощта на PEMS като функция от времето. Правоъгълните рамки показват продължителността на j-ия интервал. Серията данни, озаглавена „Валидни = 100/ невалидни = 0“ показва секунда по секунда данните, които трябва да се изключат от анализа.



▼**M10**

7.2. **Оценка на интервалите**

Таблица 2

Настройки за изчисляването на характеристичната крива на CO_2

CO_2 при ниска честота на въртене на двигателя в изпитване WLTC (P_1) [g/km]	154
CO_2 при висока честота на въртене на двигателя в изпитване WLTC (P_2) [g/km]	96
CO_2 при много висока честота на въртене на двигателя в изпитване WLTC (P_3) [g/km]	120

Еталонна точка		
P_1	$\overline{v_{P1}} = 19{,}0\ \ km/h$	$M_{CO_2,d,P_1} = 154\ \ g/km$
P_2	$\overline{v_{P2}} = 56{,}6\ \ km/h$	$M_{CO_2,d,P_2} = 96\ \ g/km$
P_3	$\overline{v_{P3}} = 92{,}3\ \ km/h$	$M_{CO_2,d,P_3} = 120\ \ g/km$

Определянето на характеристичната крива на CO_2 се извършва, както следва:

за отрязъка (P_1, P_2):

$$M_{CO_2,d}(\overline{v}) = a_1\overline{v} + b_1$$

със:

$$a_1 = (96 - 154)/(56{,}6 - 19{,}0) = -\frac{58}{37{,}6} = 1{,}543$$

и: $b_1 = 154 - (-1{,}543) \times 19{,}0 = 154 + 29{,}317 = 183{,}317$

за отрязъка (P_2, P_3):

$$M_{CO_2,d}(\overline{v}) = a_2\overline{v} + b_2$$

със

$$a_2 = (120 - 96)/(92{,}3 - 56{,}6) = \frac{24}{35{,}7} = 0{,}672$$

и: $b_2 = 96 - 0{,}672 \times 56{,}6 = 96 - 38{,}035 = 57{,}965$

Примери за изчисляване на тегловните коефициенти и определянето на интервала като съответстващ на движение в градски условия, по второстепенни пътища или по магистрала:

за интервал № 45

$$M_{CO_2,\mathrm{d},45} = 122{,}62\ \ g/km$$

$$\overline{v_{45}} = 38{,}12\ \ km/h$$

За характеристичната крива:

$$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v_{45}}) = a_1\overline{v_{45}} + b_1 = 1{,}543 \times 38{,}12 + 183{,}317 = 124{,}498\ \ g/km$$

▼**M10**

Проверка на:

$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v_j}) \cdot (1 - tol_1/100) \leq M_{CO_2,d,j} \leq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v_j}) \cdot (1 + tol_1/100)$

$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v_{45}}) \cdot (1 - tol_1/100) \leq M_{CO_2,d,45} \leq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v_{45}}) \cdot (1 + tol_1/100)$

124,498 × (1 – 25/100) ≤ 122,62 ≤ 124,498 × (1 + 25/100)

93,373 ≤ 122,62 ≤ 155,622

Води до: $w_{45} = 1$

за интервал № 556:

$$M_{CO_2,d,556} = 72{,}15\ g/km$$

$$\overline{v_{556}} = 50{,}12\ km/h$$

За характеристичната крива:

$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v_{556}}) = a_1\overline{v_{556}} + b_1 = -\ 1{,}543 \times 50{,}12 + 183{,}317 = 105{,}982\ g/km$

Проверка на:

$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v_j}) \cdot (1 - tol_2/100) \leq M_{CO_2,d,j} \leq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v_j}) \cdot (1 - tol_1/100)$

$M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_{556}) \cdot (1 - tol_2/100) \leq M_{CO_2,d,556} \leq M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_{556}) \cdot (1 - tol_1/100)$

105,982 × (1 – 50/100) ≤ 72,15 ≤ 105,982 × (1 + 25/100)

52,991 ≤ 72,15 ≤ 79,487

Води до:

$$h_{556} = 100 \cdot \frac{M_{CO_2,d,556} - M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_{556})}{M_{CO_2,d,CC}(\overline{v}_{556})} = 100 \cdot \frac{72{,}15 - 105{,}982}{105{,}982} = -\ 31{,}922$$

$w_{556} = k_{21}h_{556} + k_{22} = 0{,}04 \cdot (-\ 31{,}922) + 2 = 0{,}723$

with $k_{21} = 1/(tol_2 - tol_1) = 1/(50 - 25) = 0{,}04$

and $k_{22} = k_{21} = tol_2/(tol_2 - tol_1) = 50/(50 - 25) = 2$

Таблица 3

Числови данни за емисиите

Интервал №	$t_{1,j}$ [s]	$t_{2,j} - \Delta t$ [s]	$t_{2,j}$ [s]	$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref}$ [g]	$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq M_{CO_2,ref}$ [g]
1	0	523	524	609,06	610,22
2	1	523	524	609,06	610,22
…	…		…	…	…
43	42	523	524	609,06	610,22
44	43	523	524	609,06	610,22
45	44	523	524	609,06	610,22

▼**M10**

Интервал №	$t_{1,j}$ [s]	$t_{2,j} - \Delta t$ [s]	$t_{2,j}$ [s]	$M_{CO_2}(t_{2,j} - \Delta t) - M_{CO_2}(t_{1,j}) < M_{CO_2,ref}$ [g]	$M_{CO_2}(t_{2,j}) - M_{CO_2}(t_{1,j}) \geq M_{CO_2,ref}$ [g]
46	45	524	525	609,68	610,86
47	46	524	525	609,17	610,34
…	…		…	…	…
100	99	563	564	609,69	612,74
…	…		…	…	…
200	199	686	687	608,44	610,01
…	…		…	…	…
474	473	1 024	1 025	609,84	610,60
475	474	1 029	1 030	609,80	610,49
	…		…	…	…
556	555	1 173	1 174	609,96	610,59
557	556	1 174	1 175	609,09	610,08
558	557	1 176	1 177	609,09	610,59
559	558	1 180	1 181	609,79	611,23

▼M10

Таблица 4

Числови данни в интервалите

Интервал №	$t_{1,j}$ [s]	$t_{2,j}$ [s]	d_j [km]	$\overline{v_j}$ [km/h]	$M_{CO2,j}$ [g]	$M_{CO,j}$ [g]	$M_{NOx,j}$ [g]	$M_{CO2,d,j}$ [g/km]	$M_{CO,d,j}$ [g/km]	$M_{NOx,d,j}$ [g/km]	$M_{CO2,d,cc}$ ($\overline{v_j}$) [g/km]	Интервал (град./вт. път./маг.)	h_j [%]	w_j [%]
1	0	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,61	0,45	0,71	124,51	в градски условия	– 1,53	1,00
2	1	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,61	0,45	0,71	124,51	в градски условия	– 1,53	1,00
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
43	42	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,61	0,45	0,71	124,51	в градски условия	– 1,53	1,00
44	43	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,61	0,45	0,71	124,51	в градски условия	– 1,53	1,00
45	44	524	4,98	38,12	610,22	2,25	3,51	122,62	0,45	0,71	124,51	в градски условия	– 1,51	1,00
46	45	525	4,99	38,25	610,86	2,25	3,52	122,36	0,45	0,71	124,30	в градски условия	– 1,57	1,00
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
100	99	564	5,25	41,23	612,74	2,00	3,68	116,77	0,38	0,70	119,70	в градски условия	– 2,45	1,00
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
200	199	687	6,17	46,32	610,01	2,07	4,32	98,93	0,34	0,70	111,85	по второстепенни пътища	– 11,55	1,00
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
474	473	1 025	7,82	52,00	610,60	2,05	4,82	78,11	0,26	0,62	103,10	по второстепенни пътища	– 24,24	1,00
475	474	1 030	7,87	51,98	610,49	2,06	4,82	77,57	0,26	0,61	103,13	по второстепенни пътища	– 24,79	1,00
	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
556	555	1 174	8,46	50,12	610,59	2,23	4,98	72,15	0,26	0,59	105,99	по второстепенни пътища	– 31,93	0,72
557	556	1 175	8,46	50,12	610,08	2,23	4,98	72,10	0,26	0,59	106,00	по второстепенни пътища	– 31,98	0,72
558	557	1 177	8,46	50,07	610,59	2,23	4,98	72,13	0,26	0,59	106,08	по второстепенни пътища	– 32,00	0,72
559	558	1 181	8,48	49,93	611,23	2,23	5,00	72,06	0,26	0,59	106,28	по второстепенни пътища	– 32,20	0,71

▼M10

7.3. **Интервали на движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала — завършеност на маршрута**

В настоящия числен пример маршрутът се състои от 7 036 интервала за изчисляване на средни стойности. В таблица 5 са изброени номерата на интервалите, класифицирани като отговарящи на движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала според средната скорост на превозното средство в тях, като интервалите са разделени по области в зависимост от разстоянието до характеристичната крива на CO_2. Маршрутът завършва, щом интервалите на движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала станат най-малко 15 % от общия брой интервали. Освен това, маршрутът се определя като нормален, когато най-малко 50 % от интервалите с движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала са в рамките на началните допуски, определени за характеристичната крива.

Таблица 5

Проверка за завършеност и нормалност на маршрута

Условия на движение	Брой	Процент на интервалите
Всички интервали		
Движение в градски условия	1 909	1 909/7 036 × 100 = 27,1 > 15
Второстепенни пътища	2 011	2 011/7 036 × 100 = 28,6 > 15
Магистрала	3 116	3 116/7 036 × 100 = 44,3 > 15
Общо	1 909 + 2 011 + 3 116 = 7 036	
Нормални интервали		
Движение в градски условия	1 514	1 514/1 909 × 100 = 79,3 > 50
Второстепенни пътища	1 395	1 395/2 011 × 100 = 69,4 > 50
Магистрала	2 708	2 708/3 116 × 100 = 86,9 > 50
Общо	1 514 + 1 395 + 2 708 = 5 617	

▼**M10**

Допълнение 6

Проверка на динамичните условия на маршрута по метод 2 (групировка на мощността)

1. ВЪВЕДЕНИЕ

В настоящото допълнение се описва оценката на данни по метода на групировка на мощността, който в настоящото допълнение се нарича „оценка чрез нормиране до стандартизирано честотно разпределение на мощността“ (SPF).

2. СИМВОЛИ, ПАРАМЕТРИ И ЕДИНИЦИ

▼**M11**

_____

▼**M10**

a_{ref}	еталонно ускорение за P_{drive}, [0,45 m/s^2]
D_{WLTC}	пресечна точка с оста y (отсечка по оста y) на правата Veline от WLTC
f_0, f_1, f_2	коефициенти на съпротивление при движение.
i	времеви интервал за моментните измервания, минимална разделителна способност 1 Hz.
j	клас на мощността при колелата, j = 1 до 9
k_{WLTC}	наклон на правата Veline от WLTC
$m_{gas,\ i}$	моментна маса на компонента „газ“ на отработилите газове в интервала i [g/s]
$m_{gas,\ 3s,\ k}$	пълзяща средна стойност за 3 секунди на масовия дебит на компонента „газ“ на отработилите газове в интервал k при разделителна способност 1 Hz [g/s]
$\overline{m}_{gas,j}$	средна стойност за емисиите на компонент на отработилите газове в класа j на мощността при колелата [g/s]
$M_{gas,d}$	емисии за единица разстояние за компонента „газ“ на отработилите газове [g/km]

▼**M11**

$\overline{m}_{gas,U}$	претеглена стойност на емисиите за компонента „gas“ на отработилите газове за част от отчет, която обхваща всички секунди i, за които v_i < 60 km/h, g/s
$M_{w,gas,d,U}$	претеглена стойност на емисиите за единица разстояние за компонента „gas“ на отработилите газове за част от отчет, която обхваща всички секунди i, за които v_i < 60 km/h, g/km
$\overline{v}_U$	претеглена стойност на скоростта на превозното средство в класа на мощност при колелата j, km/h

▼**M10**

p	етап от WLTC (нисък, среден, висок, много висок), p = 1 – 4
P_{drag}	мощност, отдавана от двигателя за преодоляване на съпротивлението при метода с използване на Veline, когато не се впръсква гориво [kW]
P_{rated}	максимална номинална мощност на двигателя, обявена от производителя [kW]
$P_{required,i}$	мощност за преодоляване на съпротивлението на пътя и инерцията на превозното средство в интервала i [kW]
$P_{r,,i}$	същото като $P_{required,i}$, определено по-горе, но за използване в по-дълги формули
$P_{wot(n_{norm})}$	крива на мощността при пълно натоварване
$P_{c,j}$	гранични стойности за класовете на мощността при колелата за класа j, kW ($P_{c,j,\ lower\ bound}$ представлява долната граница, а $P_{c,j,\ upper\ bound}$ — горната граница)

▼**M10**

$P_{c,norm,\ j}$ гранични стойности за класовете на мощността при колелата, за класа j като нормирана стойност на мощността, -

$P_{r,\ i}$ необходима мощност при колелата за преодоляване на съпротивлението при движение в интервала i [kW]

$P_{w,3s,k}$ пълзяща средна стойност (за 3 секунди) на необходимата мощност при колелата за преодоляване на съпротивлението при движение в интервала k при разделителна способност 1 Hz [kW]

P_{drive} необходима мощност при главините на колелата за превозно средство при еталонна скорост и ускорение, [kW]

P_{norm} нормирана необходима мощност при главините на колелата [–]

t_i общо време в интервала i [s]

$t_{c,j}$ времеви дял на класа i на мощността при колелата [%]

ts начален момент на етапа p на WLTC [s]

te краен момент на етапа p на WLTC [s]

TM маса на превозното средство при изпитването [kg] да се определи по раздели: действително тегло при изпитването с PEMS, клас на инерционната маса в NEDC или маси в WLTP (TM_L, TM_H или TM_{ind})

SPF стандартизирано честотно разпределение на мощността

v_i действителна скорост на превозното средство за интервала i [km/h]

$\bar{v}_j$ средна скорост на превозното средство в класа на мощността при колелата j, km/h

v_{ref} еталонна скорост за P_{drive} [70 km/h]

$v_{3s,k}$ пълзяща средна стойност за 3 секунди на скоростта на превозното средство в интервала k [km/h]

3. ОЦЕНКА НА ИЗМЕРЕНИТЕ ЕМИСИИ С ИЗПОЛЗВАНЕ НА СТАНДАРТИЗИРАНО ЧЕСТОТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА МОЩНОСТТА ПРИ КОЛЕЛАТА

В метода на групировка на мощността се използват моментните стойности на емисиите на замърсители $m_{gas,\ i}$ [g/s], изчислени в съответствие с допълнение 4.

Стойностите на $m_{gas,\ i}$ се класифицират според съответната мощност при колелата, и класифицираните средни емисии за клас на мощността се усредняват, за да се получат стойностите на емисиите за изпитване с нормално разпределение на мощността в съответствие с посочените по-долу точки.

3.1. **Източници на действителната мощност при колелата**

▼**M11**

Действителната мощност при колелата $P_{r,i}$ е цялата мощност, с помощта на която се преодолява съпротивлението на въздуха, съпротивлението при търкаляне, наклонът на пътя, надлъжната инерция на превозното средство и ъгловата инерция на колелата.

▼**M10**

Когато се измерва и записва, сигналът за мощността при колелата трябва да използва сигнал за въртящия момент, който отговаря на изискванията за линейност, посочени в допълнение 2, точка 3.2.

▼M10

Като алтернатива, действителната мощност при колелата, може да се определи от моментните емисии на CO_2, като се следва процедурата, описана в точка 4 от настоящото допълнение.

▼M11

3.2. **Класифициране на пълзящите средни стойности при движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала**

Стандартните честоти на мощността се определят за движение в градски условия и за целия маршрут (вж. точка 3.4), като за целия маршрут и за градската му част трябва да се направят отделни оценки на емисиите. Изчислените в съответствие с точка 3.3 3-секундни пълзящи средни стойности следователно трябва да се припишат по-късно на движението в градски и в извънградски условия в зависимост от сигнала за скоростта (v_i), като се започне от действителната стойност за секунда i, както е посочено в таблица 1-1.

Таблица 1-1

Обхвати на скоростта за приписването на данни от изпитването на движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала в рамките на метода за групировка на мощността

	Градски	Второстепенни пътища	Автомагистрали
v_i [km/h]	0 — ≤ 60	> 60 — ≤ 90	> 90

▼M10

3.3. **Изчисляване на пълзящите средни стойности на моментните данни от изпитването.**

3-секундните пълзящи средни стойности следва да се изчисляват от всички значими моментни данни от изпитването, за да се намали влиянието на неточното синхронизиране между масовия дебит на отработилите газове и мощността при колелата. Пълзящите средни стойности се изчисляват с честота 1 Hz:

$$m_{gas,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+3} m_{gas,i}}{3}$$

$$P_{w,3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+3} P_{w,i}}{3}$$

$$v_{3s,k} = \frac{\sum_{i=k}^{k+3} v_i}{3}$$

където:

k интервал за пълзящите средни стойности

i интервал за моментните данни от изпитването

3.4. **Създаване на класове на мощността при колелата, за класифициране на емисиите**

3.4.1. Класовете на мощността и съответните им времеви дялове на класовете на мощността при нормално кормуване са определени за нормирани стойности на мощността, за да бъдат представителни за всяко лекотоварно превозно средство (LDV) (таблица 1-2).

▼**M10**

Таблица 1-2

Нормирани стандартни честоти на мощността за движение в градски условия и за среднопретеглена стойност за целия маршрут, състоящ се от 1/3 движение в градски условия, 1/3 движение по второстепенни пътища и 1/3 движение по магистрала

Мощност Клас №	$P_{c,norm,j}$ [-]		Движение в градски условия	За целия маршрут
	от >	до ≤	Времеви дял, $t_{C,j}$	
1		– 0,1	21,9700 %	18,5611 %
2	– 0,1	0,1	28,7900 %	21,8580 %
3	0,1	1	44,0000 %	43,45 %
4	1	1,9	4,7400 %	13,2690 %
5	1,9	2,8	0,4500 %	2,3767 %
6	2,8	3,7	0,0450 %	0,4232 %
7	3,7	4,6	0,0040 %	0,0511 %
8	4,6	5,5	0,0004 %	0,0024 %
9	5,5		0,0003 %	0,0003 %

Колоните $P_{c,norm}$ в таблица 1-2 се денормират, като се умножат по P_{drive}, като P_{drive} е действителната мощност при колелата в изпитваното превозно средство при настройките на динамометричния стенд за одобряване на типа при v_{ref} и a_{ref}.

$$P_{c,j}\ [kW] = P_{c,norm,\ j} \times P_{drive}$$

$$P_{drive} = \frac{v_{ref}}{3,6} \times (f_0 + f_1 \times v_{ref} + f_2 \times v_{ref}^2 + TM_{NEDC} \times a_{ref}) \times 0,001$$

където:

— j е показател на класа на мощността съгласно таблица 1-2

— Коефициентите на съпротивление при движение f_0, f_1, f_2 трябва да се изчислят чрез регресионен анализ по метода на най-малките квадрати, като се използва следното определение:

$$P_{Corrected}\ /v = f_0 + f_1 \times v + f_2 \times v^2$$

като ($P_{Corrected}$ /v) е натоварването от съпротивление при движение по пътя при скорост на превозното средство v при изпитвателния цикъл NEDC, определен в точка 5.1.1.2.8 от допълнение 7 към приложение 4а към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, изменено със серия изменения 07.

— TM_{NEDC} е класът на инерционна маса на превозното средство в изпитване за одобряване на типа [kg]

3.4.2. *Коригиране на класовете на мощността при колелата*

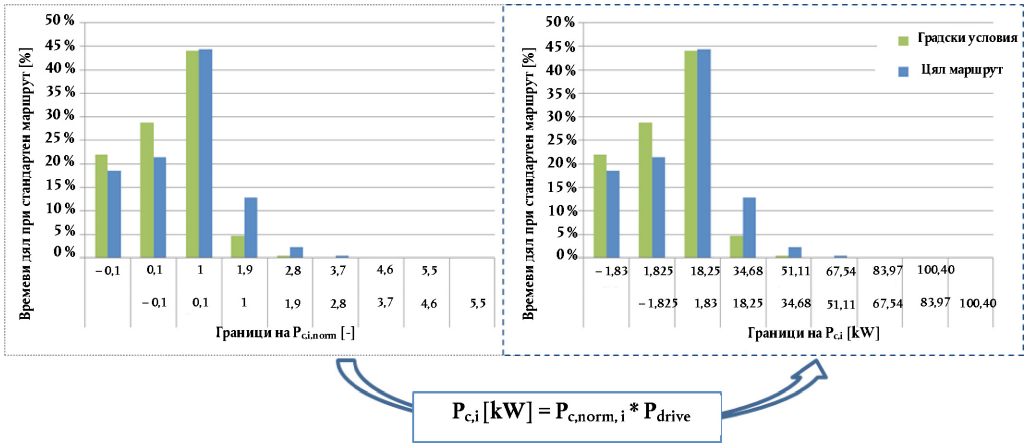
Най-високият клас на мощността при колелата, който трябва да се разгледа, е най-високият клас в таблица 1-2, който включва (P_{rated} × 0,9). Дяловете на всички изключени класове трябва да се добавят към най-високия оставащ клас.

От всяко $P_{c,norm,j}$ се изчислява съответното $P_{c,j}$, за да се определят горната и долната граница в kW на клас на мощността при колелата за изпитваното превозно средство, както е показано на фигура 1.

▼M10

Фигура 1

Схема за преобразуване на нормираната стандартизирана честота на мощността в специфична за превозното средство честота на мощността



Пример за такова денормиране е даден по-долу.

Пример за начални данни:

Параметър	Стойност
f_0 [N]	79,19
f_1 [N/(km/h)]	0,73
f_2 [N/(km/h)^2]	0,03
TM [kg]	1 470
P_{rated} [kW]	120 (пример 1)
P_{rated} [kW]	75 (пример 2)

Съответстващи резултати:

P_{drive} = 70[km/h]/3,6 × (79,19 + 0,73[N/(km/h)] × 70[km/h] + 0,03[N/(km/h)^2] × (70[km/h])^2 + 1 470 [kg] × 0,45[m/s^2]) × 0,001

P_{drive} = 18,25 kW

Таблица 2

Стойности на денормираната стандартна честота на мощността от таблица 1-2 (за пример 1)

Мощност Клас №	$P_{c,j}$ [kW]		Движение в градски условия	За целия маршрут
	от >	до ≤	Времеви дял, $t_{C,j}$	
1	Всичко < – 1,825	– 1,825	21,97 %	18,5611 %
2	– 1,825	1,825	28,79 %	21,8580 %
3	1,825	18,25	44,00 %	43,4583 %
4	18,25	34,675	4,74 %	13,2690 %
5	34,675	51,1	0,45 %	2,3767 %
6	51,1	67,525	0,045 %	0,4232 %
7	67,525	83,95	0,004 %	0,0511 %
8	83,95	100,375	0,0004 %	0,0024 %
9 ([1])	100,375	Всичко > 100.375	0,00025 %	0,0003 %

([1]) Най-високият клас на мощността при колелата, който трябва да се разгледа, е този, който съдържа 0,9 × P_{rated}. Тук 0,9 × 120 = 108.

▼**M10**

Таблица 3

Стойности на денормираната стандартна честота на мощността от таблица 1-2 (за пример 2)

Мощност Клас №	$P_{c,j}$ [kW]		Движение в градски условия	За целия маршрут
	от >	до ≤	Времеви дял, $t_{C,j}$	
1	Всичко < – 1,825	– 1,825	21,97 %	18,5611 %
2	– 1,825	1,825	28,79 %	21,8580 %
3	1,825	18,25	44,00 %	43,4583 %
4	18,25	34,675	4,74 %	13,2690 %
5	34,675	51,1	0,45 %	2,3767 %
6 ([1])	51,1	Всичко > 51,1	0,04965 %	0,4770 %
7	67,525	83,95	—	—
8	83,95	100,375	—	—
9	100,375	Всичко > 100,375	—	—

([1]) Най-високият клас на мощността при колелата, който трябва да се разгледа, е този, който съдържа 0,9 × P_{rated}. Тук 0,9 × 75 = 67,5.

3.5. **Класифициране на пълзящите средни стойности**

Всяка пълзяща среда стойност, изчислена съгласно точка 3.2, трябва да се класифицира в денормирания клас на мощността при колелата, в който се вмества действителната 3-секундна пълзяща средна стойност на мощността при колелата, $P_{w,3s,k}$. Границите на денормирания клас на мощността при колелата трябва да се изчислят съгласно точка 3.3.

Класификацията трябва да се направи за всички 3-секундни пълзящи средни стойности на целия валиден маршрут, както и за всички части от маршрута, които се провеждат в градски условия. Освен това, всички пълзящи средни стойности, класифицирани като „градски“ съгласно границите на скоростта, определени в таблица 1-1, трябва да се класифицират в една група градски класове на мощност, независимо от времето, по което пълзящата средна стойност се включва в маршрута.

След това за всеки клас на мощността и всеки параметър трябва да се изчисли средната стойност от всичките трисекундни пълзящи средни стойности в рамките на клас на мощност при колелата. Уравненията са описани по-долу, като те трябва да се прилагат веднъж за множеството данни за движение при градски условия и веднъж за общото множество данни.

Класификация на 3-секундните пълзящи средни стойности в клас на мощността j (j = 1 – 9):

$$if\ P_{Cj_{lower\ bound}} < P_{w,3s,k} \leq P_{Cj_{upper\ bound}}$$

тогава: показател на класа за емисии и скорост = j

Броят на 3-секундните пълзящи средни стойности трябва да се определи за всеки клас на мощността:

$$if\ P_{Cj_{lower\ bound}} < P_{w,3s,k} \leq P_{Cj_{upper\ bound}}$$

тогава: брой$_j$ = n + 1 (с брой$_j$ се преброяват 3-секундните пълзящи средни стойности в даден клас на мощността с цел по-късна проверка на заявките за минимално покритие)

▼M10

3.6. **Проверка на обхвата на класа и на нормалността на разпределението на мощността**

За да бъде изпитването валидно, времевите дялове на класовете на мощност на едно колело трябва да бъдат в границите, посочени в таблица 4.

Таблица 4

Минимални и максимални времеви дялове на клас на мощността за валидно изпитване

	$P_{c,norm,j}$ [-]		За целия маршрут		Градски части на маршрута	
Клас на мощност №	от >	до ≤	долна граница	горна граница	долна граница	горна граница
Сума 1 + 2 ([1])		0,1	15 %	60 %	5 % ([1])	60 %
3	0,1	1	35 %	50 %	28 %	50 %
4	1	1,9	7 %	25 %	0,7 %	25 %
5	1,9	2,8	1,0 %	10 %	> 5 броя	5 %
6	2,8	3,7	> 5 броя	2,5 %	0 %	2 %
7	3,7	4,6	0 %	1,0 %	0 %	1 %
8	4,6	5,5	0 %	0,5 %	0 %	0,5 %
9	5,5		0 %	0,25 %	0 %	0,25 %

([1]) Представлява общия брой на работа на двигателя на свободен ход и с ниска мощност.

Освен изискванията в таблица 4, необходим е обхват от най-малко 5 броя за целия маршрут във всеки клас на мощността при колелата до класа, който съдържа 90 % от номиналната мощност, за да се осигури достатъчен размер на извадката.

За всеки клас на мощността при колелата до клас № 5 се изисква минимален обхват от 5 броя за градската част от маршрута. Ако броят в градската част на маршрута в клас на мощността при колелата над числото 5 е по-малък от 5, средната стойност за емисиите на класа трябва да се приравни на нула.

3.7. **Усредняване на измерените стойности за всеки клас на мощността при колелата**

Пълзящите средни стойности във всеки клас на мощността при колелата трябва да се усреднят както следва:

$$\overline{m}_{gas,j} = \frac{\sum_{all\ k\ in\ class_j} m_{gas,3s,k}}{counts_j}$$

$$\overline{v}_j = \frac{\sum_{all\ k\ in\ class\ j} v_{3s,k}}{counts_j}$$

където:

j клас на мощността при колелата от 1 до 9 съгласно таблица 1

$\overline{m}_{gas,j}$ средна стойност за емисиите на компонент на отработилите газове в клас на мощността при колелата (отделни стойности за данните за целия маршрут и за градската част на маршрута) [g/s]

$\overline{v}_j$ средна скорост в клас на мощността при колелата (отделна стойности за данните за целия маршрут и за градската част на маршрута) [km/h]

k интервал за пълзящите средни стойности

▼M10

3.8. **Претегляне на средните стойности за всеки клас на мощността при колелата**

Средните стойности във всеки клас на мощността при колелата се умножават по времевия дял $t_{C,j}$ за клас в съответствие с таблица 1-2 и се сумират, за да се получи претеглената средна стойност за всеки параметър. Получената стойност представлява претегления резултат за маршрут със стандартизирани честоти на мощността. Претеглените средни стойности се изчисляват за градската част на данните от изпитването, като се използват времевите дялове за разпределението на мощността в градската част от маршрута, докато за целия маршрут се използват всички времеви дялове.

Уравненията са описани по-долу, като те трябва да се прилагат веднъж за множеството данни за движение при градски условия и веднъж за общото множество данни.

$$\overline{m}_{gas} = \sum_{j=1}^{9} \overline{m}_{gas,j} \times t_{c,j}$$

$$\overline{v} = \sum_{j=1}^{9} \overline{v}_j \times t_{c,j}$$

▼M11

3.9. **Изчисляване на претеглените стойности за емисиите за единица разстояние**

Претеглените средни стойности на емисиите за единица разстояние от изпитването трябва да се преобразуват в стойности на емисиите за единица разстояние веднъж за съвкупността от данни за градската част и веднъж за цялата съвкупност от данни, както следва:

За целия маршрут: $M_{w,gas,d} = 1\,000 \cdot \dfrac{\overline{m}_{gas} \times 3\,600}{\overline{v}}$

За градската част от маршрута: $M_{w,gas,d,U} = 1\,000 \cdot \dfrac{\overline{m}_{gas,U} \times 3\,600}{\overline{v}_U}$

Като се използват тези формули, трябва да се изчислят претеглените средни стойности за следните замърсители за целия маршрут и за градската му част:

$M_{w,NOx,d}$ претеглен резултат от изпитване за NO_x [mg/km]

$M_{w,NOx,d,U}$ претеглен резултат от изпитване за NO_x [mg/km]

$M_{w,CO,d}$ претеглен резултат от изпитване за CO [mg/km]

$M_{w,CO,d,U}$ претеглен резултат от изпитване за CO [mg/km]

▼M10

4. ОЦЕНКА НА МОЩНОСТТА ПРИ КОЛЕЛАТА ОТ МОМЕНТНИЯ МАСОВ ДЕБИТ НА CO_2

Мощността при колелата ($P_{w,i}$) може да се изчисли от измерения масов дебит на CO_2 при 1 Hz. За извършването на това пресмятане се използват специфичните за превозното средство графики за CO_2 (Veline).

Veline се изчисляват въз основа на изпитването за одобряване на типа в WLTC съгласно процедурата за изпитване, описана в Глобалното техническо правило № 15 на ИКЕ на ООН — Хармонизирана в глобален мащаб процедура за изпитване на леки превозни средства (ECE/TRANS/180/Add.15).

Средната мощност при колелата за всеки етап на WLTC се изчислява при 1 Hz въз основа на използваната скорост и регулировките на динамометричния стенд. Всички стойности за мощността при колелата, по-ниски от мощността за преодоляване на съпротивлението, се приравняват на стойността на мощността за преодоляване на съпротивлението.

$$P_{w,i} = \frac{v_i}{3{,}6} \times (f_0 + f_1 \times v_i + f_2 \times v_i^2 + TM \times a_i) \times 0{,}001$$

C

f_0, f_1, f_2 коефициентите на пътно натоварване, използвани в изпитването WLTP, извършено на превозното средство

TM маса [kg] на превозното средство при изпитването, използвана в изпитването WLTP, извършено на превозното средство

▼**M10**

$$P_{drag} = -\ 0{,}04 \times P_{rated}$$

$$if\ P_{w,i} < P_{drag}\ then\ P_{w,i} = P_{drag}$$

Средната мощност за етап от WLTC се изчислява въз основа на мощността при колелата при 1 Hz съгласно:

$$\overline{P_{w,p}} = \frac{\sum_{j=ts}^{te} P_{w,i}}{te - ts}$$

със

p етап от WLTC (с ниска, средна, висока, много висока интензивност),

ts начален момент на етапа p на WLTC [s]

te краен момент на етапа p на WLTC [s]

След това масовият дебит на CO_2 се подлага на линейна регресия, като се използват стойностите за торбичките от WLTC по оста y и средната стойност за мощността при колелата $P_{w,p}$ за всеки етап, по оста x, както е показано на фигура 2.

Така полученото уравнение Veline определя масовия дебит на CO_2 като функция на мощността при колелата:

$$CO_{2_i} = k_{WLTC} X\ P_{w,i} + D_{WLTC} \qquad CO_2\ [g/h]$$

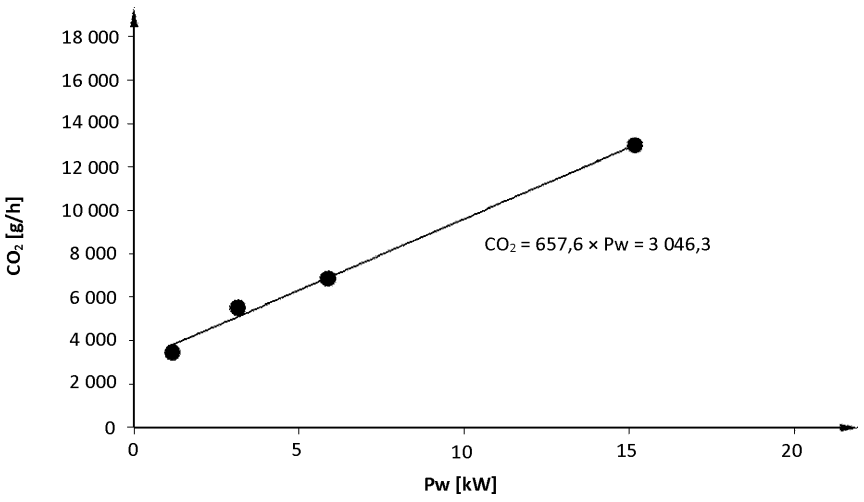
където:

k_{WLTC} наклон на правата Veline от WLTC [g/kWh]

D_{WLTC} пресечна точка с оста y (отсечка по оста y) на правата Veline от WLTC [g/h]

Фигура 2

Схема на построяване на специфична за превозното средство графика Veline въз основа на резултатите от изпитването за CO2 в 4-те етапа на WLTC



▼**M10**

Действителната мощност при колелата се изчислява въз основа на измерения масов дебит на CO_2 съгласно:

$$P_{w,i} = \frac{CO_{2_i} - D_{WLTC}}{k_{WLTC}}$$

със

CO_2 [g/h]

$P_{W,j}$ [kW]

Горната формула може да се използва за изчисляване на P_{Wi} за класифицирането на измерените емисии, както е описано в точка 3, като при изчисляването се прилагат следните допълнителни условия:

ако $v_i < 0{,}5$ *и ако* $a_i < 0$, *тогава* $P_{w,i} = 0$ v [m/s]

ако $CO2_i < 0{,}5$ *X* D_{WLTC}, *тогава* $P_{w,i} = P_{drag}$ v [m/s]

▼M10

Допълнение 7

Избор на превозни средства за изпитване с PEMS при първоначалното одобряване на типа

1. ВЪВЕДЕНИЕ

С оглед на особеностите на изпитванията с PEMS, не се изисква те да се провеждат с всеки „*тип превозно средство по отношение на емисиите и информацията за ремонт и техническо обслужване на превозното средство*“, определен в член 2, параграф 1 от настоящия регламент, и наричан по-долу „*тип превозно средство по отношение на емисиите*“. Производителят може да обедини няколко типа превозни средства по отношение на емисиите и да състави „*фамилия за изпитване с PEMS*“ съгласно изискванията на точка 3, която трябва да бъде валидирана според изискванията на точка 4.

2. СИМВОЛИ, ПАРАМЕТРИ И ЕДИНИЦИ

N	— Брой на типовете превозни средства по отношение на емисиите
NT	— Минимален брой на типовете превозни средства по отношение на емисиите
PMR_H	— най-високо отношение на мощността към масата от всички превозни средства във фамилията за изпитване с PEMS
PMR_L	— най-ниско отношение на мощността към масата от всички превозни средства във фамилията за изпитване с PEMS
V_eng_max	— максимален обем на двигателя от всички превозни средства във фамилията за изпитване с PEMS

3. СЪСТАВЯНЕ НА ФАМИЛИЯ ЗА ИЗПИТВАНЕ С PEMS

Фамилията за изпитване с PEMS трябва да бъде съставена от превозни средства със сходни характеристики по отношение на емисиите. По избор на производителя типовете превозни средства по отношение на емисиите може да се включват във фамилия за изпитване с PEMS само ако са еднакви по отношение на характеристиките си по точки 3.1 и 3.2.

3.1. **Административни критерии**

3.1.1. Органът по одобряване на типа издава одобрение на типа по отношение на емисиите в съответствие с Регламент (ЕО) № 715/2007

3.1.2. Превозните средства имат един производител

3.2. **Технически критерии**

3.2.1. Тип задвижване (напр. двигател с вътрешно горене (ICE), хибридно превозно средство (HEV), хибридно превозно средство с външно зареждане (PHEV)

3.2.2. Тип (типове) гориво (горива) (напр. бензин, дизелово гориво, ВНГ, ПГ, …) Двугоривните превозни средства и превозните средства, предназначени да работят със смес от горива, може да се групират с други превозни средства, ако едно от горивата, които те ползват, е едно и също.

3.2.3. Горивен процес (напр. двутактов, четиритактов)

3.2.4. Брой цилиндри

3.2.5. Разположение на цилиндрите (редово, V-образно, радиално, хоризонтално срещуположно (боксер)).

3.2.6. Работен обем на двигателя

Производителят на превозното средство посочва стойност за V_eng_max (= максимален работен обем на всички превозни средства във фамилията за изпитване с PEMS). Работният обем на превозните средства във фамилията за изпитване с PEMS не трябва да се различава с повече от – 22 % от V_eng_max, ако V_eng_max ≥ 1 500 cm^3 и – 32 % от ≥ V_eng_max, ако V_eng_max < 1 500 cm^3.

▼M10

3.2.7. Начин на подаване на гориво (напр. недиректно впръскване, директно впръскване, комбинирано впръскване)

3.2.8. Тип на охладителната уредба (напр. въздушна, водна, маслена)

3.2.9. Начини на всмукване — атмосферно, принудително, тип на устройството за принудително всмукване (напр. с външно задвижване, единичен или двоен турбокомпресор, турбокомпресор с променлива геометрия на лопатките …)

3.2.10. Типове и последователност на компонентите за последваща обработка на отработилите газове (напр., трипътен каталитичен преобразувател, окисляващ каталитичен преобразувател, филтър за NO_x с ниска концентрация, селективна каталитична редукция (SCR), катализатор за NO_x с ниска концентрация, уловител на прахови частици).

3.2.11. Рециркулация на отработилите газове (със/без, вътрешна/външна, с охлаждане/без охлаждане, за ниско/високо налагане)

3.3. **Разширяване на фамилията за изпитване с PEMS**

Съществуваща фамилия за изпитване с PEMS може да бъде разширена, като към нея се добавят нови типове превозни средства по отношение на емисиите. Разширената фамилия за изпитване с PEMS и нейното валидиране трябва да съответстват и на изискванията на точки 3 и 4. Това може да наложи изпитване с PEMS на допълнителни превозни средства с цел да се валидира разширената фамилия за изпитване с PEMS съгласно точка 4.

3.4. **Алтернативна фамилия за изпитване с PEMS**

Като алтернатива на разпоредбите на точки 3.1 — 3.2, производителят на превозното средство може да определи фамилия за изпитване с PEMS, която е идентична с отделен тип превозно средство по отношение на емисиите. При това изискванията на точка 4.1.2 за валидирането на фамилия за изпитване с PEMS не се прилагат.

4. ВАЛИДИРАНЕ НА ФАМИЛИЯТА ЗА ИЗПИТВАНЕ С PEMS

4.1. **Общи изисквания за валидиране на фамилия за изпитване с PEMS**

4.1.1. Производителят на превозното средство предоставя представително за фамилия за изпитване с PEMS превозно средство на органа по одобряване на типа. Превозното средство трябва да се подложи на изпитване с PEMS, извършено от техническата служба с цел да се докаже съответствието на представителното превозно средство с изискванията на настоящото допълнение.

4.1.2. Органът, отговорен за издаването на одобрение на типа по отношение на емисиите в съответствие с Регламент (ЕС) № 715/2007, избира допълнителни превозни средства в съответствие с изискванията на точка 4.2. от настоящото допълнение за изпитване с PEMS, извършвано от техническата служба с цел доказване на съответствието на избраните превозни средства с изискванията на настоящото допълнение. Техническите критерии за избор на допълнително превозно средство в съответствие с точка 4.2 от настоящото допълнение се записват заедно с резултатите от изпитването.

4.1.3. След получаване на разрешение от органа по одобряване на типа изпитването с PEMS може да бъде проведено и от различен оператор, под наблюдението на техническата служба, при условие че най-малкото изпитванията на превозните средства, изисквани по точки 4.2.2 и 4.2.6 от настоящото допълнение и общо най-малко 50 % от изпитванията с PEMS, изисквани по настоящото допълнение за валидиране на фамилия за изпитване с PEMS, се извършват от техническата служба. В този случай техническата служба носи отговорността за правилното извършване на всички изпитвания с PEMS съгласно изискванията на настоящото приложение.

▼**M10**

4.1.4. Резултатите от изпитване с PEMS за конкретно превозно средство могат да се използват за валидиране на различна фамилия за изпитване с PEMS в съответствие с изискванията на настоящото допълнение при следните условия:

— превозните средства, включени във всички фамилии за изпитване с PEMS, които трябва да се валидират, се одобряват от единствен орган съгласно изискванията на Регламент (ЕО) № 715/2007, като този орган дава съгласие резултатите от изпитването с PEMS на конкретно превозно средство да бъдат използвани за валидиране на различни фамилии за изпитване с PEMS,

— всяка фамилия за изпитване с PEMS, която трябва да се валидира, съдържа тип превозно средство по отношение на емисиите, който включва конкретното превозно средство,

по отношение на всяко валидиране се смята, че приложимите отговорности се носят от производителя на превозните средства от съответната фамилия, независимо дали този производител участва в изпитването с PEMS на конкретния тип превозно средство по отношение на емисиите.

4.2. **Избор на превозни средства за изпитване с PEMS при валидиране на фамилия за изпитване с PEMS**

С избора на превозни средства от фамилия за изпитване с PEMS трябва да се гарантира, че изпитването с PEMS изпълнява следните технически характеристики от значение за емисиите на замърсители. Едно превозно средство, избрано за изпитването, може да бъде представително по отношение на различни технически характеристики. За валидирането на фамилия за изпитване с PEMS превозните средства трябва да бъдат избрани за изпитване с PEMS както следва:

4.2.1. За всяка комбинация от горива (напр. бензин-ВПГ, бензин-ПГ, само бензин), с която може да работи превозно средство от фамилията за изпитване с PEMS, поне едно превозно средство, което може да работи с тази комбинация горива, трябва да бъде избрано за изпитване с PEMS.

4.2.2. Производителят трябва да посочи стойност PMR_H (= най-високо отношение мощност — маса за всички превозни средства във фамилията за изпитване с PEMS) и стойност PMR_L (= най-ниско отношение мощност — маса за всички превозни средства във фамилията за изпитване с PEMS). Тук „мощност — маса“ отговаря на отношението на максималната полезна мощност на двигателя с вътрешно горене, посочена в точка 3.2.1.8 на допълнение 3 към приложение I към настоящия регламент, към базовата маса, определена в член 3, параграф 3 от Регламент (ЕО) № 715/2007. Трябва да се изберат най-малко една конфигурация на превозно средство, представителна за посочената PMR_H и една конфигурация на превозно средство, представителна за посочената PMR_L на фамилия за изпитване с PEMS. Ако отношението мощност — маса на превозно средство се отличава с не повече от 5 % от стойността, посочена за PMR_H или PMR_L, превозното средство трябва да се смята за представително за тази стойност.

4.2.3. Трябва да се избере поне едно превозно средство за всеки тип предаване (напр. ръчно, автоматично, DCT), монтирано на превозните средства от фамилия за изпитване с PEMS.

4.2.4. Трябва да се избере най-малко едно превозно средство с предаване на четирите колела (превозно средство 4 × 4) за изпитване, ако подобни превозни средства са част от фамилия за изпитване с PEMS.

4.2.5. За всеки работен обем, наличен на превозно средство от фамилия за изпитване с PEMS, трябва да се избере най-малко едно представително превозно средство.

▼**M10**

4.2.6. Трябва да се избере най-малко едно превозно средство за всеки брой монтирани компоненти за последваща обработка на отработилите газове.

4.2.7. Независимо от разпоредбите в точки 4.2.1 — 4.2.6, трябва да се избере за изпитване най-малко следният брой типове превозно средство по отношение на емисиите от дадена фамилия за изпитване с PEMS:

Брой от N типове превозни средства по отношение на емисиите във фамилия за изпитване с PEMS	Минимален брой NT превозни средства по отношение на емисиите, избрани за изпитване с PEMS
1	1
от 2 до 4	2
от 5 до 7	3
от 8 до 10	4
от 11 до 49	NT = 3 + 0,1 × N (*)
повече от 49	NT = 0,15 × N (*)

(*) NT се закръглява до най-близкото по-голямо цяло число.

5. ДОКЛАДВАНЕ

5.1. Производителят на превозното средство осигурява цялостно описание на фамилията за изпитване с PEMS, в което включва по-специално техническите критерии, описани в точка 3.2, и го предоставя на органа, отговарящ за одобряване на типа.

5.2. Производителят присвоява уникален идентификационен номер с формат *MS-OEM-X-Y* на фамилия за изпитване с PEMS и го съобщава на органа за одобряване на типа. Тук *MS* е отличителният номер на държавата членка, която е издала ЕО одобрението на типа ([1]), OEM е 3-цифрен код за идентифициране на производителя, *X* е последователен номер, идентифициращ първоначалната фамилия за изпитване с PEMS, а *Y* е число, което показва номера на разширенията на одобрението (започващ с 0 за фамилията за изпитване с PEMS, ако тя не вече разширена).

5.3. Органът по одобряване на типа и производителят на превозното средство трябва да поддържат списък на типовете превозни средства по отношение на емисиите, които са част от дадена фамилия за изпитване с PEMS въз основа на номерата на одобрението на типовете превозни средства по отношение на емисиите. За всеки тип превозно средство по отношение на емисиите трябва да бъдат посочени всички съответни комбинации от номера на одобрение на типа на превозното средство, типове, варианти и версии, определени в раздели 0.10 и 0.2 в ЕО сертификата за съответствие.

5.4. Органът по одобряване на типа и производителят на превозното средство трябва да поддържат списък на типовете превозни средства по отношение на емисиите, избрани за изпитване с PEMS, за да валидират фамилията превозни средства за изпитване с PEMS в съответствие с точка 4, в който се предоставя необходимата информация за това, как се удовлетворяват критериите за подбор от точка 4.2. Списъкът показва също така дали разпоредбите на точка 4.1.3 се прилагат по отношение на дадено изпитване.

([1]) 1 за Германия; 2 за Франция; 3 за Италия; 4 за Нидерландия; 5 за Швеция; 6 за Белгия; 7 за Унгария; 8 за Чешката република; 9 за Испания; 11 за Обединеното кралство 12 за Австрия; 13 за Люксембург; 17 за Финландия; 18 за Дания; 19 за Румъния; 20 за Полша; 21 за Португалия; 23 за Гърция; 24 за Ирландия; 25 за Хърватия; 26 за Словения; 27 за Словакия; 29 за Естония; 32 за Латвия; 34 за България; 36 за Литва; 49 за Кипър; 50 за Малта.

▼**M11**

Допълнение 7а

Проверка на общата динамика на маршрута

1. ВЪВЕДЕНИЕ

В настоящото допълнение се описват процедурите за изчисляване, с които се проверява общата динамика на маршрута с цел определяне на общия излишък или недостиг на динамика по време на управлението в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала.

2. СИМВОЛИ

RPA относително положително ускорение

„разделителна способност по отношение на ускорението a_{res}“ е минималното ускорение > 0, измерено в m/s^2

модул за изглаждане на съставни данни T4253H

„положително ускорение a_{pos}“ ускорение в [m/s^2], по-голямо от 0,1 m/s^2

индексът (i) се отнася за времевата стъпка

индексът (j) се отнася за времевата стъпка на наборите от данни за положителното ускорение

индексът (k) се отнася до категорията (t = целият маршрут, u = градска част на маршрута, r = извънградска част на маршрута, m = магистрала)

Δ	—	разлика
$>$	—	по-голямо
$\geq$	—	по-голямо или равно
%	—	процент
$<$	—	по-малко
$\leq$	—	по-малко или равно
a	—	ускорение [m/s^2]
a_i	—	ускорение във времева стъпка i [m/s^2]
a_{pos}	—	положително ускорение, по-голямо от 0,1 m/s^2 [m/s^2]
$a_{pos,i,k}$	—	положително ускорение, по-голямо от 0,1 m/s^2 за времевата стъпка i, като се вземат предвид отрязъците на управление в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала [m/s^2]
a_{res}	—	разделителна способност на ускорението [m/s^2]
d_i	—	разстояние, изминато за времевата стъпка i [m]
$d_{i,k}$	—	разстояние, изминато за времевата стъпка i, като се вземат предвид отрязъците на управление в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала [m]
M_k	—	брой отчети за движение в градски условия, по второстепенни пътища с положително ускорение, по-голямо от 0,1 m/s^2
N_k	—	общ брой отчети за движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала и за целия маршрут
RPA_k	—	относително положително ускорение за отрязъците на движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала [m/s^2 или kWs/(kg × km)]

▼**M11**

t_k — продължителност отрязъците на движение в градски условия, по второстепенни пътища, магистрала и за цял маршрут [s]

v — скорост на превозното средство [km/h]

v_i — действителна скорост на превозното средство във времевата стъпка i [km/h]

$v_{i,k}$ — действителна скорост на превозното средство във времевата стъпка i, като се вземат предвид отрязъците на движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала [m] [km/h]

$(v \cdot a)_i$ — действителна скорост на превозното средство спрямо ускорението във времевата стъпка i [m^2/s^3 или W/kg]

$(v \cdot a_{pos})_{j,k}$ — действителна скорост на превозното средство спрямо положителното ускорение, по-голямо от 0,1 m/s^2 във времева стъпка j спрямо отрязъците на движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала [m^2/s^3 или W/kg].

$(v \cdot a_{pos})_{k}$_[95] — 95-ият перцентил на произведението от скоростта на превозното средство по положителното ускорение, по-голямо от 0,1 m/s^2 за отрязъците на движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала [m^2/s^3 или W/kg]

$\overline{v}_k$ — средна скорост на превозното средство при движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала [km/h])

3. ПОКАЗАТЕЛИ НА МАРШРУТА

3.1. **Изчисления**

3.1.1. *Предварителна обработка на данните*

Динамичните параметри като ускорението $v \cdot a_{pos}$ или относителното положително ускорение се определят при сигнал за скоростта с грешка от 0,1 % над 3 km/h и честота на снемане на отчет от 1 Hz. Посоченото изискване за грешка обикновено е изпълнено за сигналите за скоростта (ъгловата скорост) на колелата.

Записите за скоростта трябва да се проверяват за участъци с грешни и неправдоподобни данни. Записът на скоростта на превозното средство в такива участъци се характеризира със прескачания, прекъсвания, стъпалообразни записи за скоростта или липсващи стойности. Кратките участъци с неверни данни трябва да се коригират, например с помощта на интерполирането на данни или сравняване със спомагателен сигнал за скоростта. Като алтернатива, късите маршрути, които съдържат участъци с неверни данни, могат да бъдат изключени от последващия анализ на данните. След това стойностите на ускорението се подреждат във възходящ ред с цел да се определи разделителната способност по отношение на ускорението a_{res} = (минимална стойност на ускорението > 0)

Ако $a_{res} \leq 0{,}01\ m/s^2$, измерването на скоростта на превозното средство е достатъчно точно.

Ако $0{,}01 < a_{res} \leq r_{max}$ m/s^2, трябва да се предприеме изглаждане с използване на филтър с прилагане на функция на Ханнинг T4253H.

Ако $a_{res} > r_{max}$ m/s^2, маршрутът е невалиден.

Филтърът с прилагане на функция на Ханнинг T4253H извършва следните изчисления: модулът за изглаждане започва с пълзяща медиана 4, която се центрира с пълзяща медиана 2. След това модулът повторно изглажда получените стойности, като прилага пълзяща медиана 5, пълзяща медиана 3 и функция на Ханнинг (пълзящи претеглени средни стойности). Остатъчните стойности се изчисляват чрез изваждане на изгладената серия от първоначалната серия. След това процесът се повтаря върху изчислените остатъчни стойности. Накрая изгладените остатъчни стойности се изчисляват чрез изваждане на изгладените стойности, получени при първото прилагане на процеса.

▼**M11**

Правилните записи за скоростта служат за основа на последващите изчисления и на групировката, описани в точка 3.1.2.

3.1.2. *Изчисляване на разстояние, ускорение и v · a*

Трябва да се извършат следните изчисления за целия запис на скоростта във времето (разделителна способност 1 Hz) от секунда 1 до секунда t_t (последна секунда).

Увеличението на разстоянието за един набор данни се изчислява, както следва:

$$d_i = v_i/3{,}6,\ i = 1\ до\ N_t$$

където:

d_i е разстоянието, изминато за времевата стъпка i [m]

v_i е действителната скорост на превозното средство във времевата стъпка i [km/h]

N_t е общият брой проби

Ускорението се изчислява по следния начин:

$$a_i = (v_{i+1} - v_{i-1})/(2 \cdot 3{,}6),\ i = 1\ до\ N_t$$

където:

a_i е ускорението във времева стъпка i [m/s^2] за $i = 1$: $v_{i-1} = 0$, за $i = N_t$: $v_{i+1} = 0$.

Произведението от скоростта на превозното средство по ускорението се изчислява по следния начин:

$$(v \cdot a)_i = v_i \cdot a_i/3{,}6,\ i = 1\ до\ N_t$$

където:

$(v \cdot a)_i$ е произведението от действителна скорост на превозното средство по ускорението във времевата стъпка i [m^2/s^3 или W/kg]

3.1.3. *Групировка на резултатите*

След изчисляването на a_i и $(v \cdot a)_i$ стойностите v_i, d_i, a_i и $(v \cdot a)_i$ се подреждат по възходящ ред на скоростта на превозното средство.

Всички набори данни $v_i \leq 60$ *km/h* спадат към „градската“ група данни за скоростта, всички набори данни 60 *km/h* $< v_i \leq 90$ *km/h* спадат към групата данни за скоростта по второстепенни пътища, а всички набори данни с $v_i > 90$ *km/h* km/h спадат към групата данни за скоростта по магистрала.

Броят набори данни със стойности за ускорението $a_i > 0{,}1$ m/s^2 трябва да е по-голям или равен на 150 във всяка група данни за скоростта.

За всяка група данни за скоростта средната скорост $\overline{v}_k$ се изчислява, както следва:

$$\overline{v}_k = \left(\sum\nolimits_i v_{i,k}\right)/N_k,\ i = 1\ до\ N_k, k = u,r,m$$

където:

N_k е броят отчети от движение по отрязъци в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала.

3.1.4. *Изчисляване на $v \cdot a_{pos}$_[95] за всяка група данни за скоростта*

95-ият перцентил от стойностите на $v \cdot a_{pos}$ се изчислява, както следва:

Стойностите на $(v \cdot a)_{i,k}$ във всяка група данни за скоростта се подреждат по възходящ ред за всички набори данни с $a_{i,k} \geq 0{,}1\ m/s^2$ и се определя общият брой на отчетите M_k.

Тогава на стойностите $(v \cdot a_{pos})_{j,k}$ с $a_{i,k} \geq 0{,}1\ m/s^2$ се съпоставят перцентилни стойности, както следва:

▼**M11**

На най-ниската стойност на $v \cdot a_{pos}$ се съпоставя перцентил $1/M_k$, на втората най-ниска стойност — $2/M_k$, на третата най-ниска — $3/M_k$, а на най-високата стойност — M_k/M_k = 100 %.

$(v \cdot a_{pos})_k_[95]$ е стойността $(v \cdot a_{pos})_{j,k}$, при която j/M_k = 95 %. Ако не може да се изпълни j/M_k = 95 %, $(v \cdot a_{pos})_k_[95]$ се изчислява чрез линейна интерполация между последователните отчети j и j + 1 с $j/M_k < 95$ % и $(j + 1)/M_k > 95$ %.

Относителното положително ускорение за всяка групировка на мощността се изчислява, както следва:

$RPA_k = \Sigma_j(\Delta t \cdot (v \cdot a_{pos})_{j,k})/\Sigma_i d_{i,k}$, $j = 1$ *до* $M_k, i = 1$ *до* $N_k, k = u,r,m$

където:

RPA_k е относителното положително ускорение за отрязъците на движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала в [m/s^2 или kWs/(kg × km)]

Δt времевата разлика е равна на 1 секунда

M_k брой на отчетите за отрязъците на движение в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала с положително ускорение

N_k общият брой отчети от движение по отрязъци в градски условия, по второстепенни пътища и по магистрала.

4. ПРОВЕРКА НА ВАЛИДНОСТТА НА МАРШРУТА

4.1.1. *Проверка на $v*a_{pos_[95]}$ за всяка група данни за скоростта (v е изразено в [km/h])*

Ако $\overline{v}_k \leq 74{,}6 \ km/h$

и

$(v \cdot a_{pos})_{k_}[95] > (0{,}136 \cdot \overline{v}_k + 14{,}44)$

маршрутът е невалиден.

Ако $\overline{v}_k > 74{,}6 \ km/h$ и е изпълнено $(v \cdot a_{pos})_{k_}[95] > (0{,}0742 \cdot \overline{v}_k + 18{,}966)$, маршрутът е невалиден.

4.1.2. *Проверка на относителното положително ускорение за всяка група на скоростта*

Ако $\overline{v}_k \leq 94{,}05 \ km/h$ и е изпълнено $RPA_k < (-0{,}0016 \cdot \overline{v}_k + 0{,}1755)$, маршрутът е невалиден.

Ако $\overline{v}_k > 94{,}05 \ km/h$ и е изпълнено $RPA_k < 0{,}025$, маршрутът е невалиден.

▼**M11**

Допълнение 7б

Процедура за определяне на сумарната положителна денивелация на маршрут

1. ВЪВЕДЕНИЕ

В настоящото допълнение се описва процедурата за определяне на сумарната положителна денивелация на маршрут за определяне на емисиите в реални условия на движение

2. СИМВОЛИ

$d(0)$	—	разстояние в началото на маршрута [m]
d	—	сумарно разстояние, изминато към конкретната разглеждана точка от маршрута [m]
d_0	—	сумарно разстояние, изминато до измерването непосредствено преди съответната точка от маршрута d [m]
d_1	—	сумарно разстояние, изминато до измерването непосредствено след съответната междинна точка от маршрута d [m]
d_a	—	референтна точка от маршрута в $d(0)$ [m]
d_e	—	сумарно разстояние, изминато до последната конкретна точка от маршрута [m]
d_i	—	моментна стойност на разстоянието
d_{tot}	—	общо разстояние за изпитването [m]
$h(0)$	—	надморска височина на превозното средство след анализ и проверка по принцип на качеството на данните в началото на маршрута [m надморска височина]
$h(t)$	—	надморска височина на превозното средство след анализ и проверка по принцип на качеството на данните в точка t [m надморска височина]
$h(d)$	—	надморска височина на превозното средство в точка от маршрута d [m надморска височина]
$h(t-1)$	—	надморска височина на превозното средство след анализ и проверка по принцип на качеството на данните в точка t-1 [m надморска височина]
$h_{corr}(0)$	—	коригирана надморска височина непосредствено преди съответната точка от маршрута d [m надморска височина]
$h_{corr}(1)$	—	коригирана надморска височина непосредствено след съответната точка от маршрута d [m надморска височина]
$h_{corr}(t)$	—	коригирана моментна стойност на надморската височина на превозното средство за стойност t [m надморска височина]
$h_{corr}(t-1)$	—	коригирана моментна стойност на надморската височина на превозното средство за стойност t-1 [m надморска височина]
$h_{GPS,i}$	—	моментна стойност на надморската височина на превозното средство, определена с GPS [m надморска височина]
$h_{GPS}(t)$	—	надморска височина на превозното средство, определена с GPS за стойност t [m надморска височина]

▼M11

$h_{int}(d)$	—	интерполирана надморска височина в конкретната разглеждана точка от маршрута d [m надморска височина]
$h_{int,sm,1}(d)$	—	изгладена интерполирана стойност на надморската височина след първото изглаждане в конкретна разглеждана точка от маршрута d [m надморска височина]
$h_{GPS}(t)$	—	надморска височина на превозното средство, определена върху топографска карта за стойност t [m надморска височина]
Hz	—	Херц
km/h	—	километра в час
[m]	—	метър
$road_{grade,1}(d)$	—	изгладена стойност на наклона на пътя в конкретната разглеждана точка d от маршрута след първото изглаждане [m/m]
$road_{grade,2}(d)$	—	изгладена стойност на наклона на пътя в конкретната разглеждана точка d от маршрута след второто изглаждане [m/m]
sin	—	тригонометричната функция синус
t	—	време след началото на изпитването [s]
t_0	—	изминало време към момента на измерване непосредствено преди съответната точка от маршрута d [s]
v_i	—	моментна скорост на превозното средство [km/h]
$v(t)$	—	скорост на превозното средство за стойност t [km/h]

3. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

Сумарната положителна денивелация на маршрут за определяне на емисиите в реални условия на движение се определя въз основа на три параметъра: моментната надморска височина на превозното средство $h_{GPS,i}$ [m надморска височина], измерена с GPS, моментната скорост на превозното средство v_i [km/h], записана с честота на снемане на отчет 1 Hz и съответното време t [s], изминало след началото на изпитването.

4. ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА СУМАРНАТА ПОЛОЖИТЕЛНА ДЕНИВЕЛАЦИЯ

4.1. **Общи положения**

Сумарната положителна денивелация на маршрут за определяне на емисиите в реални условия на движение се изчислява с помощта на процедура от три стъпки, която се състои от: i) анализ и проверка по принцип на качеството на данните, ii) коригиране на данните за моментната стойност на надморската височина на превозното средство, и iii) изчисляване на сумарната положителна денивелация.

4.2. **Анализ и проверка по принцип на качеството на данните**

Необходимо е да се провери пълнотата на данните за моментната скорост на превозното средство. Разрешава се да се внасят корекции за липсващи данни, ако липсите са в рамките на изискванията, посочени в точка 7 от допълнение 4; в противен случай резултатите от изпитването се анулират. Необходимо е да се провери пълнотата на данните за надморската височина. Липсващите данни се допълват чрез интерполация на данните. Точността на интерполираните данни се проверява с използване на топографска карта. Препоръчва се да се коригират интерполираните данни, ако се прилагат следните условия:

$$|h_{GPS}(t) - h_{map}(t)| > 40\ m$$

▼**M11**

Корекцията на данните за надморската височина се прилага, така че:

$$h(t) = h_{map}(t)$$

където:

$h(t)$ — надморска височина на превозното средство след анализ и проверка по принцип на качеството на данните в точка t [m надморска височина]

$h_{GPS}(t)$ — надморска височина на превозното средство, определена с GPS за стойност t [m надморска височина]

$h_{GPS}(t)$ — надморска височина на превозното средство, определена върху топографска карта за стойност t [m надморска височина]

4.3. **Коректност на моментните данни за надморската височина на превозното средство**

Надморската височина $h(0)$ към началото на маршрута в $d(0)$ трябва да се определи с помощта на GPS и нейната коректност да се провери с помощта на информация от топографска карта. Отклонението не трябва да бъде по-голямо от 40 m. Всички моментни данни за височината $h(t)$ трябва да се коригират, ако е налице следното условие:

$$|h(t) - h(t-1)| > (v(t)/3{,}6 * sin45°)$$

Корекцията на данните за надморската височина се прилага, така че:

$$h_{corr}(t) = h_{corr}(t\text{-}1)$$

където:

$h(t)$ — надморска височина на превозното средство след анализ и проверка по принцип на качеството на данните в точка t [m надморска височина]

$h(t\text{-}1)$ — надморска височина на превозното средство след анализ и проверка по принцип на качеството на данните за стойност t-1 [m надморска височина]

$v(t)$ — скорост на превозното средство за стойност t [km/h]

$h_{corr}(t)$ — коригирана моментна стойност на надморската височина на превозното средство за стойност t [m надморска височина]

$h_{corr}(t\text{-}1)$ — коригирана моментна стойност на надморската височина на превозното средство за стойност t-1 [m надморска височина]

След завършването на процедурата по корекция се създава валиден набор от данни за надморската височина. Наборът данни се използва за окончателното изчисляване на сумарната положителна денивелация, както е описано в точка 4.4.

4.4. **Изчисляване на окончателната сумарната положителна денивелация**

4.4.1. *Определяне на единна пространствена разделителна способност*

Общото разстояние d_{tot} в [m], изминато по маршрута, се определя като сума от моментните стойности на разстоянието d_i. Моментната стойност на разстоянието d_i се определя като:

$$d_i = \frac{v_i}{3{,}6}$$

където:

d_i — моментна стойност на разстоянието

v_i — моментна скорост на превозното средство [km/h]

▼**M11**

Сумарната положителна денивелация се изчислява, като се използват данни с постоянна пространствена разделителна способност, равна на 1 m, като се започва с маршрут *d(0)*. Дискретните стойности при разделителна способност 1 m се разглеждат като точки от маршрута, определени чрез конкретна стойност за разстоянието (напр. 0, 1, 2, 3 m…) и съответната им надморска височина *h(d)* [m надморска височина].

Надморската височина на всяка конкретна точка от маршрута *d* се определя чрез интерполация на моментната стойност на надморската височина $h_{corr}(t)$ като:

$$h_{int}(d) = h_{corr}(0) + \frac{h_{corr}(1) - h_{corr}(0)}{d_1 - d_0} \cdot (d - d_0)$$

където:

$h_{int}(d)$ — интерполирана надморска височина в конкретната разглеждана точка от маршрута *d* [m надморска височина]

$h_{corr}(0)$ — коригирана надморска височина непосредствено преди съответната точка от маршрута *d* [m надморска височина]

hcorr(1) — коригирана надморска височина непосредствено след съответната точка от маршрута *d* [m надморска височина]

d — сумарно разстояние, изминато до конкретната точка от маршрута която се разглежда *d* [m]

d_0 — сумарно разстояние, изминато до измерването непосредствено преди съответната точка от маршрута *d* [m]

d_1 — сумарно разстояние, изминато до измерването непосредствено преди съответната точка от маршрута *d* [m]

4.4.2. *Допълнително изглаждане на данните*

Данните за надморската височина, получени за всяка конкретна точка от маршрута трябва да се изгладят чрез прилагане на процедура от две стъпки; d_a и d_e означават съответно първата и последната стойност на данните (фигура 1). Първото изглаждане се прилага, както следва:

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d + 200\ m) - h_{int}(d_a)}{(d + 200\ m)} \text{ за } d \leq 200\ m$$

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d + 200\ m) - h_{int}(d - 200\ m)}{(d + 200\ m) - (d - 200\ m)} \text{ за } 200\ m < d < (d_e - 200\ m)$$

$$road_{grade,1}(d) = \frac{h_{int}(d_e) - h_{int}(d - 200\ m)}{d_e - (d - 200\ m)} \text{ за } d \geq (d_e - 200\ m)$$

$$h_{int,sm,1}(d) = h_{int,sm,1}(d - 1\ m) + road_{grade,1}(d),\ d = d_a + 1 \text{ до } d_e$$

$$h_{int,sm,1}(d_a) = h_{int}(d_a) + road_{grade,1}(d_a)$$

където:

$road_{grade,1}(d)$ — изгладена стойност на наклона на пътя в конкретната разглеждана точка d от маршрута след първото изглаждане [m/m]

$h_{int}(d)$ — интерполирана надморска височина в конкретната разглеждана точка от маршрута *d* [m надморска височина]

▼**M11**

$h_{int,sm,1}(d)$ — изгладена интерполирана стойност на надморската височина след първото изглаждане в конкретна разглеждана точка от маршрута d [m надморска височина]

d — сумарно разстояние, изминато към конкретната разглеждана точка от маршрута [m]

d_a — референтна точка от маршрута на разстояние нула метра [m]

d_e — сумарно разстояние, изминато до последната конкретна точка от маршрута [m]

Второто изглаждане се прилага, както следва:

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d + 200\ \ m) - h_{int,sm,1}(d_a)}{(d + 200\ \ m)} \text{ за } d \leq\ 200\ \ m$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d + 200\ \ m) - h_{int,sm,1}(d - 200\ \ m)}{(d + 200\ \ m) - (d - 200\ \ m)} \text{ за } 200\ \ m < d < (d_e - 200\ \ m)$$

$$road_{grade,2}(d) = \frac{h_{int,sm,1}(d_e) - h_{int,sm,1}(d - 200\ \ m)}{d_e - (d - 200\ \ m)} \text{ за } d \geq\ (d_e - 200\ \ m)$$

където:

$road_{grade,2}(d)$ — изгладена стойност на наклона на пътя в конкретната разглеждана точка d от маршрута след второто изглаждане [m/m]

$h_{int,sm,1}(d)$ — изгладена интерполирана стойност на надморската височина след първото изглаждане в конкретна разглеждана точка от маршрута d [m надморска височина]

d — сумарно разстояние, изминато към конкретната разглеждана точка от маршрута [m]

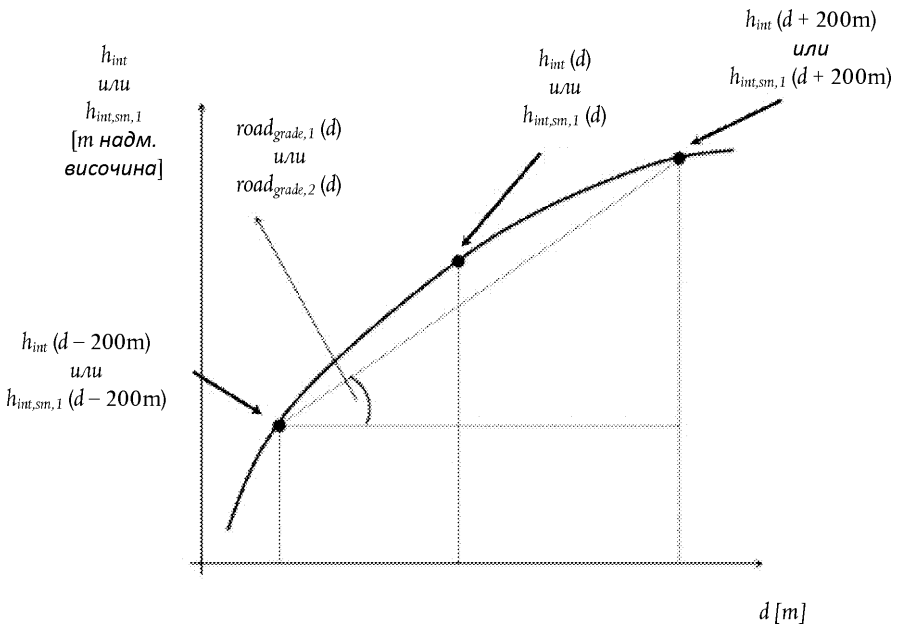
d_a — референтна точка от маршрута на разстояние нула метра [m]

d_e — сумарно разстояние, изминато до последната конкретна точка от маршрута [m]

▼**M11**

Фигура 1

Илюстрация на процедурата за изглаждане на интерполираните сигнали за надморската височина



4.4.3. *Изчисляване на окончателния резултат*

Сумарната положителна денивелация на маршрута трябва да се изчисли чрез интегриране на всички положителни изгладени данни за наклона на пътя, т.е. $road_{grade,2}(d)$. Резултатът трябва да се нормира с общото разстояние на изпитването d_{tot} и да се изрази в метри сумарна денивелация на сто километра.

5. ЧИСЛЕН ПРИМЕР

В таблици 1 и 2 са показани стъпките, които се предприемат с цел изчисляване на положителната денивелация въз основа на данните, записани при изпитване с PEMS в реални условия на движение. За по-голяма краткост тук е показан отрязък с дължина 800 m и продължителност 160 s.

5.1. **Анализ и проверка по принцип на качеството на данните**

Анализът и проверката по принцип на качеството на данните се състои от две стъпки. Първо се проверява пълнотата на данните за скоростта на превозното средство. В показания пример не са открити липсващи участъци с данни за скоростта (вж. таблица 1). След това се проверява пълнотата на данните за надморската височина; в примера с данните, лисват данните за надморската височина за секунди 2 и 3. Липсващите участъци се запълват чрез интерполиране на сигнала от GPS. Освен това, посочената от GPS надморска височина се сверява с топографска карта; тази проверка включва надморската височина $h(0)$ в началото на маршрута. Данните за а надморската височина за секунди 112—114 са коригирани с помощта на топографска карта, за да отговарят на следното условие:

$$h_{GPS}(t) - h_{map}(t) < -40\ m$$

В резултат на прилагането на проверката на данните се получават данните от петата колона $h(t)$.

▼M11

5.2. **Коректност на моментните данни за надморската височина на превозното средство**

Като следваща стъпка данните за надморската височина *h(t)* за секунди 1—4, 111—112 и 159—160 се коригират, като се приемат стойностите съответно за секунди 0, 110 и 158, ако е спазено следното условие:

$$|h(t) - h(t-1)| > (v(t)/3{,}6 * sin45°)$$

В резултат от прилагането на корекцията на данните се получават данните от шестата колона $h_{corr}(t)$. Резултатът от прилагането на проверката и корекцията на данните за надморската височина е показан на фигура 2.

5.3. **Изчисляване на сумарната положителна денивелация**

5.3.1. *Определяне на единна пространствена разделителна способност*

Моментните данни за разстоянието d_i се изчисляват, като се раздели измерената моментна стойност на скоростта на 3,6 (колона 7 в таблица 1). Преизчисляването на данните за надморската височина, за да се получи еднообразна пространствена разделителна способност от 1 m, дава конкретните точки от маршрута d (колона 1 в таблица 2) и съответните им стойности за надморската височина $h_{int}(d)$ (колона 7 в таблица 2). Надморската височина на всяка конкретна точка от маршрута d се определя чрез интерполация на моментната стойност на надморската височина h_{corr} като:

$$h_{int}(0) = 120{,}3 + \frac{120{,}3 - 120{,}3}{0{,}1 - 0{,}0} \cdot (0 - 0) = 120{,}3000$$

$$h_{int}(520) = 132{,}5 + \frac{132{,}6 - 132{,}5}{523{,}6 - 519{,}9} \cdot (520 - 519{,}9) = 132{,}5027$$

5.3.2. *Допълнително изглаждане на данните*

В таблица 2 първата и последната конкретна точка от маршрута са съответно: d_a = 0 m и d_e = 799 m. Данните за надморската височина за всяка конкретна точка от маршрута трябва да се изгладят чрез прилагане на процедура от две стъпки; Първото изглаждане се състои от:

$$road_{grade,1}(0) = \frac{h_{int}(200\ m) - h_{int}(0)}{(0 + 200\ m)} = \frac{120{,}9682 - 120{,}3000}{200} = 0{,}0033$$

избрано за демонстрация на изглаждане при $d \leq 200\ m$

$$road_{grade,1}(320) = \frac{h_{int}(520) - h_{int}(120)}{(520) - (120)} = \frac{132{,}5027 - 121{,}9808}{400} = 0{,}0288$$

избрано за демонстрация на изглаждане при $200\ m < d < (599\ m)$

$$road_{grade,1}(720) = \frac{h_{int}(799) - h_{int}(520)}{799 - (520)} = \frac{121{,}2000 - 132{,}5027}{279} = -\ 0{,}0405$$

избрано за демонстрация на изглаждане при $d \geq (599\ m)$

▼**M11**

Изгладената и интерполирана стойност за надморската височина се изчислява като:

$$h_{int,sm,1}(0) = h_{int}(0) + road_{grade,1}(0) = 120{,}3 + 0{,}0033 \approx 120{,}3033\ m$$

$$h_{int,sm,1}(799) = h_{int,sm,1}(798) + road_{grade,1}(799) = 121{,}2550 - 0{,}0220 = 121{,}2330\ m$$

Второ изглаждане:

$$road_{grade,2}(0) = \frac{h_{int,sm,1}(200) - h_{int,sm,1}(0)}{(200)} = \frac{119{,}9618 - 120{,}3033}{(200)} = -\,0{,}0017$$

избрано за демонстрация на изглаждане при $d \leq 200\ m$

$$road_{grade,2}(320) = \frac{h_{int,sm,1}(520) - h_{int,sm,1}(120)}{(520) - (120)} = \frac{123{,}6809 - 120{,}1843}{400} = 0{,}0087$$

избрано за демонстрация на изглаждане при $200\ m < d <$ (599)

$$road_{grade,2}(720) = \frac{h_{int,sm,1}(799) - h_{int,sm,1}(520)}{799 - (520)} = \frac{121{,}2330 - 123{,}6809}{279} = -\,0{,}0088$$

избрано за демонстрация на изглаждане при $d \geq$ (599 *m*)

5.3.3. *Изчисляване на окончателния резултат*

Сумарната положителна денивелация на маршрута се изчислява чрез интегриране на всички положителни интерполирани и изгладени данни за наклона на пътя, т.е. $road_{grade,2}(d)$. В приложения пример общото изминато разстояние е d_{tot} = 139,7 km и всички положителни интерполирани и изгладени данни за наклона на пътя са 516 m. Така се получава сумарна положителна денивелация от 516 × 100/139,7 = 370 m/100 km.

Таблица 1

Коректност на моментните данни за надморската височина на превозното средство

Време t [s]	$v(t)$ [km/h]	$h_{GPS}(t)$ [m]	$h_{map}(t)$ [m]	$h(t)$ [m]	$h_{corr}(t)$ [m]	d_i [m]	Сумарно d [m]
0	0,00	122,7	129,0	122,7	122,7	0,0	0,0
1	0,00	122,8	129,0	122,8	122,7	0,0	0,0
2	0,00	—	129,1	123,6	122,7	0,0	0,0
3	0,00	—	129,2	124,3	122,7	0,0	0,0
4	0,00	125,1	129,0	125,1	122,7	0,0	0,0
…	…	…	…	…	…	…	…
18	0,00	120,2	129,4	120,2	120,2	0,0	0,0
19	0,32	120,2	129,4	120,2	120,2	0,1	0,1
…	…	…	…	…	…	…	…
37	24,31	120,9	132,7	120,9	120,9	6,8	117,9
38	28,18	121,2	133,0	121,2	121,2	7,8	125,7
…	…	…	…	…	…	…	…
46	13,52	121,4	131,9	121,4	121,4	3,8	193,4
47	38,48	120,7	131,5	120,7	120,7	10,7	204,1

▼**M11**

Време t [s]	*v(t) [km/h]*	$h_{GPS}(t)$ *[m]*	$h_{map}(t)$ *[m]*	*h(t) [m]*	$h_{corr}(t)$ *[m]*	d_i *[m]*	*Сумарно d [m]*
…	…	…	…	…	…	…	…
56	42,67	119,8	125,2	119,8	119,8	11,9	308,4
57	41,70	119,7	124,8	119,7	119,7	11,6	320,0
…	…	…	…	…	…	…	…
110	10,95	125,2	132,2	125,2	125,2	3,0	509,0
111	11,75	100,8	132,3	100,8	125,2	3,3	512,2
112	13,52	0,0	132,4	132,4	125,2	3,8	516,0
113	14,01	0,0	132,5	132,5	132,5	3,9	519,9
114	13,36	24,30	132,6	132,6	132,6	3,7	523,6
…	…	…	…	…	…	…	
149	39,93	123,6	129,6	123,6	123,6	11,1	719,2
150	39,61	123,4	129,5	123,4	123,4	11,0	730,2
…	…	…	…	…	…	…	
157	14,81	121,3	126,1	121,3	121,3	4,1	792,1
158	14,19	121,2	126,2	121,2	121,2	3,9	796,1
159	10,00	128,5	126,1	128,5	121,2	2,8	798,8
160	4,10	130,6	126,0	130,6	121,2	1,2	800,0

„—“ означава участъци с липсващи данни

Таблица 2

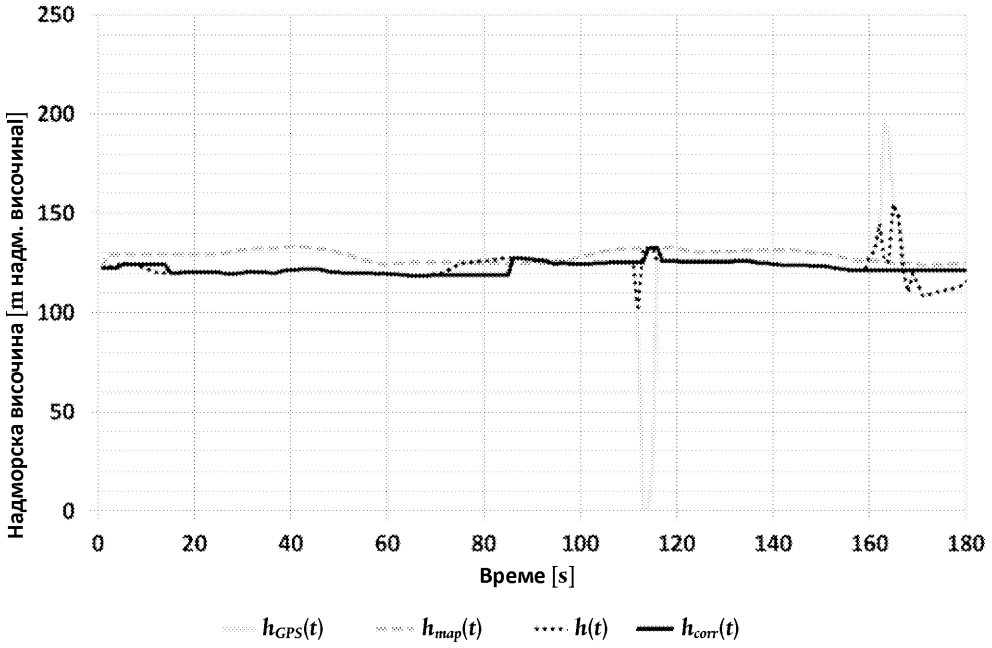
Изчисляване на наклона на пътя

d [m]	t_0 *[s]*	d_0 *[m]*	d_1 *[m]*	h_0 *[m]*	h_1 *[m]*	$h_{int}(d)$ *[m]*	$road_{grade,1}(d)$ *[m/m]*	$h_{int,sm,1}(d)$ *[m]*	$road_{grade,2}(d)$ *[m/m]*
0	18	0,0	0,1	120,3	120,4	120,3	0,0035	120,3	– 0,0015
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
120	37	117,9	125,7	120,9	121,2	121,0	– 0,0019	120,2	0,0035
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
200	46	193,4	204,1	121,4	120,7	121,0	– 0,0040	120,0	0,0051
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
320	56	308,4	320,0	119,8	119,7	119,7	0,0288	121,4	0,0088
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
520	113	519,9	523,6	132,5	132,6	132,5	0,0097	123,7	0,0037
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
720	149	719,2	730,2	123,6	123,4	123,6	– 0,0405	122,9	– 0,0086
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
798	158	796,1	798,8	121,2	121,2	121,2	– 0,0219	121,3	– 0,0151
799	159	798,8	800,0	121,2	121,2	121,2	– 0,0220	121,3	– 0,0152

▼M11

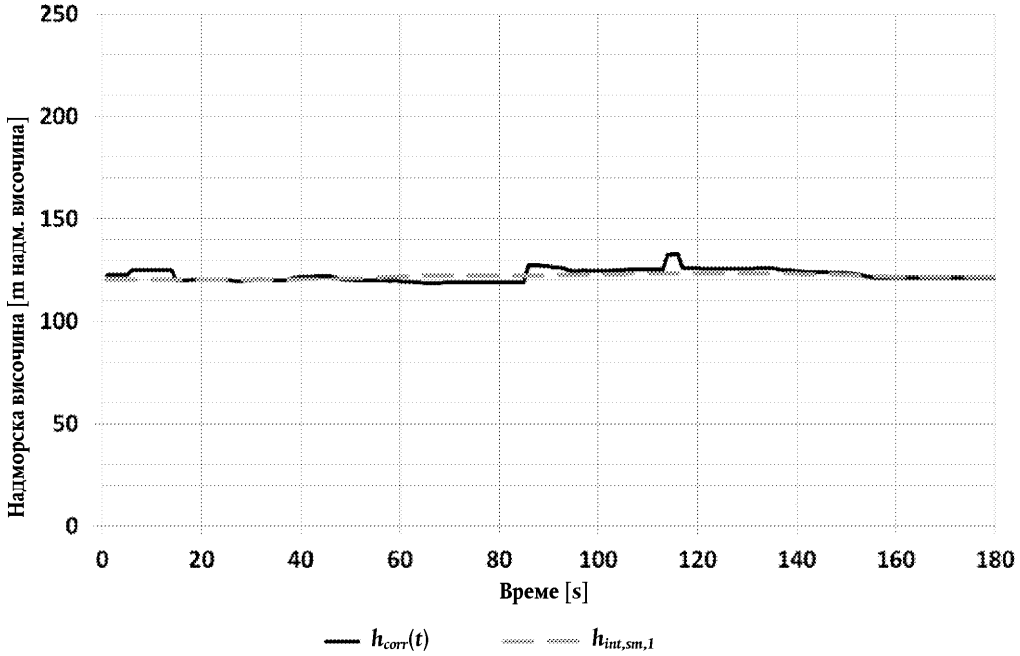
Фигура 2

Резултат от проверката и корекцията на данните — профил на надморската височина $h_{GPS}(t)$, измерена с GPS, профил на надморската височина $h_{map}(t)$, получена с използване на топографска карта, профил на надморската височина $h(t)$, получена след анализ и проверка по принцип на качеството на данните и корекция $hcorr(t)$ на данните, посочени в таблица 1



Фигура 3

Сравнение между коригирания профил на надморската височина $h_{corr}(t)$ и изгладената и интерполирана надморска височина $h_{int,sm,1}$



▼**M11**

Таблица 2

Изчисляване на положителната денивелация

d [m]	t_0 *[s]*	d_0 *[m]*	d_1 *[m]*	h_0 *[m]*	h_1 *[m]*	$h_{int}(d)$ *[m]*	$road_{grade,1}(d)$ *[m/m]*	$h_{int,sm,1}(d)$ *[m]*	$road_{grade,2}(d)$ *[m/m]*
0	18	0,0	0,1	120,3	120,4	120,3	0,0035	120,3	– 0,0015
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
120	37	117,9	125,7	120,9	121,2	121,0	– 0,0019	120,2	0,0035
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
200	46	193,4	204,1	121,4	120,7	121,0	– 0,0040	120,0	0,0051
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
320	56	308,4	320,0	119,8	119,7	119,7	0,0288	121,4	0,0088
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
520	113	519,9	523,6	132,5	132,6	132,5	0,0097	123,7	0,0037
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
720	149	719,2	730,2	123,6	123,4	123,6	– 0,0405	122,9	– 0,0086
…	…	…	…	…	…	…	…	…	…
798	158	796,1	798,8	121,2	121,2	121,2	– 0,0219	121,3	– 0,0151
799	159	798,8	800,0	121,2	121,2	121,2	– 0,0220	121,3	– 0,0152

▼M10

Допълнение 8

Изисквания за обмен и докладване на данни

1. ВЪВЕДЕНИЕ

В настоящото допълнение се описват изискванията за обмена на данни между измервателните системи и програмното осигуряване за оценка на данните и за протоколирането и обмена на междинните и окончателните резултати след завършването на оценката на данните.

Обменът и протоколирането на параметрите, които трябва да се обменят и протоколират както задължително, така и незадължително, трябва да следва изискванията на точка 3.2 от допълнение 1. Данните, посочени в документите за обмен и протоколиране по точка 3, трябва да се протоколират, за да се гарантира пълна проследимост на крайните резултати.

2. СИМВОЛИ, ПАРАМЕТРИ И ЕДИНИЦИ

a_1 — коефициент на характеристичната крива на CO_2

b_1 — коефициент на характеристичната крива на CO_2

a_2 — коефициент на характеристичната крива на CO_2

b_2 — коефициент на характеристичната крива на CO_2

k_{11} — коефициент на функцията за претегляне

k_{12} — коефициент на функцията за претегляне

k_{21} — коефициент на функцията за претегляне

k_{22} — коефициент на функцията за претегляне

tol_1 — първоначален допуск

tol_2 — последващ допуск

3. ФОРМАТ ЗА ОБМЕН И ПРОТОКОЛИРАНЕ НА ДАННИ

3.1. **Общи положения**

Стойностите на емисиите, както и всички други значими параметри се протоколират и обменят като файлове за данни във формат csv. Стойностите на параметрите трябва да са разделени със запетая, код ASCII #h2C. Десетичният знак за цифрови стойности трябва да е точка, код ASCII #h2E. Редовете трябва да завършват със знак за нов ред, код ASCII #h0D. Не трябва да се използват разделители за хилядите.

3.2. **Обмен на данни**

Данните се обменят между системите за измерване и софтуера за оценка на данните чрез стандартизиран файл за протоколиране, който съдържа минимален набор от задължителни и незадължителни параметри. Файлът за обмен трябва да бъде структуриран, както следва: първите 195 реда се запазват за заглавна част, която осигурява специфична информация за него, напр. условия на изпитването, идентификация и калибриране на оборудването за PEMS (таблица 1). Редове 198 — 200 съдържат етикетите и мерните единици за параметрите. Ред 201 и всички следващи редове съдържат основната част на файла за обмен на данни и стойностите за докладване на параметрите (таблица 2). Основната част на файла за обмен на данни трябва да съдържа най-малко толкова редове с данни, колкото е продължителността на изпитването в секунди, умножена по честотата на регистриране в Hz.

▼**M10**

3.3. **Междинни и окончателни резултати**

Производителите трябва да записват обобщения на параметрите на междинните резултати, както са структурирани в таблица 3. Информацията в таблица 3 трябва да се получи преди прилагането на методите за оценка на данните, посочени в допълнения 5 и 6.

Производителят на превозното средство трябва да записва резултатите от двата метода за оценка на данните в отделни файлове. Резултатите от оценката на данните по методите, описани в допълнение 5, се протоколират според таблици 4, 5 и 6. Резултатите от оценката на данните по методите, описани в допълнение 6, се протоколират според таблици 7, 8 и 9. Заглавната част на файла за протоколирането на данните трябва да се състои от три части. Първите 95 реда се запазват за специфична информация за настройките на метода за оценка на данните. В редове 101 — 195 се докладват резултатите от метода за оценка на данни. Редове 201 — 490 се запазват за протоколиране на окончателните резултати за емисиите. Ред 501 и всички следващи редове съдържат основната част на файла за протоколиране на данни и съдържат подробните резултати от оценката на данните.

4. ТЕХНИЧЕСКИ ТАБЛИЦИ ЗА ПРОТОКОЛИРАНЕ

4.1. **Обмен на данни**

Таблица 1

Заглавна част на файла за обмен на данни

Ред	Параметър	Описание/единица
1	ИДЕНТИФИКАЦИЯ НА ИЗПИТВАНЕТО	(Код)
2	Дата на изпитването	[ден.месец.година]
3	Организация, наблюдаваща провеждането на изпитване	(наименование на организацията)
4	Място на провеждане на изпитването	[град, държава]
5	Лице, наблюдаващо провеждането на изпитването	[име на главния наблюдаващ]
6	Водач на превозното средство	[име на водача]
7	Тип на превозното средство	[наименование на превозното средство]
8	Производител на превозното средство	[име]
9	Година на модела на превозното средство	[година]
10	Идентификационен номер на превозното средство	[код VIN]
11	Показание на километражния брояч в началото на изпитването	[km]
12	Показание на километражния брояч в края на изпитването	[km]
13	Категория превозно средство	[Категория]
14	Гранична стойност на емисиите за одобрение на типа	[Евро X]
15	Тип на двигателя	(т.е., принудително запалване, запалване със самовъзпламеняване)
16	Номинална мощност на двигателя	[kW]
17	Максимален въртящ момент	[Nm]

▼**M10**

Ред	Параметър	Описание/единица
18	Работен обем на двигателя	[cm^3]
19	Скоростна кутия	(напр. ръчна, автоматична)
20	Брой на предавки за движение напред	[#]
21	Гориво	(напр. бензин, дизелово гориво)
22	Смазочно масло	[етикет на продукта]
23	Размер на гумите	[ширина/височина/диаметър на джантата]
24	Налягане на гумите на предната и на задната ос	[bar; bar]
25	Параметри на пътното натоварване	[F_0, F_1, F_2]
26	Изпитвателни цикли за одобряване на типа	(NEDC, WLTC)
27	Емисии на CO_2 за одобряване на типа	[g/km]
28	Емисии на CO_2 при нисък режим на WLTC	[g/km]
29	Емисии на CO_2 при среден режим на WLTC	[g/km]
30	Емисии на CO_2 при висок режим на WLTC	[g/km]
31	Емисии на CO_2 при много висок режим на WLTC	[g/km]
32	Маса на превозното средство при изпитването ([1])	[kg; % ([2])]
33	Производител на PEMS	[наименование]
34	Тип на PEMS	[Наименование на PEMS]
35	Сериен номер на PEMS	[номер]
36	Захранване на PEMS	(напр. тип на акумулатора)
37	Производител на газоанализатора	[наименование]
38	Тип на газоанализатора	Вид
39	Сериен номер на газоанализатора	[номер]
40-50 ([3])	…	…
51	Производител на EFM ([4])	[наименование]
52	Тип на датчика на EFM ([4])	[принцип на действие]
53	Сериен номер на EFM ([4])	[номер]

▼**M10**

Ред	Параметър	Описание/единица
54	Източник на данни за масовия дебит на отработилите газове	[EFM/ECU/датчик]
55	Датчик за налягането на въздуха	[тип, производител]
56	Дата на изпитването	[ден.месец.година]
57	Време на започване на процедурата преди изпитването	[h:min]
58	Време на започване на маршрута	[h:min]
59	Време на започване на процедурата след изпитването	[h:min]
60	Време на завършване на процедурата преди изпитването	[h:min]
61	Време на завършване на маршрута	[h:min]
62	Време на завършване на процедурата след изпитването	[h:min]
63-70 ([5])	…	…
71	Коригиране по време: изместване за THC	[s]
72	Коригиране по време: изместване за CH_4	[s]
73	Коригиране по време: изместване за NMHC	[s]
74	Коригиране по време: изместване за O_2	[s]
75	Коригиране по време: изместване за PN	[s]
76	Коригиране по време: изместване за CO	[s]
77	Коригиране по време: изместване за CO_2	[s]
78	Коригиране по време: изместване за NO	[s]
79	Коригиране по време: изместване за NO_2	[s]
80	Коригиране по време: Изместване за масов дебит на отработилите газове	[s]
81	Еталонна стойност на THC за калибриране на обхвата	[ppm]
82	Еталонна стойност на CH_4 за калибриране на обхвата	[ppm]
83	Еталонна стойност на NMHC за калибриране на обхвата	[ppm]

▼**M10**

Ред	Параметър	Описание/единица
84	Еталонна стойност на O_2 за калибриране на обхвата	[%]
85	Еталонна стойност на PN за калибриране на обхвата	[#]
86	Еталонна стойност на CO за калибриране на обхвата	[ppm]
87	Еталонна стойност на CO_2 за калибриране на обхвата	[%]
88	Еталонна стойност на NO за калибриране на обхвата	[ppm]
89	Еталонна стойност на NO_2 за калибриране на обхвата	[ppm]
90-95 ([5])	…	…
96	Предизпитвателна реакция на нулев сигнал за THC	[ppm]
97	Предизпитвателна реакция на нулев сигнал за CH_4	[ppm]
98	Предизпитвателна реакция на нулев сигнал за NMHC	[ppm]
99	Предизпитвателна реакция на нулев сигнал за O_2	[%]
100	Предизпитвателна реакция на нулев сигнал за PN	[#]
101	Предизпитвателна реакция на нулев сигнал за CO	[ppm]
102	Предизпитвателна реакция на нулев сигнал за CO_2	[%]
103	Предизпитвателна реакция на нулев сигнал за CO	[ppm]
104	Предизпитвателна реакция на нулев сигнал за NO_2	[ppm]
105	Предизпитвателна реакция на сигнал за калибриране на обхвата за THC	[ppm]
106	Предизпитвателна реакция на сигнал за калибриране на обхвата за CH_4	[ppm]
107	Предизпитвателна реакция на сигнал за калибриране на обхвата за NMHC	[ppm]
108	Предизпитвателна реакция на сигнал за калибриране на обхвата за O_2	[%]
109	Предизпитвателна реакция на сигнал за калибриране на обхвата за NMHC	[#]
110	Предизпитвателна реакция на сигнал за калибриране на обхвата за CO	[ppm]
111	Предизпитвателна реакция на сигнал за калибриране на обхвата за CO_2	[%]

▼**M10**

Ред	Параметър	Описание/единица
112	Предизпитвателна реакция на сигнал за калибриране на обхвата за NO	[ppm]
113	Предизпитвателна реакция на сигнал за калибриране на обхвата за NO_2	[ppm]
114	Следизпитвателна реакция на нулев сигнал за THC	[ppm]
115	Следизпитвателна реакция на нулев сигнал за CH_4	[ppm]
116	Следизпитвателна реакция на нулев сигнал за NMHC	[ppm]
117	Следизпитвателна реакция на нулев сигнал за O_2	[%]
118	Следизпитвателна реакция на нулев сигнал за PN	[#]
119	Следизпитвателна реакция на нулев сигнал за CO	[ppm]
120	Следизпитвателна реакция на нулев сигнал за CO_2	[%]
121	Следизпитвателна реакция на нулев сигнал за NO	ppm
122	Следизпитвателна реакция на нулев сигнал за NO_2	[ppm]
123	Следизпитвателна реакция на сигнал за калибриране на обхвата за THC	[ppm]
124	Следизпитвателна реакция на сигнал за калибриране на обхвата за CH_4	[ppm]
125	Следизпитвателна реакция на сигнал за калибриране на обхвата за NMHC	[ppm]
126	Следизпитвателна реакция на сигнал за калибриране на обхвата за O_2	[%]
127	Следизпитвателна реакция на сигнал за калибриране на обхвата за PN	[#]
128	Следизпитвателна реакция на сигнал за калибриране на обхвата за CO	[ppm]
129	Следизпитвателна реакция на сигнал за калибриране на обхвата за CO_2	[%]
130	Следизпитвателна реакция на сигнал за калибриране на обхвата за NO	[ppm]
131	Следизпитвателна реакция на сигнал за калибриране на обхвата за NO_2	[ppm]
132	Валидиране на PEMS — резултати за THC	[mg/km; %] (6)
133	Валидиране на PEMS — резултати за CH_4	[mg/km; %] (6)

▼**M10**

Ред	Параметър	Описание/единица
134	Валидиране на PEMS — резултати за NMHC	[mg/km; %] (6)
135	Валидиране на PEMS — резултати за PN	[#/km; %] (6)
136	Валидиране на PEMS — резултати за CO	[mg/km; %] (6)
137	Валидиране на PEMS — резултати за CO_2	[g/km; %] (6)
138	Валидиране на PEMS — резултати за NO_X	[mg/km;%] (6)
… (7)	… (7)	… (7)

(1) Маса на превозното средство при изпитването върху пътя, включително масата на водача и всички компоненти на PEMS.
(2) Процентите показват отклонението от брутното тегло на превозното средство.
(3) Полета за допълнителна информация за производителя на анализатора и за серийния номер в случай, че се използват множество анализатори. Броят на запазените редове е само примерен; в завършения файл за протоколиране не се допускат празни редове.
(4) Задължително, ако масовият дебит на отработилите газове се определя с EFM.
(5) Тук се добавя допълнителна информация, ако се изисква.
(6) Валидирането на PEMS е по желание; емисии на единица разстояние, измерени с PEMS; Процентите показват отклонението от лабораторния еталон.
(7) Могат да се добавят допълнителни параметри до линия 195 за да се характеризира и етикетира изпитването.

Таблица 2

Основна част на файла за обмен на данни Редовете и колоните на настоящата таблица трябва да бъдат пренесени в основната част на файла за обмен на данни

Ред	198	199 (1)	200	201
	Време	Маршрут	[s]	(2)
	Скорост на превозното средство (3)	Датчик	[km/h]	(2)
	Скорост на превозното средство (3)	GPS	[km/h]	(2)
	Скорост на превозното средство (3)	ECU	[km/h]	(2)
	Географска ширина	GPS	[градуси:минути:секунди]	(2)
	Географска дължина	GPS	[градуси:минути:секунди]	(2)
	Надморска височина (3)	GPS	[m]	(2)
	Надморска височина (3)	Датчик	[m]	(2)
	Атмосферно налягане	Датчик	[kPa]	(2)
	Температура на околната среда	Датчик	[K]	(2)
	Влажност на околната среда	Датчик	[g/kg; %]	(2)
	Концентрация на THC	Анализатор	[ppm]	(2)
	Концентрация на CH_4	Анализатор	[ppm]	(2)

▼**M10**

Ред	198	199 (1)	200	201
	Концентрация на NMHC	Анализатор	[ppm]	(2)
	Концентрация на CO	Анализатор	[ppm]	(2)
	Концентрация на CO_2	Анализатор	[ppm]	(2)
	Концентрация на NO_X	Анализатор	[ppm]	(2)
	Концентрация на NO	Анализатор	[ppm]	(2)
	Концентрация на NO_2	Анализатор	[ppm]	(2)
	Концентрация на O_2	Анализатор	[ppm]	(2)
	Концентрация на PN	Анализатор	[#/m^3]	(2)
	Масов дебит на отработилите газове	EFM	[kg/s]	(2)
	Температура на отработилите газове в EFM	EFM	[K]	(2)
	Масов дебит на отработилите газове	Датчик	[kg/s]	(2)
	Масов дебит на отработилите газове	ECU	[kg/s]	(2)
	Маса на THC	Анализатор	[g/s]	(2)
	Маса на CH_4	Анализатор	[g/s]	(2)
	Маса на NMHC	Анализатор	[g/s]	(2)
	Маса на CO	Анализатор	[g/s]	(2)
	Маса на CO_2	Анализатор	[g/s]	(2)
	Маса на NO_X	Анализатор	[g/s]	(2)
	Маса на CO	Анализатор	[g/s]	(2)
	Маса на CO_2	Анализатор	[g/s]	(2)
	Маса на O_2	Анализатор	[g/s]	(2)
	PN	Анализатор	[#/s]	(2)
	Активност на измерването на газове	PEMS	задействано(1); изключено (0) грешка (> 1)	(2)
	Честота на въртене на двигателя	ECU	[min^{-1}]	(2)
	Въртящ момент на двигателя	ECU	[Nm]	(2)
	Въртящ момент на задвижваната ос	Датчик	[Nm]	(2)
	Честота на въртене на колелото	Датчик	[rad/s]	(2)
	Дебит на горивото	ECU	[g/s]	(2)

▼**M10**

Ред	198	199 (1)	200	201
	Дебит на горивото на двигателя	ECU	[g/s]	(2)
	Дебит на засмуквания от двигателя въздух	ECU	[g/s]	(2)
	Температура на охлаждащия агент	ECU	[K]	(2)
	Температура на маслото	ECU	[K]	(2)
	Състояние на регенерирането	ECU	—	(2)
	Положение на педала	ECU	[%]	(2)
	Състояние на превозното средство	ECU	грешка (1); нормален (0)	(2)
	Процент от стойността на въртящия момент	ECU	[%]	(2)
	Процент от стойността на въртящия момент на триене	ECU	[%]	(2)
	Състояние на заряда на акумулатора	ECU	[%]	(2)
	… (4)	… (4)	… (4)	(2) (4)

(1) Тази колона може да се пропусне, ако източникът на параметъра е част от етикета в колона 198.
(2) Действителните стойности се въвеждат от ред 201 до края на частта за данни.
(3) Следва да се определи по най-малко един метод.
(4) Могат да се добавят допълнителни параметри за описване на характеристиките на превозното средство и условията на изпитването.

4.2. **Междинни и окончателни резултати**

4.2.1. *Междинни резултати*

Таблица 3

Файл за докладване № 1 — Обобщение на параметрите на междинните резултати

Ред	Параметър	Описание/единица
1	Дължина на целия маршрут	[km]
2	Продължителност на целия маршрут	[h:min:s]
3	Обща продължителност на престоя	[min:s]
4	Средна скорост по маршрута	[km/h]
5	Максимална скорост по маршрута	[km/h]
6	Средна концентрация на THC	[ppm]
7	Средна концентрация на CH_4	[ppm]
8	Средна концентрация на NMHC	[ppm]
9	Средна концентрация на CO	[ppm]
10	Средна концентрация на CO_2	[ppm]
11	Средна концентрация на NO_X	[ppm]

▼**M10**

Ред	Параметър	Описание/единица
12	Средна концентрация на PN	[#/m^3]
13	Среден масов дебит на отработилите газове	[kg/s]
14	Средна температура на отработилите газове	[K]
15	Максимална температура на отработилите газове	[K]
16	Сумарна (кумулативна) маса на THC	[g]
17	Сумарна (кумулативна) маса на CH_4	[g]
18	Сумарна (кумулативна) маса на NMHC	[g]
19	Сумарна (кумулативна) маса на CO	[g]
20	Сумарна (кумулативна) маса на CO_2	g
21	Сумарна (кумулативна) маса на NO_X	g
22	Сумарен PN	[#]
23	Емисии на THC за целия маршрут	[mg/km]
24	Емисии на CH_4 за целия маршрут	[mg/km]
25	Емисии на NMHC за целия маршрут	[mg/km]
26	Емисии на CO за целия маршрут	[mg/km]
27	Емисии на CO_2 за целия маршрут	[g/km]
28	Емисии на NO_X за целия маршрут	[mg/km]
29	Емисии на прахови частици като брой частици (PN) за целия маршрут	[#/km]
30	Дължина на градската част	km
31	Продължителност на градската част	[h:min:s]
32	Време на престой в градската част	[min:s]
33	Средна скорост в градската част	[km/h]
34	Максимална скорост в градската част	[km/h]
35	Средна концентрация на THC в градската част	[ppm]
36	Средна концентрация на CH_4 в градската част	[ppm]
37	Средна концентрация на NMHC в градската част	[ppm]
38	Средна концентрация на CO в градската част	[ppm]

▼**M10**

Ред	Параметър	Описание/единица
39	Средна концентрация на CO_2 в градската част	[ppm]
40	Средна концентрация на NO_X в градската част	[ppm]
41	Средна концентрация на PN в градската част	[#/m^3]
42	Среден масов дебит на отработилите газове	[kg/s]
43	Средна температура на отработилите газове при градски условия	[K]
44	Максимална температура на отработилите газове при градски условия	[K]
45	Сумарна (кумулативна) маса на THC при градски условия	[g]
46	Сумарна (кумулативна) маса на CH_4при градски условия	[g]
47	Сумарна (кумулативна) маса на NMHC при градски условия	[g]
48	Сумарна (кумулативна) маса на CO при градски условия	[g]
49	Сумарна (кумулативна) маса на CO_2при градски условия	[g]
50	Сумарна (кумулативна) маса на NO_X при градски условия маса	[g]
51	Сумарен брой прахови частици като брой частици (PN) при градски условия	[#]
52	Емисии на THC при градски условия	[mg/km]
53	Емисии на CH_4 при градски условия	[mg/km]
54	Емисии на NMHC при градски условия	[mg/km]
55	Емисии на CO при градски условия	[mg/km]
56	Емисии на CO_2 при градски условия	[g/km]
57	Емисии на NO_X при градски условия	[mg/km]
58	Емисии на прахови частици като брой частици (PN) при градски условия	[#/km]
59	Дължина на частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[km]

▼**M10**

Ред	Параметър	Описание/единица
60	Продължителност на частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[h:min:s]
61	Време на престой в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[min:s]
62	Средна скорост в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[km/h]
63	Максимална скорост в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[km/h]
64	Средна концентрация на THC в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[ppm]
65	Средна концентрация на CH_4 в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[ppm]
66	Средна концентрация на NMHC в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[ppm]
67	Средна концентрация на CO в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[ppm]
68	Средна концентрация на CH_2 в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[ppm]
69	Средна концентрация на NO_X в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[ppm]
70	Средна концентрация на прахови частици като брой частици (PN) в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[#/m^3]
71	Среден масов дебит на отработилите газове в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[kg/s]
72	Средна температура на отработилите газове в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[K]
73	Максимална температура на отработилите газове в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[K]
74	Сумарна (кумулативна) маса на THC в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[g]
75	Сумарна (кумулативна) маса на CH_4 в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[g]
76	Сумарна (кумулативна) маса на NMHC в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[g]
77	Сумарна (кумулативна) маса на NMHC в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[g]
78	Сумарна (кумулативна) маса на CO_2 в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[g]
79	Сумарна (кумулативна) маса на NO_X в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[g]
80	Сумарен брой прахови частици (PN) в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[#]

▼**M10**

Ред	Параметър	Описание/единица
81	Емисии на THC в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[mg/km]
82	Емисии на CH_4 в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[mg/km]
83	Емисии на NMHC в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[mg/km]
84	Емисии на CO в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[mg/km]
85	Емисии на CO_2 в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[g/km]
86	Емисии на NO_X в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[mg/km]
87	Емисии на прахови частици като брой частици (PN) в частта от маршрута, измината по второстепенни пътища	[#/km]
88	Дължина на частта от маршрута, измината по магистрала	[km]
89	Продължителност на частта от маршрута, измината по магистрала	[h:min:s]
90	Време на престой в частта от маршрута, измината по магистрала	[min:s]
91	Средна скорост в частта от маршрута, измината по магистрала	[km/h]
92	Максимална скорост в частта от маршрута, измината по магистрала	[km/h]
93	Средна концентрация на THC в частта от маршрута, измината по магистрала	[ppm]
94	Средна концентрация на CH_4 в частта от маршрута, измината по магистрала	[ppm]
95	Средна концентрация на NMHC в частта от маршрута, измината по магистрала	[ppm]
96	Средна концентрация на CO в частта от маршрута, измината по магистрала	[ppm]
97	Средна концентрация на CO_2 в частта от маршрута, измината по магистрала	[ppm]
98	Средна концентрация на NO_X в частта от маршрута, измината по магистрала	[ppm]
99	Средна концентрация на прахови частици като брой частици (PN) в частта от маршрута, измината по магистрала	[#/m^3]
100	Среден масов дебит на отработилите газове в частта от маршрута, измината по магистрала	[kg/s]
101	Средна температура на отработилите газове в частта от маршрута, измината по магистрала	[K]
102	Максимална температура на отработилите газове в частта от маршрута, измината по магистрала	[K]

▼**M10**

Ред	Параметър	Описание/единица
103	Сумарна (кумулативна) маса на THC в частта от маршрута, измината по магистрала	[g]
104	Сумарна (кумулативна) маса на CH_4 в частта от маршрута, измината по магистрала	[g]
105	Сумарна (кумулативна) маса на NMHC в частта от маршрута, измината по магистрала	[g]
106	Сумарна (кумулативна) маса на CO в частта от маршрута, измината по магистрала	[g]
107	Сумарна (кумулативна) маса на CO_2 в частта от маршрута, измината по магистрала	[g]
108	Сумарна (кумулативна) маса на NO_X в частта от маршрута, измината по магистрала	[g]
109	Сумарен брой прахови частици (PN) в частта от маршрута, измината по магистрала	[#]
110	Емисии на THC в частта от маршрута, измината по магистрала	[mg/km]
111	Емисии на CH_4 в частта от маршрута, измината по магистрала	[mg/km]
112	Емисии на NMHC в частта от маршрута, измината по магистрала	[mg/km]
113	Емисии на CO в частта от маршрута, измината по магистрала	[mg/km]
114	Емисии на CH_2 в частта от маршрута, измината по магистрала	[g/km]
115	Емисии на NO_X в частта от маршрута, измината по магистрала	[mg/km]
116	Емисии на прахови частици като брой частици (PN) в частта от маршрута, измината по магистрала	[#/km]
… ([1])	… ([1])	… ([1])

([1]) Могат да се добавят допълнителни параметри за описване на характеристиките на допълнителни елементи.

4.2.2. *Резултати от оценката на данните*

Таблица 4

Заглавна част от файл за протоколиране на данни № 2 — изчислителни настройки на метода за оценка на данните в съответствие с допълнение 5

Ред	Параметър	Мерна единица
1	Еталонна маса на CO_2	[g]
2	Коефициент a_1 на характеристичната крива за CO_2	
3	Коефициент b_1 на характеристичната крива за CO_2	
4	Коефициент a_2 на характеристичната крива за CO_2	
5	Коефициент b_2 на характеристичната крива за CO_2	
6	Коефициент k_{11} на функцията за претегляне	

▼**M10**

Ред	Параметър	Мерна единица
7	Коефициент k_{12} на функцията за претегляне	
8	Коефициент $k_{22} = k_{21}$ на функцията за претегляне	
9	Първоначален допуск tol_1	[%]
10	Последващ допуск tol_2	[%]
11	Наименование и версия на софтуера за изчисляване	(напр. EMROAD 5.8)
… ([1])	… ([1])	… ([1])

([1]) Могат да се добавят допълнителни параметри до ред 95, за да се характеризират настройките за изчисляването.

Таблица 5а

Заглавна част от файл за протоколиране на данни № 2 — резултати от метода за оценка на данните в съответствие с допълнение 5

Ред	Параметър	Мерна единица
101	Брой интервали	
102	Брой интервали на движение в градски условия	
103	Брой интервали на движение по второстепенни пътища	
104	Брой интервали на движение по магистрали	
105	Дял на интервалите на движение в градски условия	[%]
106	Дял на интервалите на движение по второстепенни пътища	[%]
107	Дял на интервалите на движение по магистрала	[%]
108	Дял на по-големите от 15 % интервали на движение в градски условия	(1 = да, 0 = не)
109	Дял на по-големите от 15 % интервали на движение по второстепенни пътища	(1 = да, 0 = не)
110	Дял на по-големите от 15 % интервали на движение по магистрала	(1 = да, 0 = не)
111	Брой интервали в рамките на ± tol_1	
112	Брой интервали на движение в градски условия в рамките на ± tol_1	
113	Брой интервали на движение по второстепенни пътища в рамките на ± tol_1	
114	Брой интервали на движение по магистрала в рамките на ± tol_1	
115	Брой интервали в рамките на ± tol_2	
116	Брой интервали на движение в градски условия в рамките на ± tol_2	

▼**M10**

Ред	Параметър	Мерна единица
117	Брой интервали на движение по второстепенни пътища в рамките на ± tol_2	
118	Брой интервали на движение по магистрала в рамките на ± tol_2	
119	Дял на интервалите на движение в градски условия в рамките на ± tol_1	[%]
120	Дял на интервалите на движение по второстепенни пътища в рамките на ± tol_1	[%]
121	Дял на интервалите на движение по магистрала в рамките на ± tol_1	[%]
122	Дял на по-големите от 50 % интервали в рамките на ± tol_1 при движение в градски условия	(1 = да, 0 = не)
123	Дял на по-големите от 50 % интервали в рамките на ± tol_1 при движение по второстепенни пътища	(1 = да, 0 = не)
124	Дял на по-големите от 50 % интервали в рамките на ± tol_1 при движение по магистрала	(1 = да, 0 = не)
125	Среден показател на сериозност на всички интервали	[%]
126	Среден показател на значимост на интервалите на движение в градски условия	[%]
127	Среден показател на значимост на интервалите на движение по второстепенни пътища	[%]
128	Среден показател на значимост на интервалите на движение по магистрала	[%]
129	Претеглени стойности на емисиите на THC за интервалите на движение в градски условия	[mg/km]
130	Претеглени стойности на емисиите на THC за интервалите на движение по второстепенни пътища	[mg/km]
131	Претеглени стойности на емисиите на THC за интервалите на движение по магистрала	[mg/km]
132	Претеглени стойности на емисиите на CH_4 за интервалите на движение в градски условия	[mg/km]
133	Претеглени стойности на емисиите на CH_4 за интервалите на движение по второстепенни пътища	[mg/km]
134	Претеглени стойности на емисиите на CH_4 за интервалите на движение по магистрали	[mg/km]
135	Претеглени стойности на емисиите на NMHC за интервалите на движение в градски условия	[mg/km]
136	Претеглени емисии на NMHC за интервалите на движение по второстепенни пътища	[mg/km]
137	Претеглени емисии на NMHC за интервалите на движение по магистрала	[mg/km]
138	Претеглени стойности на емисиите на CO за интервалите на движение в градски условия	[mg/km]

▼M10

Ред	Параметър	Мерна единица
139	Претеглени стойности на емисиите на CO за интервалите на движение по второстепенни пътища	[mg/km]
140	Претеглени стойности на емисиите на CO за интервалите на движение по магистрала	[mg/km]
141	Претеглени стойности на емисиите на NO_X за интервалите на движение в градски условия	[mg/km]
142	Претеглени емисии на NO_X за интервалите на движение по второстепенни пътища	[mg/km]
143	Претеглени стойности на емисиите на NO_X за интервалите на движение по магистрала	[mg/km]
144	Претеглени стойности на емисиите на NO за интервалите на движение в градски условия	[mg/km]
145	Претеглени стойности на емисиите на NO за интервалите на движение по второстепенни пътища	[mg/km]
146	Претеглени стойности на емисиите на NO за интервалите на движение по магистрала	[mg/km]
147	Претеглени стойности на емисиите на NO_2 за интервалите на движение в градски условия	[mg/km]
148	Претеглени стойности на емисиите на NO_2 за интервалите на движение по второстепенни пътища	[mg/km]
149	Претеглени стойности на емисиите на NO_2 за интервалите на движение по магистрали	[mg/km]
150	Претеглени стойности на емисиите на прахови частици като брой частици (PN) за интервалите на движение в градски условия	[#/km]
151	Претеглени стойности на емисиите на прахови частици като брой частици (PN) за интервалите на движение по второстепенни пътища	[#/km]
152	Претеглени стойности на емисиите на прахови частици като брой частици (PN) за интервалите на движение по магистрала	[#/km]
… ([1])	… ([1])	… ([1])

([1]) Могат да се добавят допълнителни параметри до ред 195.

Таблица 5б

Заглавна част от файл за протоколиране на данни № 2 — Окончателни резултати за емисиите в съответствие с допълнение 5

Ред	Параметър	Мерна единица
201	Емисиите на THC за целия маршрут	[mg/km]
202	Емисии на CH_4 за целия маршрут	[mg/km]
203	Емисии на NMHC за целия маршрут	[mg/km]
204	Емисии на NMHC за целия маршрут	[mg/km]
205	Емисии на NO_x за целия маршрут	[mg/km]
206	Емисии на прахови частици като брой частици (PN) за целия маршрут	[#/km]
… ([1])	… ([1])	… ([1])

([1]) Могат да се добавят допълнителни параметри.

▼M10

Таблица 6

Основна част от файл за протоколиране на данни № 2 — подробни резултати на метода за оценка на данните в съответствие с допълнение 5; Редовете и колоните на настоящата таблица трябва да бъдат пренесени в основната част на файла за протоколиране на данни

Ред	498	499	500	501
	Начален момент на интервала		[s]	(1)
	Краен момент на интервала		[s]	(1)
	Продължителност на интервала		[s]	(1)
	Разстояние за интервала	Източник (1 = GPS, 2 = ECU, 3 = датчик)	[km]	(1)
	Емисии на THC за интервала		[g]	(1)
	Емисии на CH_4 за интервала		[g]	(1)
	Емисии на NMHC за интервала		[g]	(1)
	Емисии на CO за интервала		[g]	(1)
	Емисии на CO_2 за интервала		[g]	(1)
	Емисии на NO_X за интервала		[g]	(1)
	Емисии на NO за интервала		[g]	(1)
	Емисии на NO_2 за интервала		[g]	(1)
	Емисии на O_2 за интервала		[g]	(1)
	Емисии на прахови частици като брой частици (PN) за интервала		[#]	(1)
	Емисии на THC за интервала		[mg/km]	(1)
	Емисии на CH_4 за интервала		[mg/km]	(1)
	Емисии на NMHC за интервала		[mg/km]	(1)
	Емисии на CO за интервала		[mg/km]	(1)
	Емисии на CO_2 за интервала		g/km	(1)
	Емисии на NO_X за интервала		[mg/km]	(1)
	Емисии на NO за интервала		[mg/km]	(1)
	Емисии на NO_2 за интервала		[mg/km]	(1)
	Емисии на O_2 за интервала		[mg/km]	(1)
	Емисии на прахови частици като брой частици (PN) за интервала		#/km	(1)
	Разстояние за интервала към характеристичната крива h_j за CO_2		%	(1)
	Коефициент на претегляне на интервала w_j		—	(1)
	Средна скорост на превозното средство за интервала	Източник (1 = GPS, 2 = ECU, 3 = датчик)	km/h	(1)
	… (2)	… (2)	… (2)	(1) (2)

(1) Действителните стойности се въвеждат от ред 501 до края на данните.
(2) Могат да се добавят допълнителни параметри за описване на характеристиките на интервала.

▼M10

Таблица 7

Заглавна част от файл за протоколиране на данни № 3 — изчислителни настройки на метода за оценка на данните в съответствие с допълнение 6

Ред	Параметър	Мерна единица
1	Източник на сигнал за въртящия момент за мощността при колелата	Датчик/ECU/„Veline“
2	Наклон на правата Veline	[g/kWh]
3	Пресечна точка с оста y (отсечка по оста y) на правата Veline	[g/h]
4	Период за пълзящата средна стойност	[s]
5	Еталонна скорост за денормирането на целевата схема	[km/h]
6	Еталонно ускорение	[m/s^2]
7	Необходима мощност при главините на колелата за превозно средство при еталонна скорост и ускорение	[kW]
8	Брой на класовете на мощността, които съдържат 90 % от P_{rated}	—
9	Структура на целевата схема	(разгърната/сбита)
10	Наименование и версия на софтуера за изчисляване	(напр. CLEAR 1.8)
… ([1])	… ([1])	… ([1])

([1]) Могат да се добавят допълнителни параметри до ред 95, за да се характеризират настройките за изчисляването.

Таблица 8a

Заглавна част от файл за протоколиране на данни № 3 — резултати от метода за оценка на данните в съответствие с допълнение 6

Ред	Параметър	Мерна единица
101	Обхват на класа на мощността (брой > 5)	(1 = да, 0 = не)
102	Нормално разпределение на класа на мощността	(1 = да, 0 = не)
103	Среднопретеглени стойности на емисиите на THC за целия маршрут	[g/s]
104	Среднопретеглени стойности на емисиите на CH_4 за целия маршрут	[g/s]
105	Среднопретеглени стойности на емисиите на NMHC за целия маршрут	[g/s]
106	Среднопретеглени стойности на емисиите на CO за целия маршрут	[g/s]
107	Среднопретеглени стойности на емисиите на CO_2 за целия маршрут	[g/s]
108	Среднопретеглени стойности на емисиите на NO_X за целия маршрут	[g/s]
109	Среднопретеглени стойности на емисиите на CO за целия маршрут	[g/s]

▼**M10**

Ред	Параметър	Мерна единица
110	Среднопретеглени стойности на емисиите на NO_2 за целия маршрут	[g/s]
111	Среднопретеглени стойности на емисиите на O_2 за целия маршрут	[g/s]
112	Среднопретеглени стойности на емисиите на прахови частици като брой частици (PN) за целия маршрут	[#/s]
113	Среднопретеглена скорост на превозното средство за целия маршрут	[km/h]
114	Среднопретеглени стойности на емисиите на THC за градската част от маршрута	[g/s]
115	Среднопретеглени стойности на емисиите на CH_4 за градската част от маршрута	[g/s]
116	Среднопретеглени стойности на емисиите на NMHC за градската част от маршрута	[g/s]
117	Среднопретеглени стойности на емисиите на CO за градската част от маршрута	[g/s]
118	Среднопретеглени стойности на емисиите на CO_2 за градската част от маршрута	[g/s]
119	Среднопретеглени стойности на емисиите на NO_X за градската част от маршрута	[g/s]
120	Среднопретеглени стойности на емисиите на NO за градската част от маршрута	[g/s]
121	Среднопретеглени стойности на емисиите на CO_2 за градската част от маршрута	[g/s]
122	Среднопретеглени стойности на емисиите на O_2 за градската част от маршрута	[g/s]
123	Среднопретеглени стойности на емисиите на прахови частици като брой частици за градската част от маршрута	[#/s]
124	Среднопретеглена скорост на превозното средство за градската част от маршрута	[km/h]
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Могат да се добавят допълнителни параметри до ред 195.

Таблица 8б

Заглавна част от файл за докладване на данни № 3 — Окончателни резултати за емисиите в съответствие с допълнение 6

Ред	Параметър	Мерна единица
201	Емисии на THC за целия маршрут	[mg/km]
202	Емисии на CH_4 за целия маршрут	[mg/km]
203	Емисии на NMHC за целия маршрут	[mg/km]
204	Емисии на NMHC за целия маршрут	[mg/km]
205	Емисии на NO_X за целия маршрут	[mg/km]
206	Емисии на прахови частици като брой частици (PN) за целия маршрут	[#/km]
… [1]	… [1]	… [1]

[1] Могат да се добавят допълнителни параметри.

▼**M10**

Таблица 9

Основна част от файл за протоколиране на данни № 3 — подробни резултати на метода за оценка на данните в съответствие с допълнение 6; Редовете и колоните на настоящата таблица трябва да бъдат пренесени в основната част на файла за протоколиране на данни

Ред	498	499	500	501
	Номер на класа на мощността (1) за целия маршрут		—	
	Долна граница на класа на мощността (1) за целия маршрут		[kW]	
	Горна граница на класа на мощността (1) за целия маршрут		[kW]	
	Използвана целева схема (разпределение) (1) за целия маршрут		[%]	(2)
	Наличие на клас на мощността (1) за целия маршрут		—	(2)
	Обхват на класа на мощността > 5 пресмятания (1) за целия маршрут		—	(1 = да, 0 = не) (2)
	Нормално разпределение на класа на мощността (1) за целия маршрут		—	(1 = да, 0 = не) (2)
	Средни стойности на емисиите на THC за класа на мощността (1) за целия маршрут		[g/s]	(2)
	Средни стойности на емисиите на CH_4 за класа на мощността (1) за целия маршрут		[g/s]	(2)
	Средни стойности на емисиите на NMHC за класа на мощността (1) за целия маршрут		[g/s]	(2)
	Средни стойности на емисиите на CO за класа на мощността (1) за целия маршрут		[g/s]	(2)
	Средни стойности на емисиите на CH_2 за класа на мощността (1) за целия маршрут		[g/s]	(2)
	Средни стойности на емисиите на NO_X за класа на мощността (1) за целия маршрут		[g/s]	(2)
	Средни стойности на емисиите на NO за класа на мощността (1) за целия маршрут		[g/s]	(2)
	Средни стойности на емисиите на NO_2 за класа на мощността (1) за целия маршрут		[g/s]	(2)

▼**M10**

Ред	498	499	500	501
	Средни стойности на емисиите на O_2 за класа на мощността (1) за целия маршрут		[g/s]	(2)
	Средни стойности на емисиите на PN за класа на мощността (1) за целия маршрут		[#/s]	(2)
	Средна скорост на превозното средство за класа на мощността (1) за целия маршрут	Източник (1 = GPS, 2 = ECU, 3 = датчик)	[km/h]	(2)
	Номер на класа на мощността (1) за градската част на маршрута		—	
	Долна граница на класа на мощността (1) за градската част на маршрута		[kW]	
	Горна граница на класа на мощността (1) за градската част на маршрута		[kW]	
	Използвана целева схема (разпределение) (1) за градската част на маршрута		[%]	(2)
	Наличие на класа на мощността (1) за градската част на маршрута		—	(2)
	Обхват на класа на мощността > 5 пресмятания (3) за градската част на маршрута		—	(1 = да, 0 = не) (2)
	Нормално разпределение на класа на мощността (1) за градската част на маршрута		—	(1 = да, 0 = не) (2)
	Средни стойности на емисиите на THC за класа на мощността (1) за градската част на маршрута		[g/s]	(2)
	Средни стойности на емисиите на CH_4 за класа на мощността (1) за градската част на маршрута		[g/s]	(2)
	Средни стойности на емисиите на NMHC за класа на мощността (1) за градската част на маршрута		[g/s]	(2)
	Средни стойности на емисиите на CO за клас на мощността (1) за градската част на маршрута		[g/s]	(2)
	Средни стойности на емисиите на CO_2 за класа на мощността (1) за градската част на маршрута		[g/s]	(2)
	Средни стойности на емисиите на NO_X за класа на мощността (1) за градската част на маршрута		[g/s]	(2)

▼**M10**

Ред	498	499	500	501
	Средни стойности на емисиите на NO за класа на мощността (1) за градската част на маршрута		[g/s]	(2)
	Средни стойности на емисиите на NO_2 за класа на мощността (1) за градската част на маршрута		[g/s]	(2)
	Средни стойности на емисиите на O_2 за класа на мощността (1) за градската част на маршрута		[g/s]	(2)
	Средни стойности на емисиите на PN за класа на мощността (1) за градската част на маршрута		[#/s]	(2)
	Средна скорост на превозното средство за класа на мощността (1) за градската част на маршрута	Източник (1 = GPS, 2 = ECU, 3 = датчик)	[km/h]	(2)
	… (4)	… (4)	… (4)	… (2) (4)

(1) Докладвани резултати за всеки клас на мощността, като се започва от клас № 1 до класа на мощността, който съдържа 90 % от P_{rated}.
(2) Действителните стойности се въвеждат от ред 501 до края на данните.
(3) Докладвани резултати за всеки клас на мощността от клас № 1 до клас на мощността № 5.
(4) Могат да се добавят допълнителни параметри.

4.3. **Описание на превозното средство и двигателя**

Производителят предоставя описание на превозното средство и двигателя в съответствие с допълнение 4 към приложение I.

▼**M10**

Допълнение 9

Сертификат на производителя за съответствие

Сертификат на производителя за съответствие с изискванията за проверка за емисии в реални условия на движение

(Производител): ....

(Адрес на производителя) ....

Удостоверява, че

Типовете превозни средства, включени в списъка, приложен към настоящия сертификат, отговарят на изискванията, посочени в точка 2.1 от приложение IIIA към Регламент (ЕО) № 692/2008 по отношение на емисиите в реални условия на движение за всички възможни изпитвания за емисии в реални условия на движение, които са в съответствие с изискванията на настоящото приложение.

Съставено в .... (място)

на .... (дата)

....

(Име и подпис на представителя на производителя)

Приложение:

— Списък на превозните средства, по отношение на които се прилага настоящият сертификат.

▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

ДАННИ ЗА ЕМИСИИТЕ, НЕОБХОДИМИ ЗА ПОЛУЧАВАНЕТО НА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ ЗА ЦЕЛИТЕ НА ГОДНОСТТА ЗА ДВИЖЕНИЕ ПО ПЪТИЩАТА

Допълнение 1

ИЗМЕРВАНЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ВЪГЛЕРОДЕН ОКИС ПРИ РАБОТА НА ПРАЗЕН ХОД

(ИЗПИТВАНЕ ОТ ТИП 2)

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящото допълнение описва процедурата за изпитване от тип 2 за измерване на емисиите на въглероден окис при работа на празен ход (нормална и повишена честота на въртене на двигателя).

2. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

2.1. Общите изисквания са тези, определени в параграф 5.3.7.1.—5.3.7.4. на Правило № 83 на ИКЕ на ООН, като важат изключенията, изложени в раздели 2.2., 2.3. и 2.4.

▼M8

2.2. Атомните отношения, определени в точка 5.3.7.3., се разбират по следния начин:

Hcv = атомно отношение на водород към въглерод

— за бензин (E5) 1,89

— за бензин (E10) 1,93

— за ВНГ 2,53

— за ПГ/биометан 4,0

— за етанол (E85) 2,74

— за етанол (E75) 2,61

Ocv = атомно отношение на кислород към въглерод

— за бензин (E5) 0,016

— за бензин (E10) 0,033

— за ВНГ 0,0

— за ПГ/биометан 0,0

— за етанол (E85) 0,39

— за етанол (E75) 0,329

▼B

2.3. Таблицата в раздел 2.2 на допълнение 4 към приложение I към настоящия регламент се допълва въз основа на изискванията, определени в раздели 2.2. и 2.4. на настоящото приложение.

2.4. В срок от 24 месеца от датата на издаване на типовото одобрение от техническата служба производителят трябва да потвърди точността на стойността на ламбда, отчетена към момента на издаване на типовото одобрение в съответствие с параграф 2.1 от настоящото допълнение като представителна за типично произведените превозни средства. Трябва да се направи оценка въз основа на изследвания и проучвания на произведени превозни средства.

▼B

3. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

3.1. Техническите изисквания са тези, определени в приложение 5 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, с изключенията, посочени в раздел 3.2.

3.2. Еталонните горива, определени в параграф 2.1 на приложение 5 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, се разбират като отнасящи се към спецификациите на съответните еталонни горива в приложение IX към настоящия регламент.

▼B

Допълнение 2

ИЗМЕРВАНЕ НА НЕПРОЗРАЧНОСТТА НА ДИМА

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящото допълнение описва изискванията за измерване на непрозрачността на емисиите от изпускателната тръба.

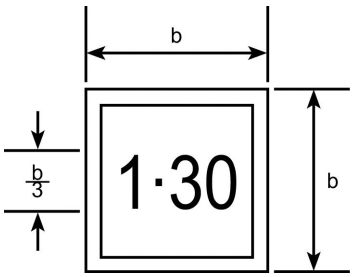
2. СИМВОЛ ЗА КОРИГИРАНАТА СТОЙНОСТ НА КОЕФИЦИЕНТА НА ПОГЛЪЩАНЕ

2.1. Към всяко превозно средство, отговарящо на изискванията за тип превозно средство, за който се отнася това изпитване, се прикрепя символ на коригирания коефициент на поглъщане. Символът представлява правоъгълник, който огражда цифра, изразяваща в m^{-1} стойността на коригирания коефициент на поглъщане, получена по време на процедурата на одобряване след изпитване при свободно ускорение. Методът на изпитване е описан в раздел 4.

2.2. Символът трябва да бъде ясно четлив и незаличим. Той трябва да бъде прикрепен на видно и лесно достъпно място, като точното местоположение се определя в добавката към сертификата за одобряване на типа, показан в допълнение 4 на приложение I.

2.3. Фигура IV.2.1 дава примерна схема на този символ.

Фигура IV.2.1



Минимални размери b = 5,6 mm

Горният символ показ

3. СПЕЦИФИКАЦИИ И ИЗПИТВАНИЯ

3.1. Спецификациите и изпитванията са тези, определени в част III, раздел 24 от Правило № 24 на ИКЕ на ООН, като важи изключението на тези процедури, посочено в раздел 3.2.

3.2. Препратката към приложение 2 в параграф 24.1 от Правило № 24 на ИКЕ на ООН се разбира като препратка към допълнение 2 към приложение X към настоящия регламент.

4. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

4.1. Техническите изисквания са тези, определени в приложения 4, 5, 7, 8, 9 и 10 към Правило № 24 на ИКЕ на ООН, с изключенията, посочени в раздели 4.2., 4.3. и 4.4.

4.2. **Изпитване при постоянни скорости по цялата крива на натоварване**

4.2.1. Препратките към приложение 1 в параграф 3.1. от приложение 4 към Правило № 24 на ИКЕ на ООН се разбират като препратки към допълнение 3 към приложение I към настоящия регламент.

4.2.2. Еталонното гориво, определено в параграф 3.2 от приложение 4 към Правило № 24 на ИКЕ на ООН, се разбира като препратка към еталонното гориво в приложение IX към настоящия регламент, подходящо за граничните стойности на емисиите, по които превозното средство е в процедура за одобряване на типа.

▼B

4.3. **Изпитване при свободно ускорение**

4.3.1. Препратките към таблица 2, приложение 2 в параграф 2.2 от приложение 5 към Правило № 24 на ИКЕ на ООН се разбират като референции към таблицата в точка 2.4.2.1 от допълнение 4 към приложение I към настоящия регламент.

4.3.2. Препратките към параграф 7.3 от приложение 1 в параграф 2.3 от приложение 5 към Правило № 24 на ИКЕ на ООН се разбират като референции към допълнение 3 към приложение I към настоящия регламент.

4.4. **Метод на „ИКЕ“ за измерване на мощността нето на двигатели със запалване чрез сгъстяване**

4.4.1. Препратките в параграф 7 от приложение 10 към Правило № 24 на ИКЕ на ООН към „допълнението към настоящото приложение“ и в параграфи 7 и 8 от приложение 10 към Правило № 24 на ИКЕ на ООН към „приложение 1“ се разбират като препратки към допълнение 3 към приложение I към настоящия регламент.

▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ V

ПРОВЕРКА НА ЕМИСИИТЕ НА КАРТЕРНИ ГАЗОВЕ

(ИЗПИТВАНЕ ОТ ТИП 3)

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящото приложение описва процедурата за изпитване от тип 3 за проверка на емисиите на картерни газове.

2. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

2.1. Общите изисквания за провеждане на изпитване от тип 3 са тези, определени в раздел 2 на приложение 6 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН.

3. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

3.1. Техническите изисквания са тези, определени в раздели 3—6 на приложение 6 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН.

▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ VI

ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЕМИСИИТЕ ОТ ИЗПАРЯВАНЕ

(ИЗПИТВАНЕ ОТ ТИП 4)

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящото приложение описва процедурата за изпитване от тип 4, при което се определят емисиите на въглеводороди, получени при изпаряване от горивните системи на превозните средства.

2. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

2.1. Техническите изисквания и спецификации са тези, определени в раздели 2—7 и допълнения 1 и 2 към приложение 7 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, като важат изключенията, изложени в раздели 2.2. и 2.3.

2.2. Еталонните горива, определени в параграф 3.2 от приложение 7 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, се разбират като препратки към спецификациите на съответните еталонни горива в приложение IX към настоящия регламент.

2.3. Препратката към параграф 8.2.5. в параграф 7.5.2. от приложение 7 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН се разбира като референция към раздел 4 на приложение I към настоящия регламент.

▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ VII

ПРОВЕРКА НА ДЪЛГОТРАЙНОСТТА НА УСТРОЙСТВАТА ЗА КОНТРОЛ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО

(ИЗПИТВАНЕ ОТ ТИП 5)

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящото приложение описва изпитванията за проверка на дълготрайността на устройствата за контрол на замърсяването. Изискванията за дълготрайност се изпълняват чрез използването на една от трите възможности, определени в точки 1.2., 1.3. и 1.4.

1.2. Изпитването на цялостната дълготрайност на превозното средство представлява изпитване за стареене за пробег от 160 000 километра, осъществен на изпитвателно трасе, по пътищата или върху динамометричен стенд.

1.3. Производителят може да избере да приложи изпитване за дълготрайност при стареене на изпитвателен стенд.

1.4. Като алтернатива на изпитването за дълготрайност, даден производител може да избере да приложи определения коефициент на влошаване от следната таблица.

Категория на двигателя	Определени коефициенти на влошаване						
	CO	THC	NMHC	NO_x	HC + NO_x	PM	P
С принудително запалване	1.5	1.3	1.3	1.6	—	1.0	1.0
Със запалване чрез сгъстяване (Евро 5)	1.5	—	—	1.1	1.1	1.0	1.0
Със запалване чрез сгъстяване (Евро 6) ([1])							

([1]) Коефициентите на влошаване за Евро 6 предстои да бъдат определени.

1.5. По искане на производителя, техническата служба може да проведе изпитването от тип 1 преди да е завършило изпитването за цялостна дълготрайност или за дълготрайност при стареене на изпитвателен стенд чрез използването на определените коефициенти на влошаване от таблицата по-горе. След завършването на изпитването за цялостна дълготрайност или за дълготрайност при стареене на изпитвателен стенд, техническата служба може да измени резултатите от изпитванията за одобряване на типа, регистрирани в допълнение 4 към приложение I, като замени определените коефициенти на влошаване от таблицата по-горе с измерените при изпитването за цялостна дълготрайност или за дълготрайност при стареене на изпитвателен стенд.

1.6. При липсата на определени коефициенти на влошаване за превозни средства със запалване чрез сгъстяване, отговарящи на норма Евро 6, производителите трябва да използват процедурите за изпитване за цялостна дълготрайност или за дълготрайност при стареене на изпитвателен стенд, за да определят коефициенти на влошаване.

1.7. Коефициентите на влошаване се определят чрез използването на процедурите, посочени в точки 1.2 и 1.3, или чрез използването на определените стойности от таблицата в точка 1.4. Коефициентите на влошаване се използват, за да установят спазването на изискванията за съответните гранични стойности на емисиите, посочени в таблици 1 и 2 от приложение 1 към Регламент (ЕО) № 715/2007 по време на периода на експлоатация на превозното средство.

2. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

2.1. Техническите изисквания и спецификации са тези, определени в раздели 2—6 на приложение 9 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, като важат изключенията, изложени в подраздели 2.1.1—2.1.4.

▼B

2.1.1. Като алтернатива на изпитвателния цикъл за цялостна дълготрайност на превозното средство, описан в параграф 5.1. на приложение 9 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, производителят на превозното средство може да използва стандартния пътен цикъл (SRC), описан в допълнение 3 към настоящото приложение. Това изпитване продължава докато превозното средство измине най-малко 160 000 km.

2.1.2. Референцията към 80 000 km в параграф 5.3. и параграф 6 от приложение 9 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН се разбира като референция към 160 000 km.

2.1.3. Препратката към параграф 5.3.1.4 в първия раздел на параграф 6 от приложение 9 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН се разбира като препратка към таблица 1 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007 за превозни средства, отговарящи на норма Евро 5, и таблица 2 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007 за превозни средства, отговарящи на норма Евро 6.

2.1.4. Раздел 6, шеста алинея от приложение 9 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН се разбира по следния начин:

За всеки замърсител се изчислява умножаващ коефициент на влошаване за емисиите на отработили газове от изпускателната тръба, както следва:

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

По молба на производителя за всеки замърсител се изчислява кумулативен коефициент на влошаване за емисиите в отработилите газове от изпускателната тръба, както следва:

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

2.2. **Изпитване за дълготрайност при стареене на изпитвателен стенд**

2.2.1. В допълнение на техническите изисквания за изпитването за стареене на изпитвателен стенд, определени в раздел 1.3, се прилагат техническите изисквания, определени в настоящия раздел.

Горивото, което следва да се използва при изпитването, е определеното в параграф 3 на приложение 9 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН.

2.3.1. *Превозни средства с двигател с принудително запалване*

2.3.1.1. Следната процедура за изпитване за стареене на изпитвателен стенд се прилага за превозни средства с двигатели с принудително запалване, включително хибридни превозни средства, използващи катализатор като основно устройство за последваща обработка на емисиите.

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

Стареенето на изпитвателния стенд се извършва, като се следва стандартния цикъл на изпитвателен стенд (SBC) за период от време, изчислен от уравнението за времето на стареене на изпитвателен стенд (BAT). Уравнението BAT изисква като входящи величини време-температурните данни на каталитичния конвертор, измерени при стандартния пътен цикъл (SRC), описан в допълнение 3 към настоящото приложение.

2.3.1.2. 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 BAT. SBC е описан в допълнение 1 към настоящото приложение.

▼B

2.3.1.3. Време-температурни данни на катализатора. Температурата на катализатора трябва да бъде измерена поне през два пълни цикъла на SRC, описан в допълнение 3 към настоящото приложение.

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.

2.3.1.4. 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:

te за температурна група = th e((R/Tr)-(R/Tv))

общо te = сбор на te за всички температурни групи

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

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 = 17 500
th	=	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, напр. ако хистограмата представя 400 km, а периодът на експлоатация е 160 000 km, всички времеви стойности от хистограмата следва да бъдат умножени с 400 (160 000/400).
Общо te	=	еквивалентното време (в часове), необходимо за остаряване на катализатора при температура Tr 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 за пробег от 160 000 km.
te за група	=	еквивалентното време (в часове), необходимо за остаряване на катализатора при температура Tr 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 температурната група Tv за пробег от 160 000 km.

▼B

Tr = ефективната еталонна температура (в °K) на катализатора в режим на работа на изпитвателния стенд при цикъл на стареене на стенда. Ефективната температура е постоянната температура, която би предизвикала същата степен на остаряване, като различните температури, постигнати по време на цикъла на остаряване на изпитвателния стенд.

Tv = средната температура (в °K) на температурната група от хистограмата на температурата на катализатора при движение по пътя на превозното средство.

2.3.1.5. Ефективна референтна температура на SBC. Ефективната референтна температура при стандартният цикъл на изпитвателен стенд (SBC) се определя за действителната конструкция 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 референтна температура, като референтната температура (Tr) се изменя итеративно дотогава, докато изчисленото време на стареене стане равно на, или надвиши действителното време, представено в хистограмата на температурата на катализатора. Получената температура е ефективната референтна температура при SBC за тази каталитична система и този изпитвателен стенд за стареене.

2.3.1.6. 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 със съответния състав 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.

2.3.1.7. 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, регулиращи замърсяването, и поне две изпитвания от тип 1 след повторното монтиране на преминалите през процедурата на стареене устройства, регулиращи замърсяването.

Производителят може да проведе допълнителни изпитвания. Изчисляването на коефициентите на влошаване трябва да бъде направено съгласно методиката на изчисляване, определена в параграф 6 от приложение 9 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, както е изменена с настоящия регламент.

▼B

2.3.2. *Превозни средства с двигатели със запалване чрез сгъстяване*

2.3.2.1. Следната процедура за стареене на изпитвателен стенд важи за превозни средства със запалване чрез сгъстяване, включително хибридни превозни средства.

Процедурата за изпитване за стареене на изпитвателен стенд изисква монтирането на системата за последваща обработка на изпитвателен стенд за стареене на системата за последваща обработка.

Процесът на стареене на изпитвателен стенд се извършва, като се следва стандартният цикъл на изпитвателен стенд за двигатели, работещи с дизелово гориво (SDBC), за определен брой цикли на регенериране/десулфатиране, изчислени от уравнението за продължителността на стареене на изпитвателен стенд (BAD).

2.3.2.2. Стандартен цикъл на изпитвателен стенд за двигатели, работещи с дизелово гориво (SDBC) Извършва се стандартен процес на стареене на изпитвателен стенд, като се следва SDBC. Стандартният цикъл на изпитвателен стенд за двигатели, работещи с дизелово гориво (SDBC), се провежда за период от време, изчислен по уравнението за продължителността на стареене на двигателен стенд (BAD). SDBC е описан в допълнение 2 към настоящото приложение.

2.3.2.3. Данни за регенериране. Интервалите на регенериране трябва да бъдат измерени поне по време на 10 пълни цикъла на SRC, описан в допълнение 3. Като алтернатива могат да бъдат използвани интервалите от определянето на K_i.

По възможност се вземат предвид и интервалите при десулфатиране, получени въз основа на данни от производителя.

2.3.2.4. Продължителност на стареене на изпитвателен стенд за двигатели, работещи с дизелово гориво. Продължителността на стареене се изчислява по уравнението BAD, както следва:

Продължителност на стареене на изпитвателен стенд = брой цикли на регенериране и/или на десулфатиране (по-дългият от двата), равнозначни на пробег от 160 000 km.

2.3.2.5. Изпитвателен стенд за стареене. Изпитвателният стенд за стареене трябва да следва SDBC и да осигурява на входа на системата за последваща обработка подходящ поток от отработили газове със съответния състав и температура.

Производителят регистрира броя цикли на регенериране/десулфатиране (ако е приложимо), удостоверяващи, че действително е настъпило достатъчно остаряване.

2.3.2.6. Необходими изпитвания. За целите на изчисляването на коефициентите на влошаване трябва да се проведат поне две изпитвания от тип 1 преди процедурата на стареене върху изпитвателен стенд на устройствата, регулиращи замърсяването, и поне две изпитвания от тип 1 след повторното монтиране на преминалите през процедурата на стареене върху изпитвателен стенд устройства, регулиращи замърсяването. Производителят може да проведе допълнителни изпитвания. Изчисляването на коефициентите на влошаване трябва да бъде направено съгласно методиката на изчисляване, определена в параграф 6 от приложение 9 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, както и съгласно изискванията, съдържащи се в настоящия регламент.

▼B

Допълнение 1

Стандартен цикъл на изпитвателен стенд (SBC)

1. **Въведение**

Процедурата за изпитване за дълготрайност при стареене се състои от подлагане на стареене на система „катализатор/кислороден сензор“ на изпитвателен стенд за стареене, следвайки SBC, описан в настоящото допълнение. Стандартният цикъл на изпитвателен стенд 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. Стандартният цикъл на изпитвателен стенд се определя въз основа на температурата на катализатора, съотношението въздух/гориво (A/F) на двигателя, както и количеството на впръскания 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 (± 10 °C) при стехиометрично действие (от 1 до 40 секунди по време на цикъла), като се подбере подходящата честота на въртене на двигателя, натоварването и момента на възпламеняване (подаване на искра). Максималната температура на двигателя по време на цикъла от 890 °C (± 10 °C) 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.

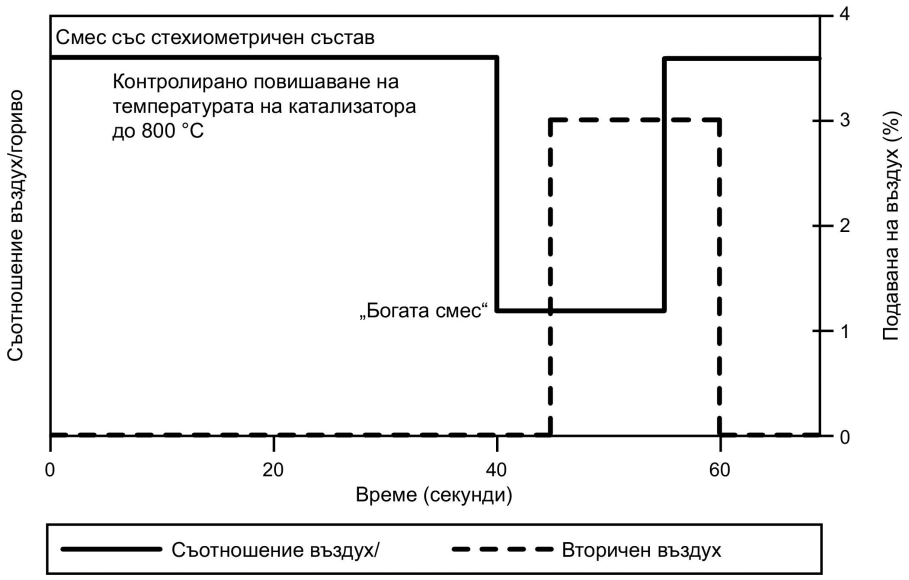
2.3. Когато се използва ниска контролирана температура, различна от 800 °C, високата контролирана температура трябва да е с 90 °C над ниската.

Стандартен цикъл на изпитвателен стенд (SBC)

Време (секунди)	Съотношение на двигателя въздух/гориво	Впръскване на вторичен въздух
1—40	Смес със стехиометричен състав при натоварване, момент на възпламеняване и честота на въртене на двигателя, подбрани за постигането на минимална температура на катализатора от 800 °C	Не
41—45	„Богата смес“ (съотношение A/F, подбрано за постигането на максимална температура на катализатора по време на целия цикъл от 890 °C или с 90 °C над ниската контролирана температура)	Не
46—55	„Богата смес“ (съотношение A/F, подбрано за постигането на максимална температура на катализатора по време на целия цикъл от 890 °C или с 90 °C над ниската контролирана температура)	3 % (± 1 %)
56—60	Смес със стехиометричен състав при натоварване, момент на възпламеняване и честота на въртене на двигателя, подбрани за постигането на минимална температура на катализатора от 800 °C	3 % (± 1 %)

▼B

Стандартен цикъл на изпитвателен стенд



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, състав на отработилите газове и впръскване на вторичен въздух на входа на катализатора.

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

Даден изпитвателен 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 система. На изпитвателния стенд се монтира цялата система „катализатор(и) плюс кислороден датчик (сензор)“, заедно с всички изпускателни тръбопроводи, съединяващи тези компоненти. За двигатели с няколко потока от отработили газове (каквито са някои двигатели от тип V6 и V8), всяка група на изпускателната система се монтира на изпитвателния стенд отделно и независимо една от друга.

За изпускателни системи, съдържащи няколко последователни катализатора, се монтира цялата каталитична система, включително всички катализатори, кислородни датчици (сензори) 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.

▼B

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 запаметява на цифров носител с честота от 1 херц (едно измерване на секунда).

3.4. Измерване на съотношението въздух/гориво. Необходимо е да се създадат условия за измерването на съотношението A/F (като напр. кислороден датчик (сензор) с широк обхват) възможно най-близо до входните и изходните фланци на катализатора. Информацията от тези датчици (сензори) трябва да се запаметява на цифров носител с честота от 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 стехиометрично 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 параграф 3.6. от настоящото допълнение.

3.6. Регулировка. Честотата на въртене на двигателя, натоварването и моментът на възпламеняване се подбират така че да се постигне температура в гнездото на катализатора от 800 °C (± 10 °C) при работа при постоянно стехиометрично отношение.

Системата за впръскване на въздух се регулира така че да осигурява необходимия поток от въздух, даващ 3,0 % кислород (± 0,1 %) 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 параграф 5) е 1,16 (което приблизително отговаря на 3 % кислород).

При задействано впръскване на въздух регулирайте „обогатеното“ съотношение A/F, така че да се получи температура в гнездото на катализатора, равна на 890 °C (± 10 °C). Типична стойност на A/F за този вид регулировка е при ламбда 0,94 (което приблизително отговаря на 2 % CO).

3.7. Цикъл на стареене. Стандартните процедури на стареене на изпитвателен стенд използват стандартния 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. Гарантиране на качеството. Температурите и съотношението A/F в параграфи 3.3. и 3.4. от настоящото допълнение трябва да бъдат периодично проверявани в процеса на стареене (поне на всеки 50 часа). При необходимост трябва да се прави допълнителна регулировка, 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 °C. За да се определи дали действително е постигната подходящата степен на топлинно остаряване на катализатора се използва уравнението за BAT и изчислената ефективна референтна температура за цикъла на стареене съгласно параграф 2.3.1.4. от приложение VII. Процесът на стареене на изпитвателен стенд се продължава, в случай че топлинният ефект от изчисленото време на стареене не е поне 95 % от целевата степен на топлинно стареене.

▼B

3.9. Пускане в ход и изключване. Трябва да се вземат мерки, за да се гарантира, че максималната температура на катализатора при бързо влошаване (напр. 1 050 °C) не се достига по време на пускането в ход или изключването. За да се избегне този проблем, могат да се използват специални процедури на пускане в ход и изключване при ниска температура.

4. **Опитно определяне на показателя R за процедури за 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:

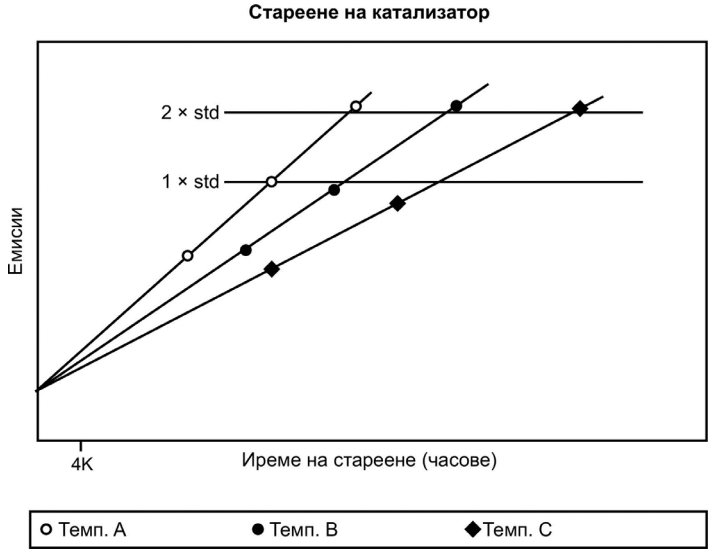
4.1.1. Чрез използването на приложимия цикъл на изпитвателен стенд и хардуер на изпитвателен стенд за стареене подложете на процес на стареене няколко катализатора (най-малко 3 с една и съща конструкция) при различни контролни температури между нормалната работна температура и граничната температура, след която настъпват повреди. Измерете емисиите (или степента на неефективност на катализатора (1 — ефективност на катализатора)) за всяка тяхна съставна част. Уверете се, че окончателното изпитване дава данни между един и два пъти стойността на нормата за емисиите.

4.1.2. Направете оценка за стойността на R и изчислете ефективната референтна температура (Tr) за цикъла на стареене на изпитвателен стенд за всяка контролна температура съгласно т. 2.4.4. от приложение VII.

4.1.3. За всеки катализатор направете графика, като по едната ос нанесете стойностите на емисиите (или неефективността на катализатора), а по другата — времето на стареене. Изчислете 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 km. Като пример вижте графиката по-долу.

4.1.4. Изчислете наклона на правата на изравняване за всяка температура на стареене.

4.1.5. По ординатната ос нанесете стойностите на натуралния логаритъм (ln) от наклона на всяка права на изравняване (изчислен съгласно т. 4.1.4.), а по абсцисната ос — реципрочните стойности на температурата на стареене (1/(температура на стареене, в K)). Изчислете правата на изравняване през точките на графиката по метода на най-малките квадрати. Наклонът на правата представлява показателят R. Като пример вижте следната графика.

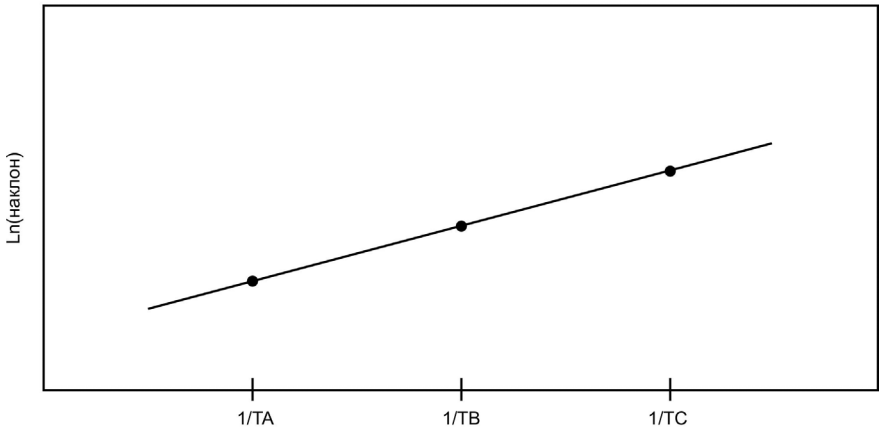


▼B

4.1.6. Сравнете показателя R с първоначалната стойност, използвана в стъпка 4.1.2. Когато изчислената стойност на показателя R се различава от първоначалната стойност с повече от 5 %, изберете нов показател R, който е между първоначалната и изчислената стойност, след което повторете стъпки 2—6, за да получите нов показател R. Повтаряйте този процес, докато изчислената стойност на показателя R попадне в границите на не повече от 5 % от първоначално приетата стойност на R.

4.1.7. Сравнете стойностите на показателя R, определен поотделно за всеки съставен елемент на емисиите от изпускателната тръба. В уравнението BAT използвайте най-ниската стойност на показателя R (най-лошият случай).

Определяне на показателя R



наклон = промяна на показателя еминии/време

▼B

Допълнение 2

Стандартен цикъл на изпитвателен стенд за двигатели, работещи с дизелово гориво (SDBC)

1. **Въведение**

При филтрите за частици броят на циклите на регенериране е от изключително голямо значение за процеса на стареене. Този процес е особено значим и за системи, които се нуждаят от цикли на десулфатиране (напр. каталитични конвертори, съхраняващи NO_x).

Процедурата за изпитване за дълготрайност при стареене на изпитвателен стенд за двигатели, работещи с дизелово гориво, се състои от подлагане на стареене на система за последваща обработка на изпитвателен стенд за стареене, като се следва SDBC, описан в настоящото допълнение. За SDBC се изисква използването на изпитвателен стенд за стареене заедно с двигател, служещ за източник на газове за системата.

По време на SDBC стратегиите на системата за регенериране/десулфатиране трябва да останат в нормално работно състояние.

2. Стандартният цикъл на изпитвателен стенд за двигатели, работещи с дизелово гориво, възпроизвежда честотата на въртене на двигателя и условията на натоварване, които са налице при SRC, съобразно периода, за който трябва да се определи дълготрайността. С цел да се ускори процесът на стареене, настройките на двигателя на изпитвателния стенд могат да бъдат изменени, за да се намалят времената на натоварване на системата. Може да се измени например момента на впръскване на горивото или стратегията за EGR.

3. **Оборудване и процедури за стареене на изпитвателен стенд**

3.1. Стандартният изпитвателен стенд за стареене се състои от двигател, блок за управление на двигателя и динамометър на двигателя. Възможни са и други конфигурации (напр. цяло превозно средство на динамометричен стенд или горелка, осигуряваща правилните условия от емисиите на отработили газове), при положение че са спазени условията за входа на системата за последваща обработка и контролните параметри, определени в настоящото допълнение.

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

3.2. Монтиране на изпускателната система. На изпитвателния стенд се монтира цялата система за последваща обработка, заедно с всички изпускателни тръбопроводи, съединяващи тези компоненти. За двигатели с няколко потока отработили газове (каквито са някои двигатели от тип V6 и V8), всяка група на изпускателната система се монтира отделно на изпитвателния стенд.

Цялата система за последваща обработка се монтира като едно звено за подлагане на стареене. Като алтернатива, всеки отделен компонент може да бъде подложен на стареене самостоятелно за подходящ период от време.

▼B

Допълнение 3

Стандартен пътен цикъл (SRC)

Въведение

SRC е цикъл за набиране на определен пробег. Превозното средство може да бъде управлявано на изпитвателно трасе или поставено на динамометричен стенд за набиране на пробег.

Цикълът се състои от 7 обиколки по трасе с дължина 6 km. Дължината на обиколката може да бъде променена, за да отговаря на дължината на изпитвателната писта за набиране на пробег.

Стандартен пътен цикъл

Обиколка	Описание	Типично ускорениеm/s^2
1	(Пускане в ход на двигателя) работа на празен ход за 10 s	0
1	Плавно ускоряване до 48 km/h	1,79
1	Движение с постоянна скорост от 48 km/h за 1/4 обиколка	0
1	Плавно забавяне до 32 km/h	– 2,23
1	Плавно ускоряване до 48 km/h	1,79
1	Движение с постоянна скорост от 48 km/h за 1/4 обиколка	0
1	Плавно забавяне до спиране	– 2,23
1	Работа на празен ход за 5 s	0
1	Плавно ускоряване до 56 km/h	1,79
1	Движение с постоянна скорост от 56 km/h за 1/4 обиколка	0
1	Плавно забавяне до 40 km/h	– 2,23
1	Плавно ускоряване до 56 km/h	1,79
1	Движение с постоянна скорост от 56 km/h за 1/4 обиколка	0
1	Плавно забавяне до спиране	– 2,23
2	Работа на празен ход за 10 s	0
2	Плавно ускоряване до 64 km/h	1,34
2	Движение с постоянна скорост от 64 km/h за 1/4 обиколка	0
2	Плавно забавяне до 48 km/h	– 2,23
2	Плавно ускоряване до 64 km/h	1,34
2	Движение с постоянна скорост от 64 km/h за 1/4 обиколка	0
2	Плавно забавяне до спиране	– 2,23
2	Работа на празен ход за 5 s	0
2	Умерено ускоряване до 72 km/h	1,34

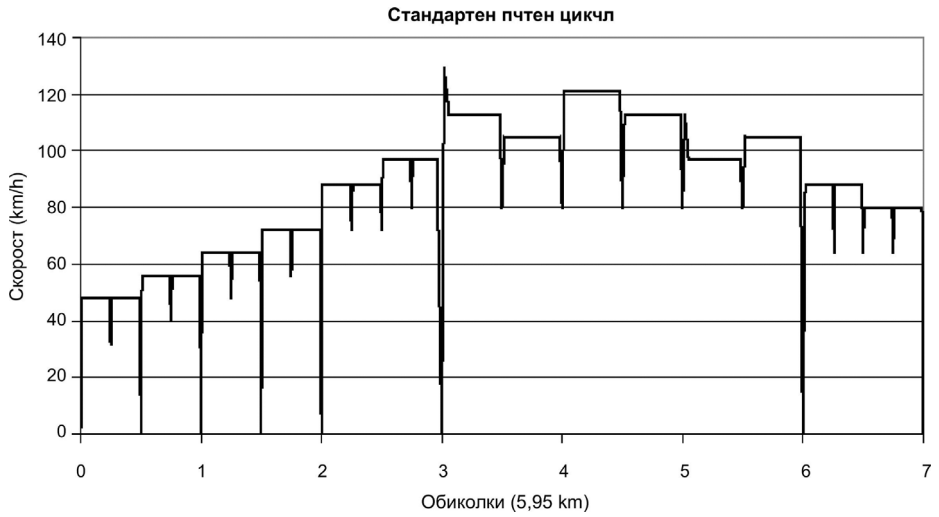
▼B

Обиколка	Описание	Типично ускорением/s^2
2	Движение с постоянна скорост от 72 km/h за 1/4 обиколка	0
2	Плавно забавяне до 56 km/h	– 2,23
2	Плавно ускоряване до 72 km/h	1,34
2	Движение с постоянна скорост от 72 km/h за 1/4 обиколка	0
2	Плавно забавяне до спиране	– 2,23
3	Работа на празен ход за 10 s	0
3	Рязко ускоряване до 88 km/h	1,79
3	Движение с постоянна скорост от 88 km/h за 1/4 обиколка	0
3	Плавно забавяне до 72 km/h	– 2,23
3	Плавно ускоряване до 88 km/h	0,89
3	Движение с постоянна скорост от 88 km/h за 1/4 обиколка	0
3	Плавно забавяне до 72 km/h	– 2,23
3	Умерено ускоряване до 97 km/h	0,89
3	Движение с постоянна скорост от 97 km/h за 1/4 обиколка	0
3	Плавно забавяне до 80 km/h	– 2,23
3	Плавно ускоряване до 97 km/h	0,89
3	Движение с постоянна скорост от 97 km/h за 1/4 обиколка	0
3	Плавно забавяне до спиране	– 1,79
4	Работа на празен ход за 10 s	0
4	Рязко ускоряване до 129 km/h	1,34
4	Забавяне посредством движение по инерция до 113 km/h	– 0,45
4	Движение с постоянна скорост от 113 km/h за 1/2 обиколка	0
4	Плавно забавяне до 80 km/h	– 1,34
4	Плавно ускоряване до 105 km/h	0,89
4	Движение с постоянна скорост от 105 km/h за 1/2 обиколка	0
4	Плавно забавяне до 80 km/h	– 1,34
5	Плавно ускоряване до 121 km/h	0,45
5	Движение с постоянна скорост от 121 km/h за 1/2 обиколка	0
5	Плавно забавяне до 80 km/h	– 1,34
5	Плавно ускоряване до 113 km/h	0,45
5	Движение с постоянна скорост от 113 km/h за 1/2 обиколка	0
5	Плавно забавяне до 80 km/h	– 1,34

▼B

Обиколка	Описание	Типично ускорением/s^2
6	Плавно ускоряване до 113 km/h	0,89
6	Забавяне чрез движение по инерция до 97 km/h	– 0,45
6	Движение с постоянна скорост от 97 km/h за 1/2 обиколка	0
6	Плавно забавяне до 80 km/h	– 1,79
6	Плавно ускоряване до 104 km/h	0,45
6	Движение с постоянна скорост от 104 km/h за 1/2 обиколка	0
6	Плавно забавяне до спиране	– 1,79
7	Работа на празен ход за 45 s	0
7	Рязко ускоряване до 88 km/h	1,79
7	Движение с постоянна скорост от 88 km/h за 1/4 обиколка	0
7	Плавно забавяне до 64 km/h	– 2,23
7	Плавно ускоряване до 88 km/h	0,89
7	Движение с постоянна скорост от 88 km/h за 1/4 обиколка	0
7	Плавно забавяне до 64 km/h	– 2,23
7	Плавно ускоряване до 80 km/h	0,89
7	Движение с постоянна скорост от 80 km/h за 1/4 обиколка	0
7	Плавно забавяне до 64 km/h	– 2,23
7	Плавно ускоряване до 80 km/h	0,89
7	Движение с постоянна скорост от 80 km/h за 1/4 обиколка	0
7	Плавно забавяне до спиране	– 2,23

Стандартният пътен цикъл е представен графично на следната фигура:



▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ VIII

ПРОВЕРКА НА СРЕДНИТЕ СТОЙНОСТИ НА ЕМИСИИТЕ ПРИ НИСКИ ТЕМПЕРАТУРИ НА ОКОЛНАТА СРЕДА

(ИЗПИТВАНЕ ОТ ТИП 6)

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящото приложение описва необходимото оборудване и процедурата за изпитване от тип 6 за проверка на емисиите при ниски температури.

2. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

2.1. Общите изисквания за изпитването от тип 6 са тези, определени в параграфи от 5.3.5.1.1.—5.3.5.3.2. от Правило № 83 на ИКЕ на ООН, като важат изключенията, определени по-долу.

2.2. Референцията към „въглеводороди“ в параграф 5.3.5.1.4. от Правило № 83 на ИКЕ на ООН да се разбира като „общо въглеводороди“.

▼M1

2.3. Граничните стойности, посочени в точка 5.3.5.2 от Правило № 83 на ИКЕ на ООН, са свързани с граничните стойности, показани в приложение 1, таблица 4 към Регламент (ЕО) № 715/2007.

▼B

3. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

3.1. Техническите изисквания и спецификации са тези, определени в раздели 2—6 на приложение 8 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, като важат изключенията, описани в разделите по-долу.

3.2. Препратката към параграф 3 от приложение 10 в параграф 3.4.1. от приложение 8 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН се разбира като препратка към раздел Б на приложение IX към настоящия регламент.

3.3. Референциите към „въглеводороди“ се разбират като „общо въглеводороди“ в следните раздели на приложение 8 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН:

Параграф 2.4.1

Параграф 5.1.1

▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ IX

СПЕЦИФИКАЦИИ НА ЕТАЛОННИ ГОРИВА

A. ЕТАЛОННИ ГОРИВА

1. **Технически данни за горива за изпитване на превозни средства с двигатели с принудително запалване**

Тип: Бензин (E5)

Параметър	Мерна единица	Гранични стойности ([1])		Метод на изпитване
		Минимум	Максимум	
Октаново число, определено по изследователския метод, RON		95,0	—	EN 25164 EN ISO 5164 (проект)
Октаново число по моторен метод, MON		85,0	—	EN 25163 EN ISO 5163 (проект)
Плътност при 15 °C	kg/m^3	743	756	EN ISO 3675 EN ISO 12185
Налягане на парите	kPa	56,0	60,0	EN ISO 13016—1 (DVPE)
Съдържание на вода	% v/v		0,015	ASTM E 1064
Дестилационни характеристики:				
— изпарение при 70 °C	% v/v	24,0	44,0	EN-ISO 3405
— изпарение при 100 °C	% v/v	48,0	60,0	EN-ISO 3405
— изпарение при 150 °C	% v/v	82,0	90,0	EN-ISO 3405
— крайна точка на кипене	°C	190	210	EN-ISO 3405
Остатъчно вещество	% v/v	—	2,0	EN-ISO 3405
Съдържание на въглеводороди:				
— олефини	% v/v	3,0	13,0	ASTM D 1319
— ароматни	% v/v	29,0	35,0	ASTM D 1319
— бензен (бензол)	% v/v	—	1,0	EN 12177
— наситени	% v/v	Отчет		ASTM 1319
Отношение въглерод/водород		Отчет		
Отношение въглерод/кислород		Отчет		
Стабилност на окисляване ([2])	минути	480	—	EN-ISO 7536
Съдържание на кислород ([3])	% m/m	Отчет		EN 1601
Фактически смоли	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Съдържание на сяра ([4])	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Корозия на медна пластина		—	Клас 1	EN-ISO 2160

▼B

Параметър	Мерна единица	Гранични стойности (1)		Метод на изпитване
		Минимум	Максимум	
Съдържание на олово	mg/l	—	5	EN 237
Съдържание на фосфор (5)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Етанол (3)	% v/v	4,7	5,3	EN 1601 EN 13132

(1) Стойностите, цитирани в спецификациите, са „действителни стойности“. За установяване на техните гранични стойности са приложени условията на стандарт ISO 4259, „Нефтопродукти. Определяне и прилагане на данни за прецизност относно методите за изпитване“, като при определянето на минимална стойност е взета под внимание минимална разлика от 2R над нулата; за определянето на максимална и минимална стойност минималната разлика е 4R (R = възпроизводимост). Въпреки тази мярка, необходима по технически причини, производителят на горива трябва все пак да се стреми към нулева стойност, когато максималната изисквана стойност е 2R, и към средната стойност, когато са посочени максимална и минимална граница. В случай че е необходимо да се изясни дали дадено гориво отговаря на изискванията на спицификациите, се прилагат условията на стандарта ISO 4259.

(2) Горивото може да съдържа инхибитори на окислението и метални деактиватори, които обичайно се използват за стабилизиране на бензинови потоци в рафинерията, но не трябва да се използват добавки от типа на детергенти/дисперсанти и масла разтворители.

(3) Единственият окислител, който умишлено се добавя към еталонното гориво, е етанол, отговарящ на спецификациите EN 15376.

(4) Отчита се действителното съдържание на сяра в горивото за изпитване от тип 1.

(5) Към това еталонно гориво не трябва да се добавят умишлено съединения, съдържащи фосфор, желязо, манган или олово.

▼M8

Тип: Бензин (E10):

Параметър	Мерна единица	Пределни стойности (1)		Метод на изпитване
		Минимум	Максимум	
Октаново число, определено по метода на изследването, RON (3)		95,0	98,0	EN ISO 5164
Октаново число, определено по двигателния метод, MON (3)		85,0	89,0	EN ISO 5163
Плътност при 15 °C	kg/m^3	743,0	756,0	EN ISO 12185
Налягане на парите (DVPE)	kPa	56,0	60,0	EN 13016-1
Водно съдържание		0,05 макс. % об./об. Външен вид при – 7 °C: прозрачен и бистър		EN 12937
Дестилационни характеристики:				
— изпарение при 70 °C	% об./об.	34,0	46,0	EN ISO 3405
— изпарение при 100 °C	% об./об.	54,0	62,0	EN ISO 3405
— изпарение при 150 °C	% об./об.	86,0	94,0	EN ISO 3405
— крайна температура на кипене	°C	170	195	EN ISO 3405
Остатъчно вещество	% об./об.	—	2,0	EN ISO 3405
Въглеводороден анализ:				
— олефини	% об./об.	6,0	13,0	EN 22854
— ароматни съединения	% об./об.	25,0	32,0	EN 22854
— бензен	% об./об.	—	1,00	EN 22854 EN 238

▼M8

Параметър	Мерна единица	Пределни стойности (1)		Метод на изпитване
		Минимум	Максимум	
— наситени мастни киселини	% об./об.	отчет		EN 22854
Отношение въглерод/водород		отчет		
Отношение въглерод/кислород		отчет		
Индукционен период (4)	минути	480	—	EN ISO 7536
Съдържание на кислород (5)	% м./м.	3,3	3,7	EN 22854
Отмити с разтворител смоли (фактическо съдържание на смоли)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Съдържание на сяра (6)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Медна корозия 3 часа, 50 °C		—	клас 1	EN ISO 2160
Съдържание на олово	mg/l	—	5	EN 237
Съдържание на фосфор (7)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Етанол (5)	% об./об.	9,0	10,0	EN 22854

(1) Стойностите, цитирани в спецификациите, са „действителни стойности“. За установяване на техните пределни стойности са приложени условията на стандарт ISO 4259 „Нефтопродукти. Определяне и прилагане на точността на данните по отношение на методите на изпитване“, като при определянето на минимална стойност е взета под внимание минимална разлика от 2R над нулата; за определянето на максимална и минимална стойност минималната разлика е 4R (R = възпроизводимост на резултатите от изпитването). Въпреки тази мярка, необходима по технически причини, производителят на горива трябва все пак да се стреми към нулева стойност, когато максималната изисквана стойност е 2R, и към средната стойност, когато са посочени максимална и минимална граница. В случай че е необходимо да се изясни дали дадено гориво отговаря на изискванията на спецификациите, се прилагат условията на стандарта ISO 4259.

(2) Възприемат се еквивалентни EN/ISO методи, когато такива са публикувани за изброените по-горе характеристики.

(3) В съответствие с EN 228:2008 за изчисляване на крайния резултат за MON и RON се изважда корекционен коефициент 0,2.

(4) Горивото може да съдържа инхибитори на окислението и метални дезактиватори, които обичайно се използват за стабилизиране на бензинови потоци в нефтопреработвателния завод, но не трябва да се използват добавки от типа на миещи средства/диспергиращи средства и масла-разтворители.

(5) Единственият окислител, който умишлено се добавя към еталонното гориво, е етанол. Използваният етанол съответства на EN 15376.

(6) Отчита се действителното съдържание на сяра в горивото за изпитване от тип 1.

(7) Към това еталонно гориво не се добавят умишлено съединения, съдържащи фосфор, желязо, манган или олово.

▼B

Тип: Етанол (E85)

Параметър	Мерна единица	Гранични стойности (1)		Метод на изпитване (2)
		Минимум	Максимум	
Октаново число, определено по изследователския метод, RON		95,0	—	EN ISO 5164
Октаново число по моторен метод, MON		85,0	—	EN ISO 5163
Плътност при 15 °C	kg/m^3	Отчет		ISO 3675
Налягане на парите	kPa	40,0	60,0	EN ISO 13016—1 (DVPE)
Съдържание на сяра (3) (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Устойчивост на окисляване	минути	360		EN ISO 7536
Фактическо съдържание на смоли (отмити с разтворител)	mg/100 ml	—	5	EN-ISO 6246

▼B

Параметър	Мерна единица	Гранични стойности (1)		Метод на изпитване (2)
		Минимум	Максимум	
Външен вид Определя се при по-високата стойност от температурата на околната среда и 15 °C		Прозрачен и светъл, видимо без наличието на суспендирани или утаени замърсители		Визуална проверка
Етанол и висши алкохоли (7)	% (V/V)	83	85	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Висши алкохоли (C3 — C8)	% (V/V)	—	2,0	
Метанол	% (V/V)		0,5	
Бензин (5)	% (V/V)	Баланс		EN 228
Фосфор	mg/l	0,3 (6)		ASTM D 3231
Съдържание на вода	% (V/V)		0,3	ASTM E 1064
Съдържание на неорганичен хлорид	mg/l		1	ISO 6227
pHe		6,5	9,0	ASTM D 6423
Корозия на медна пластина (3 h при 50 °C)	Норма	Клас 1		EN ISO 2160
Киселинност (като оцетна киселина CH_3COOH)	% (m/m) mg/l	—	0,005(40)	ASTM D 1613
Отношение въглерод/водород		Отчет		
Отношение въглерод/кислород		Отчет		

(1) Стойностите, цитирани в спецификациите, са „действителни стойности“. За установяване на техните гранични стойности са приложени условията на стандарт ISO 4259, „Нефтопродукти. Определяне и прилагане на данни за прецизност относно методите за изпитване“, като при определянето на минимална стойност е взета под внимание минимална разлика от 2R над нулата; за определянето на максимална и минимална стойност минималната разлика е 4R (R = възпроизводимост). Въпреки тази мярка, необходима по технически причини, производителят на горива трябва все пак да се стреми към нулева стойност, когато максималната изисквана стойност е 2R, и към средната стойност, когато са посочени максимална и минимална граница. В случай че е необходимо да се изясни дали дадено гориво отговаря на изискванията на спицификациите, се прилагат условията на стандарта ISO 4259.

(2) В случаи на спорове се прилагат процедурите за решаването им и за обясняване на резултатите въз основа на точността на изпитвателния метод, описани в EN ISO 4259.

(3) В случай на национален спор относно съдържанието на сяра се прави позоваване на EN ISO 20846 или EN ISO 20884, подобно на референцията в националното допълнение на EN 228.

(4) Отчита се действителното съдържание на сяра в горивото за изпитване от тип 1.

(5) Съдържанието на безоловен бензин може да бъде определено като 100 минус сборът на съдържанието на вода и алкохоли, изразено в проценти.

(6) Към това еталонно гориво не трябва да се добавят умишлено съединения, съдържащи фосфор, желязо, манган или олово.

(7) Единственият окислител, който умишлено се добавя към еталонното гориво, е етанол, отговарящ на спецификациите EN 15376.

Тип: ВНГ

Параметър	Мерна единица	Гориво А	Гориво Б	Метод на изпитване
Състав:				ISO 7941
Съдържание на C3	% (об.)	30 ± 2	85 ± 2	
Съдържание на C4	% (об.)	Баланс	Баланс	
$< C_3, > C_4$	% (об.)	Максимум 2	Максимум 2	

▼B

Параметър	Мерна единица	Гориво А	Гориво Б	Метод на изпитване
Олефини	% (об.)	Максимум 12	Максимум 15	
Остатък при изпарение	mg/kg	Максимум 50	Максимум 50	prEN 15470
Вода при 0 °C		Никакво	Никакво	prEN 15469
Общо съдържание на сяра	mg/kg	Максимум 10	Максимум 10	ASTM 6667
Сероводород		Никакъв	Никакъв	ISO 8819
Корозия на медна пластина	Норма	Клас 1	Клас 1	ISO 6251 (1)
Мирис		Характерен	Характерен	
Октаново число по моторен метод, MON		Минимум 89	Минимум 89	EN 589 Приложение Б

(1) Възможно е този метод да не отрази вярно наличието на корозионни материали, в случай, че пробата съдържа инхибитори против корозия или други химически вещества, които намаляват корозионното действие на пробата върху медната пластина. По тази причина добавянето на такива съединения с единствената цел да се повлияе на резултатите от изпитването е забранено.

Тип: ПГ/биометан

Характеристики	Мерни единици	База	Гранични стойности		Метод на изпитване
			Минимум	Максимум	
Еталонно гориво G20					
Състав:					
Метан	% mol	100	99	100	ISO 6974
Баланс (1)	% mol	—	—	1	ISO 6974
N_2	% mol				ISO 6974
Съдържание на сяра	mg/m^3 (2)	—	—	10	ISO 6326—5
Индекс на Вобе (нето)	MJ/m^3 (3)	48,2	47,2	49,2	
Еталонно гориво G25					
Състав:					
Метан	% mol	86	84	88	ISO 6974
Баланс (1)	% mol	—	—	1	ISO 6974
N_2	% mol	14	12	16	ISO 6974
Съдържание на сяра	mg/m^3 (2)	—	—	10	ISO 6326—5
Индекс на Вобе (нето)	MJ/m^3 (3)	39,4	38,2	40,6	

(1) Инертни вещества (различни от N_2) + C_2 + C_{2+}.
(2) Стойност, която се определя при 293,2 K (20 °C) и 101,3 kPa.
(3) Стойност, която се определя при 273,2 K (0 °C) и 101,3 kPa.

▼M3

Тип: Водород за двигатели с вътрешно горене

Характеристики	Мерни единици	Гранични стойности		Метод на изпитване
		минимум	максимум	
Чистота на водорода	% mol	98	100	ISO 14687-1
Общо въглеводороди	μmol/mol	0	100	ISO 14687-1
Вода (1)	μmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
Кислород	μmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
Аргон	μmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
Азот	μmol/mol	0	(2)	ISO 14687-1
CO	μmol/mol	0	1	ISO 14687-1
Сяра	μmol/mol	0	2	ISO 14687-1
Постоянни частици (3)				ISO 14687-1

(1) Да не се кондензира
(2) Комбинирани вода, кислород, азот и аргон: 1 900 μmol/mol
(3) Водородът не трябва да съдържа прах, пясък, пръст, смоли, масла или други вещества в количество, достатъчно да повреди оборудването за подаване на гориво на превозното средство (двигателя).

Тип: Водород за превозни средства с горивни елементи

Характеристики	Мерни единици	Гранични стойности		Метод на изпитване
		минимум	максимум	
Водородно гориво (1)	% mol	99,99	100	ISO 14687-2
Общо газове (2)	μmol/mol	0	100	
Общо въглеводороди	μmol/mol	0	2	ISO 14687-2
Вода	μmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Кислород	μmol/mol	0	5	ISO 14687-2
Хелий (He), Азот (N_2), Аргон (Ar)	μmol/mol	0	100	ISO 14687-2
CO_2	μmol/mol	0	2	ISO 14687-2
CO	μmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Общо серни съединения:	μmol/mol	0	0,004	ISO 14687-2
Формалдехид (HCHO)	μmol/mol	0	0,01	ISO 14687-2
Мравчена киселина (HCOOH)	μmol/mol	0	0,2	ISO 14687-2
Амоняк (NH_3)	μmol/mol	0	0,1	ISO 14687-2
Общо халогенирани съединения:	μmol/mol	0	0,05	ISO 14687-2
Размер на частиците	μm	0	10	ISO 14687-2
Концентрация на частиците	μg/l	0	1	ISO 14687-2

(1) Индексът на водородното гориво се определя чрез изваждане на общото съдържание на неводородните газообразни компоненти, изброени в таблицата (Общо газове), изразени в % mol, от 100 mol процента. Той е по-малък от сбора от максимално допустимите гранични стойности на всички неводородни компоненти, отразени в таблицата.
(2) Стойността на „общо газове“ е сбор от стойностите на неводородните компоненти, изброени в таблицата, с изключение на частиците.

▼M3

Тип: H2NG

Всяко от горивата от водород и NG/биометан, от които е съставена сместа от H2NG, трябва да отговарят самостоятелно на съответните характеристики, дадени в настоящото приложение.

▼B

2. **Технически данни за горива за изпитване на превозни средства с двигатели със запалване чрез сгъстяване**

Тип: Дизелово гориво (B5)

Параметър	Мерна единица	Гранични стойности (1)		Метод на изпитване
		Минимум	Максимум	
Цетаново число (2)		52,0	54,0	EN-ISO 5165
Плътност при 15 °C	kg/m^3	833	837	EN-ISO 3675
Дестилационни характеристики:				
— 50 %	°C	245	—	EN-ISO 3405
— 95 %	°C	345	350	EN-ISO 3405
— крайна точка на кипене	°C	—	370	EN-ISO 3405
Температура на възпламеняване	°C	55	—	EN 22719
CFPP	°C	—	– 5	EN 116
Вискозитет при 40 °C	mm^2/s	2,3	3,3	EN-ISO 3104
Полициклични ароматни въглеводороди	% m/m	2,0	6,0	EN 12916
Съдържание на сяра (3)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846/EN ISO 20884
Корозия на медна пластина		—	Клас 1	EN-ISO 2160
Въглероден остатък по Конрадсън (10 % DR)	% m/m	—	0,2	EN-ISO 10370
Съдържание на пепел	% m/m	—	0,01	EN-ISO 6245
Водно съдържание	% m/m	—	0,02	EN-ISO 12937
Киселинност (силна киселина)	mg KOH/g	—	0,02	ASTM D 974
Стабилност на окисляване (4)	mg/ml	—	0,025	EN-ISO 12205
Смазочност (HFRR сканиране на диаметъра за износване при 60 °C)	µm	—	400	EN ISO 12156
Стабилност на окисляване при 110 °C (4) (6)	h	20,0		EN 14112

▼B

Параметър	Мерна единица	Гранични стойности (1)		Метод на изпитване
		Минимум	Максимум	
FAME (5)	% v/v	4,5	5,5	EN 14078

(1) Стойностите, цитирани в спецификациите, са „действителни стойности“. За установяване на техните гранични стойности са приложени условията на стандарт ISO 4259, „Нефтопродукти. Определяне и прилагане на данни за прецизност относно методите за изпитване“, като при определянето на минимална стойност е взета под внимание минимална разлика от 2R над нулата; за определянето на максимална и минимална стойност минималната разлика е 4R (R = възпроизводимост). Въпреки тази мярка, необходима по технически причини, производителят на горива трябва все пак да се стреми към нулева стойност, когато максималната изисквана стойност е 2R, и към средната стойност, когато са посочени максимална и минимална граница. В случай че е необходимо да се изясни дали дадено гориво отговаря на изискванията на спицификациите, се прилагат условията на стандарта ISO 4259.

(2) Обхватът на цетановото число не е в съответствие с изискванията за минимален обхват от 4R. Все пак, в случай на спор между доставчик и потребител на гориво, за решаването му могат да се използват разпоредбите в стандарт ISO 4259, при положение че за отделните изчисления са направени достатъчен брой повторни измервания за удостоверяване на необходимата точност.

(3) Отчита се действителното съдържание на сяра в горивото за изпитване от тип 1.

(4) Въпреки че стабилността на окисляване се контролира, вероятно периодът на годност на продукта ще бъде ограничен. Трябва да се потърси съвет от доставчика относно условията за съхранение и периода на годност.

(5) Съдържание на FAME за отговаряне на спецификациите на EN 14214.

(6) Стабилността на окисляване може да бъде доказана чрез EN-ISO 12205 или чрез EN 14112. Това изискване трябва да бъде преразгледано въз основа на оценки по CEN/TC19 на данни за стабилността на окисляване и граничните стойности при изпитванията.

▼M8

Тип: Дизелово гориво (B7)

Параметър	Мерна единица	Пределни стойности (1)		Метод на изпитване
		Минимум	Максимум	
Цетанов индекс		46,0		EN ISO 4264
Цетаново число (2)		52,0	56,0	EN ISO 5165
Плътност при 15 °C	kg/m^3	833,0	837,0	EN ISO 12185
Дестилационни характеристики:				
— точка 50 %	°C	245,0	—	EN ISO 3405
— точка 95 %	°C	345,0	360,0	EN ISO 3405
— крайна температура на кипене	°C	—	370,0	EN ISO 3405
Температура на възпламеняване	°C	55	—	EN ISO 2719
Температура на помътняване	°C	—	– 10	EN 23015
Вискозитет при 40 °C	mm^2/s	2,30	3,30	EN ISO 3104
Полициклични ароматни въглеводороди	% м./м.	2,0	4,0	EN 12916
Съдържание на сяра	mg/kg	—	10,0	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Медна корозия 3 часа, 50 °C		—	Клас 1	EN ISO 2160
Въглероден остатък по Конрадсън (10 % DR)	% м./м.	—	0,20	EN ISO 10370
Съдържание на пепел	% м./м.	—	0,010	EN ISO 6245
Общи онечиствания	mg/kg	—	24	EN 12662
Водно съдържание	mg/kg	—	200	EN ISO 12937

▼M8

Параметър	Мерна единица	Пределни стойности (1)		Метод на изпитване
		Минимум	Максимум	
Киселинно число	mg KOH/g	—	0,10	EN ISO 6618
Мазилна способност (изпитване с високочестотна възвратно-постъпателна установка (HFRR), сканиране на диаметъра за износване при 60 °C)	µm	—	400	EN ISO 12156
Устойчивост на окисляване при 110 °C (3)	h	20,0		EN 15751
FAME (4)	% об./об.	6,0	7,0	EN 14078

(1) Стойностите, цитирани в спецификациите, са „действителни стойности“. За установяване на техните пределни стойности са приложени условията на стандарт ISO 4259 „Нефтопродукти. Определяне и прилагане на точността на данните по отношение на методите на изпитване“, като при определянето на минимална стойност е взета под внимание минимална разлика от 2R над нулата; за определянето на максимална и минимална стойност минималната разлика е 4R (R = възпроизводимост на резултатите от изпитването). Въпреки тази мярка, необходима по технически причини, производителят на горива трябва все пак да се стреми към нулева стойност, когато максималната изисквана стойност е 2R, и към средната стойност, когато са посочени максимална и минимална граница. В случай че е необходимо да се изясни дали дадено гориво отговаря на изискванията на спецификациите, се прилагат условията на стандарта ISO 4259.

(2) Диапазонът на цетановото число не е в съответствие с изискването за минимален диапазон от 4R. Все пак, в случай на спор между доставчик и потребител на гориво, за решаването му могат да се използват разпоредбите в стандарт ISO 4259 при положение че за отделните изчисления са направени достатъчен брой повторни измервания за удостоверяване на необходимата точност.

(3) Въпреки че стабилността на окисляване се контролира, вероятно периодът на годност на продукта ще бъде ограничен. Трябва да се потърси съвет от доставчика относно условията за съхранение и периода на годност.

(4) Съдържание на FAME за съответствие със спецификациите на EN 14214.

▼B

Б. ЕТАЛОННИ ГОРИВА ЗА ИЗПИТВАНЕ ЗА ЕМИСИИТЕ ПРИ НИСКИ ТЕМПЕРАТУРИ НА ОКОЛНАТА СРЕДА — ИЗПИТВАНЕ ОТ ТИП 6

Тип: Бензин (E5)

Параметър	Мерна единица	Гранични стойности (1)		Метод на изпитване
		Минимум	Максимум	
Октаново число, определено по изследователския метод, RON		95,0	—	EN 25164 EN ISO 5164 (проект)
Октаново число по моторен метод, MON		85,0	—	EN 25163 EN ISO 5163 (проект)
Плътност при 15 °C	kg/m^3	743	756	ISO 3675 EN ISO 12185
Налягане на парите	kPa	56,0	95,0	EN ISO 13016—1 (DVPE)
Водно съдържание	% v/v		0,015	ASTM E 1064
Дестилационни характеристики:				
— изпарение при 70 °C.	% v/v	24,0	44,0	EN-ISO 3405
— изпарение при 100 °C.	% v/v	50,0	60,0	EN-ISO 3405
— изпарение при 150 °C.	% v/v	82,0	90,0	EN-ISO 3405
— крайна точка на кипене	°C	190	210	EN-ISO 3405

▼B

Параметър	Мерна единица	Гранични стойности (1)		Метод на изпитване
		Минимум	Максимум	
Остатъчно вещество	% v/v	—	2,0	EN-ISO 3405
Съдържание на въглеводороди:				
— олефини	% v/v	3,0	13,0	ASTM D 1319
— ароматни съединения	% v/v	29,0	35,0	ASTM D 1319
— бензен (бензол)	% v/v	—	1,0	EN 12177
— наситени	% v/v	Отчет		ASTM D 1319
Отношение въглерод/водород		Отчет		
Отношение въглерод/кислород		Отчет		
Период на индукция (2)	минути	480	—	EN-ISO 7536
Съдържание на кислород (3)	% m/m	Отчет		EN 1601
Фактически смоли	mg/ml	—	0,04	EN-ISO 6246
Съдържание на сяра (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Корозия на медна пластина		—	Клас 1	EN-ISO 2160
Съдържание на олово	mg/l	—	5	EN 237
Съдържание на фосфор (5)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Етанол (3)	% v/v	4,7	5,3	EN 1601 EN 13132

(1) Стойностите, цитирани в спецификациите, са „действителни стойности“. За установяване на техните гранични стойности са приложени условията на стандарт ISO 4259, „Нефтопродукти. Определяне и прилагане на данни за прецизност относно методите за изпитване“, като при определянето на минимална стойност е взета под внимание минимална разлика от 2R над нулата; за определянето на максимална и минимална стойност минималната разлика е 4R (R = възпроизводимост). Въпреки тази мярка, необходима по технически причини, производителят на горива трябва все пак да се стреми към нулева стойност, когато максималната изисквана стойност е 2R, и към средната стойност, когато са посочени максимална и минимална граница. В случай че е необходимо да се изясни дали дадено гориво отговаря на изискванията на спицификациите, се прилагат условията на стандарта ISO 4259.

(2) Горивото може да съдържа инхибитори на окислението и метални деактиватори, които обичайно се използват за стабилизиране на бензинови потоци в рафинерията, но не трябва да се използват добавки от типа на миещи средства/дисперсанти и масла разтворители.

(3) Единственият окислител, който умишлено се добавя към еталонното гориво, е етанол, отговарящ на спецификациите EN 15376.

(4) Отчита се действителното съдържание на сяра в горивото за изпитване от тип 6.

(5) Към това еталонно гориво не трябва да се добавят умишлено съединения, съдържащи фосфор, желязо, манган или олово.

▼M8

Тип: Бензин (E10)

Параметър	Мерна единица	Пределни стойности (1)		Метод на изпитване
		Минимум	Максимум	
Октаново число, определено по метода на изследването, RON (3)		95,0	98,0	EN ISO 5164
Октаново число, определено по двигателния метод, MON (3)		85,0	89,0	EN ISO 5163

▼**M8**

Параметър	Мерна единица	Пределни стойности ([1])		Метод на изпитване
		Минимум	Максимум	
Плътност при 15 °C	kg/m^3	743,0	756,0	EN ISO 12185
Налягане на парите (DVPE)	kPa	56,0	95,0	EN 13016-1
Водно съдържание		0,05 макс. об./об. Външен вид при – 7 °C: прозрачен и бистър		EN 12937
Дестилационни характеристики:				
— изпарение при 70 °C	% об./об.	34,0	46,0	EN ISO 3405
— изпарение при 100 °C	% об./об.	54,0	62,0	EN ISO 3405
— изпарение при 150 °C	% об./об.	86,0	94,0	EN ISO 3405
— крайна температура на кипене	°C	170	195	EN ISO 3405
Остатъчно вещество	% об./об.	—	2,0	EN ISO 3405
Въглеводороден анализ:				
— олефини	% об./об.	6,0	13,0	EN 22854
— ароматни съединения	% об./об.	25,0	32,0	EN 22854
— бензен	% об./об.	—	1,00	EN 22854 EN 238
— наситени мастни киселини	% об./об.	отчет		EN 22854
Отношение въглерод/водород		отчет		
Отношение въглерод/кислород		отчет		
Индукционен период ([4])	минути	480	—	EN ISO 7536
Съдържание на кислород ([5])	% м./м.	3,3	3,7	EN 22854
Отмити с разтворител смоли (фактическо съдържание на смоли)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Съдържание на сяра ([6])	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Медна корозия 3 часа, 50 °C		—	клас 1	EN ISO 2160
Съдържание на олово	mg/l	—	5	EN 237

▼M8

Параметър	Мерна единица	Пределни стойности (1)		Метод на изпитване
		Минимум	Максимум	
Съдържание на фосфор (7)	mg/l	—	1,3	ASTM D 3231
Етанол (5)	% об./об.	9,0	10,0	EN 22854

(1) Стойностите, цитирани в спецификациите, са „действителни стойности“. За установяване на техните пределни стойности са приложени условията на стандарт ISO 4259 „Нефтопродукти. Определяне и прилагане на точността на данните по отношение на методите на изпитване“, като при определянето на минимална стойност е взета под внимание минимална разлика от 2R над нулата; за определянето на максимална и минимална стойност минималната разлика е 4R (R = възпроизводимост на резултатите от изпитването). Въпреки тази мярка, необходима по технически причини, производителят на горива трябва все пак да се стреми към нулева стойност, когато максималната изисквана стойност е 2R, и към средната стойност, когато са посочени максимална и минимална граница. В случай че е необходимо да се изясни дали дадено гориво отговаря на изискванията на спецификациите, се прилагат условията на стандарта ISO 4259.

(2) Възприемат се еквивалентни EN/ISO методи, когато такива са публикувани за изброените по-горе характеристики.

(3) В съответствие с EN 228:2008 за изчисляване на крайния резултат за MON и RON се изважда корекционен коефициент 0,2.

(4) Горивото може да съдържа инхибитори на окислението и метални дезактиватори, които обичайно се използват за стабилизиране на бензинови потоци в нефтопреработвателния завод, но не трябва да се използват добавки от типа на миещи средства/диспергиращи средства и масла-разтворители.

(5) Единственият окислител, който умишлено се добавя към еталонното гориво, е етанол. Използваният етанол съответства на EN 15376.

(6) Отчита се действителното съдържание на сяра в горивото за изпитване от тип 6.

(7) Към това еталонно гориво не се добавят умишлено съединения, съдържащи фосфор, желязо, манган или олово.

▼B

Тип: Етанол (E75)

▼M1

Параметър	Мерна единица	Пределни стойности (1)		Метод на изпитване (2)
		Минимална	Максимална	
Октаново число, определено по метода на изследването, RON		95	—	EN ISO 5164
Двигателно октаново число, MON		85	—	EN ISO 5163
Плътност при 15 °C	kg/m^3	Отчет		EN ISO 12185
Парно налягане	kPa	50	60	EN ISO 13016-1 (DVPE)
Съдържание на сяра (3) (4)	mg/kg	—	10	EN ISO 20846 EN ISO 20884
Устойчивост на окисление	min.	360	—	EN ISO 7536
Фактическо съдържание на смоли (отмити с разтворител)	mg/100 ml	—	4	EN ISO 6246
Външният вид се определя при по-високата стойност от температурата на околната среда и 15 °C		Прозрачен и светъл, видимо без наличието на суспендирани или утаени замърсители		Визуална проверка
Етанол и висши алкохоли (7)	% (обемни)	70	80	EN 1601 EN 13132 EN 14517
Висши алкохоли (C_3—C_8)	% (обемни))	—	2	
Метанол		—	0,5	
Бензин (5)	% (обемни))	Везни		EN 228
Фосфор	mg/l	0,30 (6)		ASTM D 3231 EN 15487

▼**M1**

Параметър	Мерна единица	Пределни стойности (1)		Метод на изпитване (2)
		Минимална	Максимална	
Водно съдържание	% (обемни))	—	0,3	ASTM E 1064 EN 15489
Съдържание на неорганичен хлорид	mg/l	—	1	ISO 6227 - EN 15492
pHe		6,50	9	ASTM D 6423 EN 15490
Корозия върху медна пластина (3h при 50 °C)	Норма	Клас 1		EN ISO 2160
Киселинност (като оцетна киселина CH_3COOH)	% (тегловни)		0,005	ASTM D1613 EN 15491
	mg/l		40	
Съотношение въглерод/водород		Отчет		
Съотношение въглерод/кислород		Отчет		

(1) Стойностите, посочени в спецификациите, са „действителни стойности“. За установяване на граничните стойности са приложени условията на стандарт ISO 4259, „Нефтопродукти. Определяне и прилагане на данни за прецизност относно методите за изпитване“. При определянето на минимална стойност е взета под внимание минимална разлика от 2R над нулата. За фиксирането на максимална и минимална стойност използваната минималната разлика е от 4R (R = възпроизводимост на измерванията). Въпреки тази процедура, необходима по технически причини, производителят на горива трябва да се стреми към нулева стойност, когато максималната изисквана стойност е 2R, и към средната стойност, когато са посочени максимална и минимална граница. Когато е необходимо да се изясни дали дадено гориво отговаря на изискванията на спецификациите, се прилагат условията на стандарта ISO 4259.

(2) В случаи на спорове се прилагат процедурите за решаването им и за обясняване на резултатите въз основа на точността на изпитвателния метод, описани в EN ISO 4259.

(3) В случай на национален спор относно съдържанието на сяра се прави позоваване на EN ISO 20846 или EN ISO 20884, подобно на позоваването в националното допълнение към EN 228.

(4) Отчита се действителното съдържание на сяра в горивото за изпитване от тип 6.

(5) Съдържанието на безоловен бензин може да бъде определено като 100 минус сборът на съдържанието на вода и алкохоли, изразено в проценти.

(6) Към това еталонно гориво не трябва да се добавят целенасочено съединения, съдържащи фосфор, желязо, манган или олово.

(7) Единственият окислител, който целенасочено се добавя към еталонното гориво, е етанол, отговарящ на спецификациите EN 15376.

▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ X

ПРОЦЕДУРА ЗА ИЗПИТВАНЕ ЗА ЕМИСИИ НА ХИБРИДНИ ЕЛЕКТРИЧЕСКИ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА (ХЕПС)

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящото приложение определя допълнителните специфични разпоредби относно одобряване типа на хибридно електрическо превозно средство (ХЕПС).

2. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

2.1. Техническите изисквания са тези, определени в приложение 14 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, като важат изключенията, описани в следния раздел.

2.2. Препратките към параграф 5.3.1.4. в раздели 3.1.2.6., 3.1.3.5., 3.2.2.7. и 3.2.3.5. на приложение 14 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН се разбират като референции към таблица 1 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007 за превозни средства, отговарящи на норма Евро 5, и таблица 2 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007 за превозни средства, отговарящи на норма Евро 6.

▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ XI

СИСТЕМИ ЗА БОРДОВА ДИАГНОСТИКА (СБД) ЗА МОТОРНИ ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящото приложение описва функционалните аспекти на системата за бордова диагностика (СБД) за контрол на емисиите от моторните превозни средства.

2. ИЗИСКВАНИЯ И ИЗПИТВАНИЯ

2.1. Изискванията и изпитванията за СБД са тези, определени в раздел 3 на приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН. Изключенията от тези изисквания, както и допълнителни изисквания, са описани в следните раздели.

2.2. Пробегът във връзка с изискванията за дълготрайност, споменат в раздели 3.1. и 3.3.1. на Правило № 83 на ИКЕ на ООН, се разбира като референция към изискванията на приложение VII към настоящия регламент.

2.3. Граничните стойности, определени в раздел 3.3.2 на приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, се разбира като референция към таблиците по-долу:

2.3.1. Следната таблица съдържа граничните стойности за СБД за превозни средства, получили типово одобрение съгласно граничните стойности на емисиите, определени в таблица 1 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007.

Гранични стойности за СБД съгласно норма Евро 5

		Референтна маса (RW) (kg)	Маса на въглеродния окис (CO) (mg/km)		Маса на неметановите въглеводороди (NMHC) (mg/km)		Маса на азотните окиси (NO_x) (mg/km)		Маса на частиците (PM) (mg/km)	
Категория	Клас		ПЗ	ЗС	ПЗ	ЗС	ПЗ	ЗС	ПЗ [1]	ЗС [2]
M	—	Всички	1 900	1 900	250	320	300	540	50	50
N_1 [3]	I	RW ≤ 1 305	1 900	1 900	250	320	300	540	50	50
	II	1 305 < RW ≤ 1 760	3 400	2 400	330	360	375	705	50	50
	III	1 760 < RW	4 300	2 800	400	400	410	840	50	50
N_2	—	Всички	4 300	2 800	400	400	410	840	50	50

Легенда: ПЗ = Принудително запалване, ЗС = Запалване чрез сгъстяване

([1]) Нормите за масата на частиците при двигатели с принудително запалване се прилагат само за двигатели с директно впръскване.

([2]) До настъпване на датите, определени в член 17, за автомобили от категории M и N с референтна маса по-голяма от 1 760 kg се прилага гранична стойност за масата на частиците от 80 mg/km.

([3]) Включва превозни средства от категория M_1, отговарящи на определението за „специфични социални нужди“ в Регламент (ЕО) № 715/2007

2.3.2. Следната таблица съдържа граничните стойности за СБД за превозни средства със запалване чрез сгъстяване, отговарящи на граничните стойности на емисиите съгласно норма Евро 6, посочени в таблица 2 от приложение 1 към Регламент (ЕО) № 715/2007, и получили типово одобрение преди датите, посочени в член 10, параграф 4 от Регламент (ЕО) № 715/2007. Тези гранични стойности губят приложимостта си от датите, определени в член 10, параграф 5 от Регламент (ЕО) № 715/2007, за нови превозни средства, които предстои да бъдат регистрирани, продадени или въведени в експлоатация.

▼B

Временни гранични стойности за СБД съгласно норма Евро 6

		Референтна маса (RW) (kg)	Маса на въглеродния окис	Маса на неметановите въглево-дороди	Маса на азотните окиси	Маса на частиците
			(CO) (mg/km)	(NMHC) (mg/km)	(NO_x) (mg/km)	(PM) (mg/km)
Категория	Клас		ЗС	ЗС	ЗС	ЗС
M	—	Всички	1900	320	240	50
N_1	I	RW ≤ 1 305	1900	320	240	50
	II	1 305 < RW ≤ 1 760	2 400	360	315	50
	III	1 760 < RW	2 800	400	375	50
N_2	—	Всички	2 800	400	375	50

Легенда: ЗС = Запалване чрез сгъстяване

▼M2

2.3.3. Граничните стойности за БД за превозни средства, получили одобрение на типа съгласно граничните стойности на емисиите на нормите Евро 6, посочени в таблица 2 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007, три години след датите, посочени в член 10, параграфи 4 и 5 от въпросния регламент, са посочени в следната таблица:

▼M8

Окончателни гранични стойности за БД в норма Евро 6

		Базова маса (RM) (kg)	Маса на въглеродния оксид		Маса на неметановите въглеводороди		Маса на азотните оксиди		Маса на праховите частици ([1])		Концентрация на частиците ([1])	
			(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NO_x) (mg/km)		(PM) (mg/km)		(PN) (#/km)	
Катег-ория	Клас		ПЗ	ЗС	ПЗ	ЗС	ПЗ	ЗС	ЗС	ПЗ	ЗС	ПЗ
M	—	Всички	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
N_1	I	RM ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	90	140	12	12		
	II	1 305 < RM ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	110	180	12	12		
	III	1 760 < RM	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		
N_2	—	Всички	4 300	2 500	270	350	120	220	12	12		

Легенда: ПЗ = принудително запалване, ЗС = запалване чрез сгъстяване

([1]) Пределните стойности за масата и броя на праховите частици при двигатели с принудително запалване се прилагат само за превозни средства с двигатели с директно впръскване на горивото.

▼M2

Обяснителна бележка:

Граничните стойности за БД, посочени в таблицата, подлежат на преразглеждане, което следва да бъде извършено от Комисията до 1 септември 2014 г. Ако граничните стойности се окажат технически неизпълними, техните стойности или задължителните дати за прилагане следва да се изменят съответно, като се отчитат последиците от други нови изисквания и изпитвания, които ще бъдат въведени за превозни средства, отговарящи на нормата Евро 6. Ако при преразглеждането бъде установена необходимост от екологична гледна точка, както и осъществимост от техническа гледна точка и нетна полза в парично изражение, трябва да бъдат приети завишени стойности и да бъдат въведени гранични стойности за БД за броя на частиците или, ако е приложимо, за други регулирани замърсители. По този начин на индустрията трябва да се осигури подходящ подготвителен период за въвеждане на техническите новости.

▼M2

2.3.4. До три години след датите, посочени в член 10, параграфи 4 и 5 от Регламент (ЕО) № 715/2007 съответно за нови одобрения на типа и нови превозни средства, по избор на производителя се прилагат следните гранични стойности за БД за превозни средства, получили одобрение на типа съгласно граничните стойности за емисиите на нормата Евро 6, посочени в таблица 2 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007:

▼M8

Предварителни гранични стойности за БД в норма Евро 6

		Базова маса (RM) (kg)	Маса на въглеродния оксид		Маса на неметановите въглеводороди		Маса на азотните оксиди		Маса на праховите частици ([1])	
			(CO) (mg/km)		(NMHC) (mg/km)		(NOx) (mg/km)		(PM) (mg/km)	
Категория	Клас		ПЗ	ЗС	ПЗ	ЗС	ПЗ	ЗС	ЗС	ПЗ
M	—	Всички	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
N_1	I	RM ≤ 1 305	1 900	1 750	170	290	150	180	25	25
	II	1 305 < RM ≤ 1 760	3 400	2 200	225	320	190	220	25	25
	III	1 760 < RM	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30
N_2	—	Всички	4 300	2 500	270	350	210	280	30	30

Легенда: ПЗ = принудително запалване, ЗС = запалване чрез сгъстяване

([1]) Пределните стойности за маса на праховите частици при двигатели с принудително запалване се прилагат само за двигатели с директно впръскване.

▼M2

2.4. В допълнение на разпоредбите на раздел 3.2.1 на приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН производителят може временно да деактивира СБД при следните условия:

а) за превозни средства, предназначени за работа със смес от горива или едно-/двугоривни превозни средства, работещи с газ — за 1 минута след презареждане, за да се позволи на електронното управляващо устройство да определи качеството и състава на горивото;

б) за двугоривни превозни средства — за 5 секунди след превключване към друг вид гориво, необходими за пренастройване на параметрите на двигателя.

Производителят може да не спази тези времеви ограничения, ако е в състояние да докаже, че стабилизирането на горивната уредба след презареждане или преминаване към друг вид гориво отнема повече време по основателни технически причини. При всички случаи СБД трябва да бъде отново активирана веднага след като са определени качеството и състава на горивото или след като са повторно регулирани параметрите на двигателя.

▼M8

2.5. Раздел 3.3.3.1 на приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН се разбира като:

Системата за БД трябва да следи намаляването на ефективността на каталитичния преобразувател по отношение на емисиите на NMHC и NOx. Производителите могат да наблюдават само челния катализатор или челния катализатор в комбинация със следващия(те) катализатор(и). Всеки наблюдаван катализатор или комбинация от катализатори се смята за неизправен, когато емисиите надвишат пределните стойности за NMHC или NOx, предвидени в раздел 2.3 на настоящото приложение. По изключение изискванията за следене на намаляването на ефективността на каталитичния преобразувател по отношение на емисиите на NOx се прилагат едва от датите, определени в член 17.

▼B

2.6. Раздел 3.3.3.3 на приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН означава, че трябва да се следи влошаването на всички кислородни датчици (сензори), монтирани и използвани за следене на неизправностите на каталитичния преобразувател съгласно изискванията на настоящото приложение.

2.7. В допълнение на изискванията на раздел 3.3.3 на приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН по отношение на двигатели с принудително запалване с директно впръскване трябва да се проследяват всякакви неизправности, които биха могли да доведат до надвишаване на граничните стойности на емисиите на частици, предвидени в раздел 2.3 на настоящото приложение, и които трябва да се следят съгласно изискванията на настоящото приложение за двигатели със запалване чрез сгъстяване.

2.8. В допълнение на изискванията в раздел 3.3.4 на приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН трябва да се проследяват неизправностите и намаляването на ефективността на системата за рециркулация на отработилите газове (РОГ).

2.9. В допълнение на изискванията в раздел 3.3.4 на приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН трябва да се проследяват неизправностите и намаляването на ефективността на използващата реагент система за последваща обработка на NO_x, както и дозиращата реагента подсистема.

2.10. В допълнение на изискванията в раздел 3.3.4 на приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН трябва да се проследяват неизправностите и намаляването на ефективността на системата за последваща обработка на NO_x без използването на реагент.

2.11. В допълнение на изискванията в раздел 6.3.2 на допълнение 1 към приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН производителят трябва да докаже, че неизправностите на потока от СРОГ и охладителя на СРОГ са отчетени от СБД по време на изпитването за одобряване.

2.12. Референциите към „HC“ (въглеводороди) в раздел 6.4.1.2 на допълнение 1 към приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН се разбира като „NMHC“ (неметанови въглеводороди).

2.13. В допълнение на изискванията в раздел 6.5.1.3 на допълнение 1 към приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН всички данни, които е необходимо да се съхраняват във връзка с действието на СБД при движение съгласно разпоредбите в раздел 3.6 на допълнение 1 към настоящото приложение, трябва да са достъпни през серийния порт за данни на стандартизирания конектор за данни съгласно спецификациите, дадени в раздел 6.5.3 на допълнение 1 към приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН.

▼M2

2.14. Противно на предвиденото в точка 3.3.5 от приложение 11 към Правило № 83 на Икономическата комисия за Европа на Организацията на обединените нации (ИКЕ на ООН) следните устройства следва да бъдат наблюдавани във връзка с цялостна повреда или отстраняването им, ако последното води до превишаване на приложимите гранични стойности за емисиите:

— считано от 1 септември 2011 г., уловител на частици, монтиран към двигатели със запалване чрез сгъстяване като отделен елемент или вграден в комбинирано устройство за контрол на емисиите,

— за превозни средства, сертифицирани съгласно граничните стойности за БД в таблиците, посочени в точка 2.3.3 или 2.3.4, система за последваща обработка на NOx, монтирана към двигатели със запалване чрез сгъстяване като отделен елемент или вградена в комбинирано устройство за контрол на емисиите,

— за превозни средства, сертифицирани съгласно граничните стойности за БД в таблиците, посочени в точка 2.3.3 или 2.3.4, оксидиращи катализатори за дизелови двигатели (DOC), монтирани към двигатели със запалване чрез сгъстяване като отделен елемент или вградени в комбинирано устройство за контрол на емисиите.

▼M2

Посочените в първата алинея устройства се следят също така за всякакви повреди, които биха довели до превишаване на приложимите гранични стойности за БД.

▼B

3. АДМИНИСТРАТИВНИ РАЗПОРЕДБИ ОТНОСНО НЕДОСТАТЪЦИ НА СБД

3.1. При разглеждането на молбата за издаване на одобряване типа на превозно средство, притежаващо недостатък или недостатъци по определението в член 6, параграф 2, одобряващият орган решава дали изпълняването на изискванията на настоящото приложение е невъзможно или необосновано.

3.2. Одобряващият орган взема предвид данни на производителя, даващи подробности за, но неизчерпващи се с такива фактори, като техническа изпълнимост, срок за въвеждане в производство и производствени цикли, включително постепенното въвеждане или изтегляне на двигатели или на конструкции на превозни средства и планирани модернизирания на компютри, степента, до която получената СБД ще е ефективна при спазване на изискванията на настоящия регламент, както и това дали производителят е положил достатъчно усилия за отговаряне на изискванията на настоящия регламент.

▼M1

3.3. Одобряващият орган отхвърля всяко непълно искане за регистрация, което се характеризира с пълно отсъствие на изискван диагностичен параметър на следене или на официално разрешено записване и отчитане на данни, свързани с параметър на следене.

▼B

3.4. Одобряващият орган отхвърля всяко заявление за одобряване на система с недостатък, ако не са спазени посочените в раздел 2.3. гранични стойности за СБД.

3.5. При определянето на установения ред недостатъци първо се разглеждат недостатъците, свързани с раздели 3.3.3.1, 3.3.3.2 и 3.3.3.3 на приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН за двигатели с принудително запалване и раздели 3.3.4.1, 3.3.4.2 и 3.3.4.3 на приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН за двигатели със запалване чрез сгъстяване.

3.6. Преди или по време на процедурите за одобряване на типа не се допуска нито един недостатък, когато той се отнася до изискванията на раздел 6.5 на допълнение 1 към приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, с изключение на раздел 6.5.3.4.

3.6. **Период, през който се допуска наличието на недостатъци**

3.6.1. Един недостатък може да продължи да съществува за период от две години след датата на получаване на типово одобрение на типа превозно средство, освен когато може да се докаже, че за отстраняване на недостатъка са необходими значителни изменения в конструкцията на превозното средство и период на въвеждане, по-дълъг от две години. В такъв случай недостатъкът може да продължи да съществува за период, който не надхвърля три години.

3.6.2. Производител може да поиска одобряващият орган да приеме със задна дата наличието на недостатък, когато този недостатък е открит след първоначалното издаване на типовото одобрение. В този случай недостатъкът може да продължи да съществува за период от две години след датата на уведомлението на одобряващия орган, освен когато може да се докаже, че за отстраняване на недостатъка са необходими значителни изменения в конструкцията на превозното средство и период на въвеждане, по-дълъг от две години. В такъв случай недостатъкът може да продължи да съществува за период, който не надхвърля три години.

▼B

3.7. Одобряващият орган съобщава решението си за допускане на недостатък съгласно член 6, параграф 2.

4. ДОСТЪП ДО ИНФОРМАЦИЯ ЗА БД

4.1. В раздел 5 на приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН са определени изисквания за достъпа до информация за СБД. Изключенията от тези изисквания са описани в следните раздели.

4.2. Препратките към допълнение 1 към приложение 2 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН се разбират като препратки към допълнение 5 към приложение I към настоящия регламент.

4.3. Препратките към раздел 4.2.11.2.7.6. на приложение 1 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН се разбират като препратки към раздел 3.2.12.2.7.6. на допълнение 3 към приложение I към настоящия регламент.

4.4. Референциите към „договарящи се страни“ се разбират като референции към „държави-членки“.

4.5. Референциите към одобрение, издадено по силата на Правило № 83, се разбират като референции към одобрение, издадено по силата на настоящия регламент и Директива 70/220/ЕИО ([1]).

4.6. Типово одобрение на ИКЕ на ООН се разбира като типово одобрение на ЕО.

([1]) ОВ L 76, 6.4.1971 г., стр. 1.

▼B

Допълнение 1

ФУНКЦИОНАЛНИ АСПЕКТИ НА СИСТЕМИТЕ ЗА БОРДОВА ДИАГНОСТИКА (СБД)

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. В настоящото допълнение се описва процедурата за изпитването съгласно раздел 2 на настоящото приложение.

2. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

2.1. Техническите изисквания и спецификации са тези, определени в допълнение 1 към приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, като важат изключенията и допълнителните изисквания, описани в следните раздели.

2.2. Референциите към граничните стойности за СБД, определени в параграф 3.3.2 от приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, се разбират като референции към граничните стойности, определени в раздел 2.3 на настоящото приложение.

2.3. Еталонните горива, определени в параграф 3.2 от допълнение 1 към приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, се разбират като препратка към спецификациите на съответните еталонни горива в приложение IX към настоящия регламент.

2.4. Препратката към приложение 11 в параграф 6.5.1.4 от допълнение 1 към приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН се разбира като препратка към приложение XI към настоящия регламент.

2.5. За превозни средства, получили одобрение за граничните стойности съгласно норма Евро 6, съдържащи се в таблица 2 от приложение 1 към Регламент (ЕО) № 715/2007, раздел 6.5.3.1 на допълнение 1 към приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН се заменя със:

„За диагностика, свързана с емисиите, като свързваща комуникационна връзка между бордовата и извънбордовата система се използва следният стандарт:

ISO 15765—4 „Пътни превозни средства — диагностика, използваща контролна шина CAN — част 4: Изисквания към системи, свързани с емисиите“, с дата 10 януари 2005 г.“

3. РАБОТА В РЕАЛНИ УСЛОВИЯ (ПРИ ДВИЖЕНИЕ)

3.1. **Общи изисквания.**

3.1.1. Всяко наблюдение на СБД се извършва поне веднъж на пътен цикъл, при който са изпълнени условията за наблюдение, определени в раздел 3.2. Производителите нямат право да използват като условие за което и да е наблюдение изчисленото отношение (или негов елемент) или всякакви други показатели за честота на наблюдението.

▼B

3.1.2. Отношението при работа в реални условия (IUPR) за конкретно наблюдение M на СБД, посочено в член 5, параграф 3, е:

$$IUPR_M = Числител_M/Знаменател_M$$

3.1.3. Сравняването на числителя и знаменателя показва честотата на дадено наблюдение по отношение на експлоатацията на превозното средство. За да е сигурно, че всички производители следят IUPR по еднакъв начин, се дават подробни изисквания за определянето и увеличаването на тези броячи.

3.1.4. Когато съгласно изискванията на настоящото приложение превозното средство разполага с дадено наблюдение M, показателят $IUPR_M$ трябва да бъде по-голям или равен на следните минимални стойности:

i) 0,260 при наблюдението на системата за вторичен въздух и при други системи за наблюдение, свързани с пускането в ход на студен двигател

ii) 0,520 при наблюдението на системата за контрол на продухването на изпарителните емисии

iii) 0,336 при всички други наблюдения

3.1.5. Превозните средства трябва да отговарят на изискванията в раздел 3.1.4 за осъществен пробег от поне 160 000 km. Като изключение, превозни средства, получили типово одобрение, регистрирани, продадени или въведени в експлоатация преди съответните дати, посочени в член 10, параграфи 4 и 5 от Регламент (ЕО) № 715/2007, трябва да имат показател $IUPR_M$ по-голям или равен на 0,1 при всички наблюдения M. ►**M2** За нови одобрения на типа и нови превозни средства функцията за наблюдение, която се изисква съгласно точка 2.9 от настоящото приложение, трябва да показва до три години след датите, посочени съответно в член 10, параграфи 4 и 5 от Регламент (ЕО) № 715/2007, стойност на IUPR, по-голяма или равна на 0,1. ◄

3.1.6. Смята се, че изискванията на този раздел са изпълнени за дадено проследяване M, ако за всички превозни средства, принадлежащи на конкретна фамилия СБД и произведени в дадена календарна година, са в сила следните статистически условия:

а) средноаритметичната стойност на показателя $IUPR_M$ е равна или по-голяма от минималната стойност, приложима за наблюдението

б) повече от 50 % от всички превозни средства имат показател $IUPR_M$, равен или по-голям от минималната стойност, приложима за проследяването.

▼M1

3.1.7. Не по-късно от 18 месеца след края на календарната година производителят трябва да докаже на одобряващия орган, а при поискване и на Комисията, че тези статистически условия са изпълнени за всички параметри на следене, които СБД трябва да отчита съгласно точка 3.6 на настоящото допълнение и не по-късно от 18 месеца след навлизането на пазара на първия тип превозни средства с IUPR от дадена фамилия СБД и на всеки 18 месеца след това. За тази цел за фамилии СБД, състоящи се от над 1 000 регистрации в Съюза, които трябва да се вземат предвид в извадката през нейния период, се използва процедурата, описана в приложение II, без да се засягат разпоредбите на точка 3.1.9. от настоящото Допълнение.

▼M1

В допълнение към изискванията, посочени в приложение II, и независимо от резултата от проверката, описана в раздел 2 от приложение II, органът, издал одобрението, извършва проверка на съответствието в експлоатация за IUPR, описани в допълнение 1 към приложение II в подходящ брой на произволно определени случаи. „В подходящ брой произволно определени случаи“ означава, че тази мярка има възпиращ ефект срещу неспазване на изискванията на раздел 3 от настоящото приложение, или срещу предоставяне на манипулирани, фалшиви или непредставителни данни за одита. Ако не се прилагат специални условия и може да бъде доказано от органите за одобряване на типа, произволното прилагане на проверка на съответствието в експлоатация върху 5 % от одобрения тип фамилии СБД, се счита за достатъчно за спазването на това изискване. За тази цел одобряващите органи могат да се договорят с производителя за намаляване на дублиране на типовите изпитвания на дадена фамилия СБД, доколкото тези договорености не вредят на възпиращия ефект от собствените проверки на съответствието в експлоатация, извършвани от органа, по отношение на неспазването на изискванията на раздел 3 от настоящото приложение. Данните, събрани от държавите-членки при програми за надзорни изпитвания могат да се използват за проверки на съответствието в експлоатация. При поискване органите за типово одобрение предоставят на Комисията и на други типово одобряващи органи данни относно одитите и извършените на случаен принцип проверки на съответствието в експлоатация, включително и относно методиката, използвана за идентифициране на тези случаи, които са предмет на извършените на случаен принцип проверки на съответствието в експлоатация.

3.1.8. За цялата извадка от превозни средства за изпитване производителят трябва да предостави на компетентните органи всички данни за работата в реални условия, които СБД следва да отчита съгласно точка 3.6 на настоящото допълнение заедно с идентификацията на изпитваното превозно средство и методиката, използвана при подбора на изпитваните превозни средства от парка. При поискване типово одобряващият орган, издаващ одобрението, предоставя тези данни и резултатите от статистическата оценка на Комисията и на други одобряващи органи.

▼B

3.1.9. Обществените органи на властта и техните пълномощни представители могат да изискват допълнителни изпитвания на превозни средства или да събират подходящи данни, отчетени от превозното средство, за да проверят дали са изпълнени изискванията на настоящото приложение.

▼M1

3.1.10. Неспазването на изискванията на точка 3.1.6, установени от изпитванията, описани в точки 3.1.7 или 3.1.9, се счита за нарушение, подлежащо на санкции, предвидени в член 13 от Регламент (ЕО) № 715/2007. Това позоваване не ограничава прилагането на подобни наказания за други нарушения на други разпоредби от Регламент (ЕО) № 715/2007 или на настоящия регламент, които не са изрично свързани с член 13 от Регламент (ЕО) № 715/2007.

▼B

3.2. **Числител$_M$**

3.2.1. Числителят за конкретно наблюдение представлява брояч, отмерващ броя на случаите, когато дадено превозно средство е било експлоатирано при наличието на всички условия за наблюдение, позволяващи на конкретната система за наблюдение да открие неизправност и да предупреди водача за нея, както тези условия са били въведени от производителя. Числителят не трябва да се увеличава повече от веднъж на пътен цикъл, освен при наличието на обоснована техническа причина.

▼B

3.3. **Знаменател$_{M}$**

3.3.1. Функцията на знаменателя е да отброява отделните случаи на шофиране, отчитайки специалните условия за конкретно наблюдение. Знаменателят трябва да бъде увеличен поне веднъж на пътен цикъл, в случай че по време на този пътен цикъл общият знаменател е увеличен при наличието на условията, определени в раздел 3.5, освен при деактивиране на знаменателя съгласно раздел 3.7 на настоящото допълнение.

3.3.2. В допълнение на изискванията в раздел 3.3.1:

а) Знаменателят(те) при наблюдението на системата за вторичен въздух трябва да бъде(ат) увеличен(и), ако задействаната по команден начин система за вторичен въздух е активна 10 секунди или по-дълго. За целите на определянето на командно задействаното активно време СБД не може да включва времето на действие на система за вторичен въздух, активирана чрез намеса единствено за целите на наблюдението.

б) Знаменатели на наблюдения на системи, активни единствено по време на пускане в ход на студен двигател, трябва да бъдат увеличавани, когато компонентът или стратегията са задействани по команден начин за период от 10 секунди или за по-дълго.

в) Знаменателят(ите) за наблюдения на променливо газоразпределение (VVT) и/или системи за контрол трябва да бъде(ат) увеличаван(и), в случай че компонентът бъде задействан в някоя от функциите (напр. „включено“, „отворено“, „затворено“, „заключено“ и т.н.) в два или повече случая по време на пътния цикъл или за време от 10 секунди или по-дълго — приема се по-рано настъпилата от двете възможности.

г) За следните наблюдения знаменателят(ите) се увеличава(т) с единица, когато, освен изпълняването на изискванията в настоящия раздел по време на поне един пътен цикъл, от последния случай на увеличаване на знаменателя е натрупан пробег от поне 800 километра:

i) дизелов окислителен катализатор

ii) дизелов филтър за частици;

▼M1

д) Без да се засягат изискванията за увеличаване на знаменателите на другите параметри на следене, знаменателите на параметри на следене на следните компоненти следва да бъдат увеличени само ако и цикълът на движение е започнал с пускане при студен двигател:

i) датчици за температурата на течностите (масло, охлаждаща течност на двигателя, гориво, реагент за селективна каталитична редукция);

ii) датчици за температурата на чистия въздух (околен въздух, входящ въздух, въздух от компресора, всмукателен колектор);

iii) датчици за температурата на отработилите газове (рециркулация на отработилите газове/охлаждане, компресорно пълнене със задвижване от отработилите газове, катализатор);

е) Знаменателите на параметри на следене на системата за контрол на налягането от компресора следва да бъде увеличени, ако са изпълнени всички от следните условия:

i) изпълнени са общите условия за знаменателя;

ii) системата за контрол на налягането от компресора е активна за период по-голям или равен на 15 секунди.

▼B

3.3.3. За хибридни превозни средства, превозни средства, които ползват алтернативен хардуер или стратегии за пускане в ход на двигателя (напр. интегриран стартер и генератори), или превозни средства, работещи с алтернативно гориво (напр. едногоривни или двугоривни приложения), производителят може да отправи към одобряващия орган молба за одобряване на използването на критерии за увеличаване на знаменателя, различни от тези, определени в настоящия раздел. В общия случай одобряващият орган не одобрява прилагането на алтернативни критерии за превозни средства, които са в състояние да спрат двигателя единствено в условия близки на тези при движение на празен ход или спиране на превозното средство. Одобряването на алтернативните критерии от одобряващия орган се основава на равностойността на тези критерии за определянето на количеството работа на превозното средство по отношение на измерването на конвенционалната работа на превозното средство в съответствие с критериите в настоящия раздел.

3.4. **Брояч за циклите на запалване**

3.4.1. Броячът за циклите на запалване показва броя на циклите на запалване, които е имало дадено превозно средство. Броячът на циклите на запалване не може да бъде увеличаван повече от веднъж на пътен цикъл.

3.5. **Общ знаменател**

3.5.1. Общият знаменател представлява брояч, измерващ броя на случаите на работа на дадено превозно средство. Той трябва да бъде увеличен в рамките на 10 секунди тогава, и единствено тогава, когато по време на даден пътен цикъл са изпълнени следните критерии:

— общото изминало време от пускането в ход на двигателя е по-голямо или равно на 600 секунди при надморска височина, по-малка от 2 440 m и температура на околната среда, по-висока или равна на – 7 °C.

— Общото изминало време на работа на превозното средство при скорост от 40 km/h или по-висока е по-голямо или равно на 300 секунди при надморска височина, по-малка от 2 440 m и температура на околната среда, по-висока или равна на – 7 °C.

— Непрекъсната работа на превозното средство на празен ход (т.е. педалът на газта не е натиснат от водача и скоростта на превозното средство е по-малка или равна на 1,6 km/h) за 30 секунди или повече при надморска височина, по-малка от 2 440 m и температура на околната среда, по-висока или равна на – 7 °C.

3.6. **Отчитане и увеличаване на броячите**

3.6.1. Съгласно спецификациите на стандарт ISO 15031—5 СБД трябва да отчита брояча за циклите на запалване и общия знаменател, както и отделни числители и знаменатели за следните системи за наблюдение, когато наличието им в превозното средство се изисква по силата на настоящото приложение:

— катализатори (всяка група се отчита отделно)

— кислородни датчици (сензори)/датчици (сензори) за отработили газове, включително датчици (сензори) за вторичен кислород (всеки датчик (сензор) се отчита отделно)

— изпарителна система

— система за рециркулация на отработилите газове (СРОГ)

— система за променливо газоразпределение (VVT)

▼B

— система за вторичен въздух

— филтър за частици

— система за последваща обработка на NO_x (напр. адсорбент на NO_x, NO_x реагент/каталитична система)

— система за контрол на повишаването на налягането

▼M1

3.6.2. За конкретни компоненти или системи, имащи множество параметри на следене, които трябва да бъдат отчитани съгласно настоящата точка (напр. група 1 от кислородни датчици (ламбда-сонди) може да има няколко параметри на следене за реакцията на датчика или на други характеристики на датчика), СБД трябва отделно да проследява числители и знаменатели за всеки отделен параметър на следене с изключение на тези, които съответстват на късо съединение или отворена верига, и да отчита само съответния числител и знаменател за конкретния параметър на следене, който е с най-ниско отношение. Когато два или повече конкретни параметъра на следене са с еднакви отношения, се отчита съответният числител и знаменател за параметъра на следене, който е с най-висок знаменател.

▼B

3.6.3. Когато броячите биват увеличавани, стъпката на всички увеличения е цяла единица.

3.6.4. Минималната стойност на всеки брояч е 0, а максималната не трябва да е по-малка от 65 535, без оглед на всички останали изисквания за стандартизирано съхранение и отчитане на данните от СБД.

3.6.5. Когато числителят или знаменателят за конкретно наблюдение достигне максималната си стойност, и двата брояча за това наблюдение трябва да бъдат разделени на две, преди да бъдат увеличени отново съгласно разпоредбите в раздели 3.2 и 3.3. Когато броячът на цикъла на запалване или общият знаменател достигне максималната си стойност, съответният брояч трябва да се промени на нула при следващото си увеличаване съгласно разпоредбите в раздели 3.4 и 3.5.

3.6.6. Всеки брояч трябва да бъде занулен единствено в случай на рестартиране на постоянната памет (напр. при препрограмиране и т.н.) или, ако числата са съхранени във временна памет (КАМ), в случай че КАМ се загуби поради прекъсване на електрическото захранване на контролния модул (напр. прекъсване на захранването от акумулаторна батерия и т.н.).

3.6.7. Производителят трябва да предприеме мерки, за да гарантира, че стойностите на числителя и на знаменателя не могат да бъдат допълнително регулирани или изменени, освен в изрично предвидените в настоящия раздел случаи.

3.7. **Деактивиране на числители и знаменатели и на общия знаменател**

3.7.1. В рамките на 10 секунди след като е открита неизправност, която деактивира наблюдение, необходимо за изпълняване на изискванията за наблюдение в настоящото приложение (т.е. съхраняване на непотвърден или потвърден код), СБД трябва да деактивира по-нататъшното увеличаване на съответния числител и знаменател за всяко деактивирано наблюдение. Увеличаването на всички съответни числители и знаменатели се възобновява в рамките на 10 секунди след отстраняване на неизправността (т.е. неизчистеният код се самоизтрива или бива изтрит чрез команда от инструмент за сканиране).

▼B

3.7.2. В рамките на 10 секунди след задействане на приспособление за задвижване (PTO), което деактивира наблюдение, необходимо за изпълняване на изискванията за наблюдеиние в настоящото приложение, СБД трябва да деактивира по-нататъшното увеличаване на съответния числител и знаменател за всяко деактивирано наблюдение. Увеличаването на всички съответни числители и знаменатели се възобновява в рамките на 10 секунди след изключването на приспособлението за задвижване.

3.7.3. СБД трябва да деактивира по-нататъшното увеличаване на числителя и знаменателя на конкретно наблюдение в рамките на 10 секунди след като бъде открита неизправност на някой компонент, използван за установяване на критериите от определението за знаменателя за конкретно наблюдение (напр. скорост на превозното средство, температура на околната среда, надморска височина, работа на празен ход, пускане в ход на студен двигател или време на работа) и след като съответният неизчистен код за грешка бъде съхранен. Увеличаването на числителя и знаменателя трябва да бъде възобновено в рамките на 10 секунди след отстраняването на неизправността (напр. неизчистеният код се самоизтрива или бива изтрит чрез команда от инструмента за сканиране).

3.7.4. СБД трябва да деактивира по-нататъшното увеличаване на общия знаменател в рамките на 10 секунди след като бъде открита неизправност на някой компонент, използван за установяване на спазването на критериите в раздел 3.5 (напр. скорост на превозното средство, температура на околната среда, надморска височина, работа на празен ход или време на работа) и след като съответният неизчистен код за грешка бъде съхранен. Общият знаменател не може да бъде деактивиран за увеличаване при каквото и да е друго условие. Увеличаването на общия знаменател трябва да бъде възобновено в рамките на 10 секунди след отстраняването на неизправността (напр. неизчистеният код се самоизтрива или бива изтрит чрез команда от инструмента за сканиране).

▼B

Допълнение 2

ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ФАМИЛИЯТА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА

1. ПАРАМЕТРИ, ОПРЕДЕЛЯЩИ СЕМЕЙСТВОТО СБД

1.1. Фамилията превозни средства представлява група превозни средства на производителя, които поради своите конструктивни характеристики се очаква да притежават сходни характеристики на емисиите в отработилите газове и на СБД. Всеки двигател от тази фамилия трябва да отговаря на изискванията на настоящия регламент.

1.2. Фамилията СБД може да бъде определена чрез основни параметри на конструкцията, които трябва да бъдат общи за превозните средства от една и съща фамилия. В някои случаи може да съществува взаимодействие на параметрите. Тези ефекти също трябва да се вземат предвид, за да се гарантира, че само превозните средства със сходни характеристики по отношение на емисиите в отработилите газове са включени във фамилия СБД.

2. За целта се счита, че типовете превозни средства, чиито описани по-долу параметри са еднакви, принадлежат на една и съща комбинация от двигател/система за контрол на емисиите/СБД.

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, система, предназначена за работа със смес от бензин/етанол, система, предназначена за работа със смес от дизелово гориво/биодизел, ПГ/биометан, ВНГ, двугоривна система бензин/ПГ/биометан, двугоривна система бензин/ВНГ).

Система за контрол на емисиите:

— тип каталитичен преобразувател (т.е. окислителен, трипътен, подгреваем, SCR, други),

— тип на филтъра за частици,

— подаване на допълнителен въздух (т.е. със или без),

— рециркулация на отработилите газове (т.е. със или без),

Части и функциониране на БД:

— методите за функционално наблюдение на СБД, за установяване на неизправности и за сигнализиране за неизправности на водача на превозното средство.

▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ XII

▼M3

ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЕМИСИИТЕ НА CO_2, РАЗХОДА НА ГОРИВО И НА ЕЛЕКТРОЕНЕРГИЯ И ПРОБЕГА В ЕЛЕКТРИЧЕСКИ РЕЖИМ НА ЗАДВИЖВАНЕ

▼B

1. ВЪВЕДЕНИЕ

▼M3

Настоящото приложение определя изискванията за измерване на емисиите на CO_2, разхода на гориво и на електроенергия и пробега в електрически режим на задвижване.

▼B

2. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

2.1. Общите спецификации за провеждане на изпитванията и тълкуване на резултатите са изложените в раздел 5 на Правило № 101 на ИКЕ на ООН, като важат изключенията, определени по-долу.

2.2.

Гориво, използвано при изпитването

2.2.1. За изпитванията се използват еталонните горива, определени в приложение IX към настоящия регламент.

▼M8

2.2.2. За ВНГ и ПГ използваното гориво е това, което е избрано от производителя за измерване на полезната мощност съгласно приложение XX към настоящия регламент. Избраното гориво трябва да се посочи в информационния документ, както е определено в допълнение 3 към приложение I към настоящия регламент.

2.3. Точка 5.2.4. от Правило № 101 на ИКЕ на ООН гласи следното:

(1) плътност: измерена за горивото за изпитването съгласно ISO 3675 или еквивалентен метод. При бензин, дизелово гориво, биодизел и етанол (E85 и E75) се използва плътността, измерена при 15 °C; при ВНГ и природен газ/биометан се използва еталонна плътност, както следва:

0,538 kg/l за ВНГ,

0,654 kg/m^3 за ПГ (средна стойност за еталонните горива G20 и G23 при 15 °C.)

(2) съотношение водород/въглерод/кислород: използват се следните фиксирани стойности:

$C_1H_{1,89}O_{0,016}$ за бензин (E5),

$C_1H_{1,93}O_{0,033}$ за бензин (E10),

$C_1H_{1,86}O_{0,005}$ за дизелово гориво (B5),

$C_1H_{1,86}O_{0,007}$ за дизелово гориво (B7),

$C_1H_{2,525}$ за ВНГ (втечнен нефтен газ),

CH_4 за ПГ (природен газ) и биометан,

$C_1H_{2,74}O_{0,385}$ за етанол (E85),

$C_1H_{2,61}O_{0,329}$ за етанол (E75).

▼B

3. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

▼M3

3.1. Техническите изисквания и спецификации за измерването на емисиите на CO_2, разхода на гориво и на електроенергия и пробега в електрически режим на задвижване са изложените в приложения 6—10 към Правило № 101 на ИКЕ на ООН, като важат изключенията, определени по-долу.

▼B

3.2. В приложение 6, раздел 1.3.5. от Правило № 101 на ИКЕ на ООН използваните гуми трябва да отговарят на същите изборни критерии като определените за изпитване за емисии от тип 1, изложени в приложение III, раздел 3.5 от настоящия регламент.

▼**M8**

3.3. Раздел 1.4.3 от приложение 6 към Правило № 101 на ИКЕ на ООН се заменя със следния текст:

1.4.3. Разходът на гориво, изразен в литри на 100 km (за бензин (E5/E10), ВНГ, етанол (E85) и дизелово гориво (B5/B7)), в m^3 на 100 km (за ПГ/биометан и H_2NG) или в kg на 100 km (за водород) се изчислява по следните формули:

а) за превозни средства с двигател с принудително запалване, използващ като гориво бензин (E5):

$$FC = (0{,}118/D) \cdot [(0{,}848 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

б) за превозни средства с двигател с принудително запалване, използващ като гориво бензин (E10):

$$FC = (0{,}120/D) \cdot [(0{,}830 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

в) за превозни средства с двигател с принудително запалване, използващ като гориво ВНГ:

$$FC_{norm} = (0{,}1212/0{,}538) \cdot [(0{,}825 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

Ако съставът на горивото, използвано за изпитването, се различава от състава, който е предвиден за изчисляването на нормирания разход, по искане на производителя може да се използва коригиращ коефициент cf, както следва:

$$FC_{norm} = (0{,}1212/0{,}538) \cdot (cf) \cdot [(0{,}825 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

Коригиращият коефициент cf, който може да бъде използван, се определя, както следва:

$$cf = 0{,}825 + 0{,}0693\ n_{actual}$$

където:

n_{actual} = действителното съотношение H/C на използваното гориво

г) за превозни средства с двигател с принудително запалване, използващ като гориво ПГ/биометан:

$$FC_{norm} = (0{,}1336/0{,}654) \cdot [(0{,}749 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

д) за превозни средства с двигател с принудително запалване, използващ като гориво етанол (E85):

$$FC = (0{,}1742/D) \cdot [(0{,}574 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

е) за превозни средства с двигател със запалване чрез сгъстяване, използващ като гориво дизелово гориво (B5):

$$FC = (0{,}116/D) \cdot [(0{,}861 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

ж) за превозни средства с двигател със запалване чрез сгъстяване, използващ като гориво дизелово гориво (B7):

$$FC = (0{,}116/D) \cdot [(0{,}859 \cdot HC) + (0{,}429 \cdot CO) + (0{,}273 \cdot CO_2)]$$

▼**M8**

з) за превозни средства с двигател с принудително запалване, използващ като гориво H_2NG:

$$FC = \frac{910{,}4 \cdot A + 13\,600}{44{,}655 \cdot A^2 + 667{,}08 \cdot A}\left(\frac{7{,}848 \cdot A}{9{,}104 \cdot A + 136} \cdot HC + 0{,}429 \cdot CO + 0{,}273 \cdot CO_2\right)$$

и) за превозни средства, използващи като гориво водород в газообразно състояние:

$$FC = 0{,}024 \cdot \frac{V}{d} \cdot \left[\frac{1}{Z_2} \cdot \frac{p_2}{T_2} - \frac{1}{Z_1} \cdot \frac{p_1}{T_1}\right]$$

При предварително споразумение с органа по одобряването, и за превозни средства, използващи като гориво водород в газообразно или течно състояние, вместо описания по-горе метод производителят може да избере формулата:

$$FC = 0{,}1 \cdot (0{,}1119 \cdot H_2O + H_2)$$

или метод съгласно стандартни протоколи като напр. SAE J2572.

В тези формули:

FC = разхода на гориво в литри на 100 km (за бензин, етанол, ВНГ, дизелово гориво или биодизел), в m^3 на 100 km (за природен газ и H_2NG) или в kg на 100 km за водород.

HC = измерените емисии на въглеводороди в g/km

CO = измерените емисии на въглероден оксид в g/km

CO_2 = измерените емисии на въглероден диоксид в g/km

H_2O = измерените емисии на H_2O в g/km

H_2 = измерените емисии на H_2 в g/km

A = количеството ПГ/биометан в сместа от H_2NG, изразено в обемни проценти

D = плътността на горивото за изпитване.

За газообразни горива D е плътността при 15 °C.

d = теоретично изчисленото разстояние в km, което е изминало превозното средство, подложено на изпитване от тип 1.

p_1 = налягането в резервоара за газообразно гориво преди оперативния цикъл в Pa;

p_2 = налягането в резервоара за газообразно гориво след оперативния цикъл в Pa;

T_1 = температурата в резервоара за газообразно гориво преди оперативния цикъл в K.

T_2 = температурата в резервоара за газообразно гориво след оперативния цикъл в K.

Z_1 = коефициент на свиваемост на газообразното гориво при p_1 и T_1

Z_2 = коефициент на свиваемост на газообразното гориво при p_2 и T_2

V = вътрешен обем на резервоара за газообразно гориво в m^3

▼**M8**

Коефициентът на свиваемост се получава от следната таблица:

T(k) p(bar)\	33	53	73	93	113	133	153	173	193	213	233	248	263	278	293	308	323	338	353
5	0,8589	0,9651	0,9888	0,9970	1,0004	1,0019	1,0026	1,0029	1,0030	1,0028	1,0035	1,0034	1,0033	1,0032	1,0031	1,0030	1,0029	1,0028	1,0027
100	1,0508	0,9221	0,9911	1,0422	1,0659	1,0757	1,0788	1,0785	1,0765	1,0705	1,0712	1,0687	1,0663	1,0640	1,0617	1,0595	1,0574	1,0554	1,0535
200	1,8854	1,4158	1,2779	1,2334	1,2131	1,1990	1,1868	1,1757	1,1653	1,1468	1,1475	1,1413	1,1355	1,1300	1,1249	1,1201	1,1156	1,1113	1,1073
300	2,6477	1,8906	1,6038	1,4696	1,3951	1,3471	1,3123	1,2851	1,2628	1,2276	1,2282	1,2173	1,2073	1,1982	1,1897	1,1819	1,1747	1,1680	1,1617
400	3,3652	2,3384	1,9225	1,7107	1,5860	1,5039	1,4453	1,4006	1,3651	1,3111	1,3118	1,2956	1,2811	1,2679	1,2558	1,2448	1,2347	1,2253	1,2166
500	4,0509	2,7646	2,2292	1,9472	1,7764	1,6623	1,5804	1,5183	1,4693	1,3962	1,3968	1,3752	1,3559	1,3385	1,3227	1,3083	1,2952	1,2830	1,2718
600	4,7119	3,1739	2,5247	2,1771	1,9633	1,8190	1,7150	1,6361	1,5739	1,4817	1,4823	1,4552	1,4311	1,4094	1,3899	1,3721	1,3559	1,3410	1,3272
700	5,3519	3,5697	2,8104	2,4003	2,1458	1,9730	1,8479	1,7528	1,6779	1,5669	1,5675	1,5350	1,5062	1,4803	1,4570	1,4358	1,4165	1,3988	1,3826
800	5,9730	3,9541	3,0877	2,6172	2,3239	2,1238	1,9785	1,8679	1,7807	1,6515	1,6521	1,6143	1,5808	1,5508	1,5237	1,4992	1,4769	1,4565	1,4377
900	6,5759	4,3287	3,3577	2,8286	2,4978	2,2714	2,1067	1,9811	1,8820	1,7352	1,7358	1,6929	1,6548	1,6207	1,5900	1,5623	1,5370	1,5138	1,4926

В случай че необходимите входящи стойности за p и T не са посочени в таблицата, коефициентът на свиваемост се получава чрез линейна интерполация между коефициентите на свиваемост, посочени в таблицата, като се избират онези, които са най-близки до търсената стойност.

▼B

3.4. Препратките към приложение 4 в приложение 8 към Правило № 101 на ИКЕ-ООН се разбират като препратки към допълнение 4 към приложение I към настоящия регламент.

▼M1

3.5. По време на изпитвателния цикъл, използван за определяне на емисиите на CO_2 и разхода на гориво на превозното средство, се прилагат разпоредбите на точка 3.14 от приложение III.

▼M6

4. ОДОБРЕНИЕ НА ТИПА ПРЕВОЗНО СРЕДСТВО, ОБОРУДВАНО С ЕКОЛОГИЧНИ ИНОВАЦИИ

▼M9

4.1. В съответствие с член 11, параграф 1 от Регламент (ЕС) № 725/2011 по отношение на превозни средства от категория M_1 и в съответствие с член 11, параграф 1 от Регламент (ЕС) № 427/2014 по отношение на превозни средства от категория N_1, производител, който желае да се възползва от намаление на неговите средни специфични емисии на CO_2 в резултат на намаления на емисиите, постигнати чрез една или повече екологични иновации, с които е оборудвано превозно средство, подава заявление до орган по одобряването за издаване на сертификат за ЕО одобрение на типа на превозното средство, оборудвано с екологичната иновация.

4.2. За целите на одобряването на типа, намаленията на емисиите на CO_2 от превозното средство, оборудвано с екологична иновация, се определят по процедурата и методиката за изпитване, определени в решението на Комисията за одобряване на екологичната иновация, в съответствие с член 10 от Регламент за изпълнение (ЕС) № 725/2011 по отношение на превозни средства от категория M_1 или в съответствие с член 10 от Регламент за изпълнение (ЕС) № 427/2014 по отношение на превозни средства от категория N_1.

▼M6

4.3. Провеждането на необходимите изпитвания за определяне на намаленията на емисиите на CO_2, дължащи се на екологичните иновации, не засяга необходимостта да се докаже, ако е приложимо, съответствието на екологичните иновации с техническите предписания, определени в Директива 2007/46/ЕО.

▼M9

4.4. Не се издава одобрение на типа, ако оборудваното с екологичната иновация превозно средство не покаже намаление на емисиите с най-малко 1 g CO_2/km в сравнение с превозното средство с емисии по базовата линия, посочено в член 5 от Регламент (ЕС) № 725/2011 по отношение на превозни средства от категория M_1, или в член 5 от Регламент (ЕС) № 427/2014 по отношение на превозни средства от категория N_1.

▼M4

5. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА ЕМИСИИТЕ НА CO_2 И РАЗХОДА НА ГОРИВО НА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА ОТ КАТЕГОРИЯ N_1, ПРЕДСТАВЕНИ ЗА МНОГОЕТАПНО ОДОБРЕНИЕ НА ТИПА

5.1. За целите на определянето на емисиите на CO_2 и разхода на гориво на превозно средство, представено за многоетапно одобрение на типа, определено в член 3, параграф 7 от Директива 2007/46/ЕО, базовото превозно средство, определено в член 3, параграф 18 от посочената директива, трябва да се подложи на изпитване в съответствие с точки 2 и 3 от настоящото приложение.

5.2. Референтната маса, която се използва за изпитването, е масата, получена по следната формула:

$$RM = RM_{базово\ превозно\ средство} + DAM$$

В тази формула:

RM = референтна маса, която се използва за изпитването, в kg.

$RM_{базово\ превозно\ средство}$ = референтна маса на базовото превозно средство, както е определена в член 3, параграф 3 от Регламент (ЕО) № 715/2007, в kg.

▼M4

DAM = добавена предварително определена маса, изчислена в съответствие с формулата, посочена в точка 5.3, която съответства на приблизителното тегло на каросерията, монтирана на базовото превозно средство, в kg.

5.3. Предварително определената маса се изчислява по следната формула:

$$DAM: a \times (TPMLM - RM_{базово\ превозно\ средство})$$

В тази формула:

DAM = предварително определена маса, в kg

a = мултипликационен коефициент, изчислен в съответствие с формулата, посочена в точка 5.4

TPMLM = технически допустима максимална маса, заявена от производителя на базовото превозно средство, в kg

$RM_{базово\ превозно\ средство}$ = референтна маса на базовото превозно средство, както е определена в член 3, параграф 3 от Регламент (ЕО) № 715/2007, в kg.

5.4. Мултипликационният коефициент се изчислява по следната формула:

$$a = 3{,}162. \cdot 10^{-7}\ RM_{базово\ превозно\ средство}^{2} - 5{,}823396 \cdot 10^{-4}\ RM_{базово\ превозно\ средство} + 0{,}4284491516$$

В тази формула:

a = мултипликационен коефициент

$RM_{базово\ превозно\ средство}$ = референтна маса на базовото превозно средство, както е определена в член 3, параграф 3 от Регламент (ЕО) № 715/2007, в kg.

5.5. Производителят на базовото превозно средство е отговорен за правилното прилагане на изискванията, установени в точки 5.1 — 5.4.

5.6. Производителят на напълно комплектованото превозно средство трябва да включи в сертификата за съответствие информацията относно базовото превозно средство в съответствие с приложение IX към Директива 2007/46/ЕО.

5.7. В случай на превозни средства, представени за индивидуално одобрение на превозно средство, сертификатът за индивидуално одобрение включва следната информация:

а) емисиите на CO_2, измерени съгласно методологията, определена в точки 5.1 — 5.4;

б) масата на напълно комплектованото превозно средство в готовност за движение;

в) идентификационния код, съответстващ на типа, варианта и версията на базовото превозно средство;

г) номера на одобрението на типа на базовото превозно средство, включително номера на разширението;

д) наименованието и адреса на производителя на базовото превозно средство;

е) масата на базовото превозно средство в готовност за движение.

5.8. Процедурата, установена в точки 5.1 — 5.7, се прилага за базови превозни средства от категория N_1, както са определени в приложение II, част A, точка 1.2.1 от Директива 2007/46/ЕО, включени в обхвата на Регламент (ЕО) № 715/2007.

▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ XIII

ЕО ОДОБРЯВАНЕ ТИПА НА РЕЗЕРВНО УСТРОЙСТВО ЗА КОНТРОЛ НА ЗАМЪРСЯВАНЕТО, КАТО ОТДЕЛЕН ТЕХНИЧЕСКИ ВЪЗЕЛ

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящото приложение съдържа допълнителни изисквания за одобряване типа на устройства за котрол на замърсяването, като отделни технически възли.

2. ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ

2.1. **Маркировка**

Върху оригиналните резервни устройства за контрол замърсяването, трябва да има най-малко следната информация:

а) наименование или търговска марка на производителя на превозното средство;

б) марка и идентификационен номер на оригиналното резервно устройство за контрол на замърсяването, както са отбелязани в информацията, посочена в точка 2.3.

2.2. **Документация**

Оригиналните резервни устройства за контрол на замърсяването, трябва да бъдат придружавани от следната информация:

а) наименованието или търговската марка на производителя на превозното средство;

б) марката и идентификационния номер на оригиналното резервно устройство за контрол на замърсяването, както са отбелязани в информацията, посочена в точка 2.3;

в) превозните средства, за които оригиналното резервно устройство за контрол на замърсяването, е от тип, включен в точка 2.3 от добавката към допълнение 4 към приложение I, включително, според случая, маркировка, указваща дали оригиналното резервно устройство за контрол на замърсяването, може да се монтира на превозно средство, оборудвано със система за бордова диагностика (СБД);

г) инструкции за монтиране, при необходимост.

Тази информацията трябва да е включена в продуктовия каталог, предоставен на разположение в точките на продажба от производителя на превозното средство.

2.3. Производителят на превозното средство предоставя на техническата служба и/или на одобряващия орган необходимата информация в електронен формат, която дава връзката между номерата на съответните части и документацията за одобряване на типа.

Тази информация следва да включва следното:

а) марка(и) и тип(ове) на превозното(ите) средство(а),

б) марка(и) и тип(ове) на оригиналното(ите) резервно(и) устройство(а) за контрол на замърсяването,

в) номер(а) на оригиналното(ите) резервно(и) устройство(а) за контрол на замърсяването,

г) номер на типовото одобрение на съответния(те) тип(ове) превозно(и) средство(а).

▼B

3. МАРКИРОВКА ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕО НА ОТДЕЛЕН ТЕХНИЧЕСКИ ВЪЗЕЛ

3.1. Всяко резервно устройство за контрол на замърсяването, което съответства на одобрения по настоящия регламент тип като отделен технически възел, трябва да има маркировка за типово одобрение ЕО.

3.2. Тази маркировка се състои от правоъгълник, ограждащ малката буква „e“, последван от отличителния номер или буква/букви на държавата-членка, издала типовото одобрение на ЕО:

1. за Германия

2. за Франция

3. за Италия

4. за Нидерландия

5. за Швеция

6. за Белгия

7. за Унгария

8. за Чешката република

9. за Испания

11. за Обединеното кралство

12. за Австрия

13. за Люксембург

17. за Финландия

18. за Дания

19. за Румъния

20. за Полша

21. за Португалия

23. за Гърция

24. за Ирландия

▼M7

25. за Хърватия

▼B

26. за Словения

27. за Словакия

29. за Естония

32. за Латвия

34. за България

36. за Литва

49. за Кипър

50. за Малта

Маркировкатаза типово одобрение на ЕО включва също в близост до правоъгълника „базовия номер на одобрението“ който се съдържа в част 4 на номера на типовото одобрение, посочен в приложение VII към Директива 2007/46/ЕО, предшестван от двете цифри, които обозначават поредния номер, определен за последното основно техническо изменение на Регламент (ЕО) № 715/2007 или настоящия регламент към датата на издаване на типовото одобрение на ЕО за отделен технически възел. За настоящия регламент поредният номер е 00.

▼B

3.3. Маркировката за типово одобрение на ЕО се поставя върху резервното устройство за контрол на замърсяването, по начин, осигуряващ лесно прочитане и неподлежащ на изтриване. По възможност, тя трябва да бъде видима, когато резервното устройство за контрол на замърсяването, бъде монтирано в превозното средство.

3.4. В допълнение 3 към настоящото приложение се съдържат примери за знака за типовото одобрение на ЕО.

4. ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ

4.1. Изискванията за одобряване типа на резервни устройства за контрол на замърсяването, са тези, съдържащи се в раздел 5 на Правило № 103 на ИКЕ на ООН, като важат изключенията, определени в раздели 4.1.1—4.1.4.

4.1.1. Термините „каталитичен преобразувател“ и „преобразувател“, използвани в раздел 5 на Правило № 103 на ИКЕ на ООН, се разбират като „устройство за контрол на замърсяването“.

4.1.2. Регулираните замърсители, посочени на места в раздел 5.2.3 на Правило № 103 на ИКЕ на ООН, се заменят с всички замърсители, определени в приложение 1, таблици 1 и 2 от Регламент (ЕО) № 715/2007, за резервни устройства за контрол на замърсяването, предназначени за монтиране на превозни средства, получили типово одобрение по силата на Регламент (ЕО) № 715/2007.

4.1.3. Стандартите за резервни устройства за контрол на замърсяването и предназначени за монтиране на превозни средства, получили типово одобрение съгласно Регламент (ЕО) № 715/2007, както и изискванията за дълготрайност и свързаните с тях коефициенти на влошаване, определени в раздел 5 на Правило № 103 на ИКЕ на ООН, се отнасят към тези, които са определените в приложение VII към настоящия регламент.

4.1.4. Препратката в раздел 5.5.3. на Правило № 103 на ИКЕ на ООН към допълнение 1 на съобщението за одобряване на типа се разбира като препратка към допълнението към сертификата за типово одобрение на ЕО за информация за СБД на превозно средство (допълнение 5 към приложение I).

4.2. Когато за превозни средства с двигатели с принудително запалване емисиите на THC и NMHC, измерени по време на демонстрационното изпитване на нов оригинален каталитичен преобразувател съгласно параграф 5.2.1. от Правило № 103 на ИКЕ на ООН, са по-големи от стойностите, измерени по време на изпитванията за одобряване типа на превозното средство, разликата трябва да бъде прибавена към граничните стойности на СБД. Граничните стойности на СБД са определени във:

а) точка 3.3.2. от приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН за резервни части, които са предназначени за монтиране на превозни средства, получили типово одобрение по силата на Директива 70/220/ЕИО; или

б) точка 2.3 от приложение XI към настоящия регламент за резервни части, които са предназначени за монтиране на превозни средства, получили типово одобрение по силата на Регламент (ЕО) № 715/2007.

4.3. Ревизираните гранични стойности на СБД се прилагат по време на изпитванията за съвместимост на СБД, определени в параграфи 5.5.—5.5.5. от Правило № 103 на ИКЕ на ООН. По-специално това важи, когато се прилага превишаването, позволено в параграф 1 от допълнение 1 към приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН.

▼B

4.4. **Изисквания за резервни системи с периодично регенериране**

4.4.1. *Изисквания относно емисиите*

4.4.1.1. Превозното(ите) средство(а), посочено(и) в член 11, параграф 3 и оборудвано(и) с резервна система с периодично регенериране от типа, за който е подадено заявление за одобряване, трябва да бъде(ат) подложено(и) на изпитванията, описани в раздел 3 на приложение 13 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, за да може да бъде сравнена работата му(им) с тази на същото превозно средство, оборудвано с оригиналната система за периодично регенериране.

4.4.2. *Определяне на базата за сравнение*

4.4.2.1. Превозното средство трябва да бъде оборудвано с нова оригинална система с периодично регенериране. Работата на тази система по отношение на емисиите се определя чрез процедурата за изпитване, определена в раздел 3 на приложение 13 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН.

4.4.2.2. По молба на заявителя за одобряване на резервния компонент одобряващият орган предоставя на разположение по недискриминационен начин информацията, посочена в точки 3.2.12.2.1.11.1 и 3.2.12.2.6.4.1 от информационния документ в допълнение 3 към приложение I към настоящия регламент за всяко изпитвано превозно средство.

4.4.3. *Изпитване на отработилите газове с резервна система с периодично регенериране.*

4.4.3.1. Оригиналната система с периодично регенериране на превозното(ите) средство(а) се заменя с резервната система с периодично регенериране. Работата на тази система по отношение на емисиите се определя чрез процедурата за изпитване, определена в параграф 3 от приложение 13 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН.

4.4.3.2. За определяне на коефициентът D на резервната система с периодично регенериране може да бъде използван всеки от методите за изпитване на двигател на изпитвателен стенд, посочени в параграф 3 от приложение 13 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН.

4.4.4. *Други изисквания*

Към резервните системи с периодично регенериране се прилагат изискванията на параграфи 5.2.3., 5.3., 5.4. и 5.5. от Правило № 103 на ИКЕ-ООН. В тези параграфи изразът „каталитичен преобразувател“ се разбира като „система с периодично регенериране“. Освен това към системите с периодично регенериране се прилагат отнасящите се до посочените параграфи изключения, дадени в раздел 4.1.

5. ДОКУМЕНТАЦИЯ

5.1. Всяко резервно устройство за контрол на замърсяването, трябва да има ясна и неизтриваема маркировка, указваща наименованието или търговската марка на производителя, и да бъде придружавано от следната информация:

а) превозните средства (включително годината на производство), за които е одобрено резервното устройство за контрол на замърсяването, както и, според случая, маркировка, указваща дали резервното устройство за контрол на замърсяването, може да бъде монтирано на превозно средство, оборудвано със система за бордова диагностика (СБД);

б) инструкции за монтиране, при необходимост.

Тази информацията трябва да е включена в продуктовия каталог, предоставен на разположение в точките на продажба от производителя на резервното устройство за контрол на замърсяването.

▼B

6. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОДУКЦИЯТА

6.1. В съответствие с разпоредбите на член 12 от Директива 2007/46/ЕО, се предприемат мерки за осигуряване на съответствието на продукцията.

6.2. **Специални разпоредби**

6.2.1. Проверките, посочени в точка 2.2 от приложение X към Директива 2007/46/ЕО, трябва да обхващат спазването на характеристиките, определени в точка 8 от член 2 на настоящия регламент.

6.2.2. За прилагането на член 12, параграф 2 от Директива 2007/46/ЕО могат да бъдат проведени изпитванията, описани в раздел 4.4.1. на настоящото приложение и раздел 5.2. на Правило № 103 на ИКЕ на ООН (изисквания относно емисиите). В този случай притежателят на одобрението може да поиска, като алтернатива, за база за сравнение да се вземе не оригиналното, а резервното устройство за контрол на замърсяването, което е използвано при изпитванията за одобряване на типа (или друг образец с доказано съответствие с одобрения тип). Средните стойности на емисиите, измерените с подложения на проверка образец, не могат да надвишават с повече от 15 % средните стойности, измерени с приетия за еталон образец.

▼B

Допълнение 1

ОБРАЗЕЦ

Информационен документ № …

за типово одобрение на ЕО на резервни устройства за контрол на замърсяването

Информацията по-долу, ако е приложима, трябва да бъде предоставена в три екземпляра и да включва съдържанието. Всички чертежи трябва да бъдат представени в подходящ мащаб и с достатъчно подробности в размер А4 или нагънати във формат А4. Снимките, когато има такива, трябва да са достатъчно детайлни.

Когато системите, компонентите или отделните технически възли са с електронно управление, да бъде предоставена информация относно тяхното функциониране.

0. ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

0.1. Марка (търговско наименование на производителя): .....

0.2. Тип: .....

0.2.1. Търговско наименование(на), (когато има такова (а)): .....

0.5. Наименование и адрес на производителя: .....

Наименование и адрес на упълномощения представител, когато има такъв: .....

0.7. В случай на компоненти и отделни технически възли — местоположение и метод за поставяне на маркировката за типово одобрение на ЕО: .....

0.8. Адрес(и) на монтажния(те) завод(и): .....

1. ОПИСАНИЕ НА УСТРОЙСТВОТО

1.1. Марка и тип на резервното устройство за контрол на замърсяването: .....

1.2. Чертежи на резервното устройство за контрол на замърсяването, които по-специално онагледяват всички характеристики, посочени в точка 8 от член 2 от настоящия регламент: .....

1.3. Описание на типа или типовете превозно(и) средство(а), за който/които е предназначено резервното устройство за контрол на замърсяването: .....

1.3.1. Номер(а) и/или символ(и), характеризиращ(и) типа(овете) на двигателя и превозното средство: .....

1.3.2. Предвидена ли е съвместимост на резервното устройство за контрол на замърсяването, с изискванията за СБД — (да/не) [1]

1.4. Описание и чертежи, посочващи разположението на резервното устройство за контрол на замърсяването, по отношение на изпускателния(ите) колектор(и) на двигателя: .....

[1] Ненужното се зачерква.

▼B

Допълнение 2

ОБРАЗЕЦ НА СЕРТИФИКАТ ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕО

(Максимален формат: A4 (210 mm × 297 mm))

СЕРТИФИКАТ ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕО

Печат на администрацията

Съобщение относно:

— типово одобрение на ЕО ([1]):.....

— разширение на типово одобрение на ЕО ([1]), ...

— отказ за издаване на типово одобрение на ЕО ([1]), ...

— отнемане на типово одобрение на ЕО ([1]), ...

на тип компонент/отделен технически възел ([1])

във връзка с Регламент (ЕО) № 715/2007, както се прилага от Регламент (ЕО) № 692/2008,

Регламент (ЕО) № 715/2007 или Регламент (ЕО) № 692/2008, последно изменен със .....

Номер на типово одобрение на ЕО: .....

Основание за разширяване: .....

РАЗДЕЛ I

0.1. Марка (търговско наименование на производителя): .....

0.2. Тип: .....

0.3. Начин за идентификация на типа, ако е маркиран върху компонента/отделния технически възел ([2]): .....

0.3.1. Местоположение на тази маркировка: .....

0.5. Наименование и адрес на производителя: .....

0.7. В случай на компоненти и отделни технически възли — местоположение и начин за поставяне на маркировката за типово одобрение на ЕО: .....

0.8. Наименование и адрес(и) на монтажния(те) завод(и): .....

0.9. Наименование и адрес на представителя на производителя (когато има такъв): .....

([1]) Ненужното се зачерква.

([2]) Ако начинът за идентификация на типа съдържа букви, които нямат съществено значение за описанието на типовете превозни средства, компоненти или отделни технически възли, които са предмет на настоящия сертификат за одобряване на типа, тези букви се представят в документа със символа „?“ (напр. ABC??123??).

▼**B**

РАЗДЕЛ II

1. Допълнителна информация

1.1. Марка и тип на резервното устройство за контрол на замърсяването:

1.2. Тип(ове) превозно(и) средство(а), за който/които типът устройство за контрол на замърсяването, е подходящ за резервна част: .....

1.3. Тип(ове) превозно(и) средство(а), на който/които устройството за контрол на замърсяването, е било изпитано: .....

1.3.1. Доказана ли е съвместимостта на резервното устройство за контрол на замърсяването, с изискванията за СБД — (да/не) ([1]): .....

2. Техническа служба, отговорна за провеждане на изпитванията: ...

3. Дата на протокола от изпитването: .....

4. Номер на протокола от изпитването: .....

5. Бележки: .....

6. Място: .....

7. Дата: .....

8. Подпис: .....

Приложения: Информационно досие.

Протокол от изпитването.

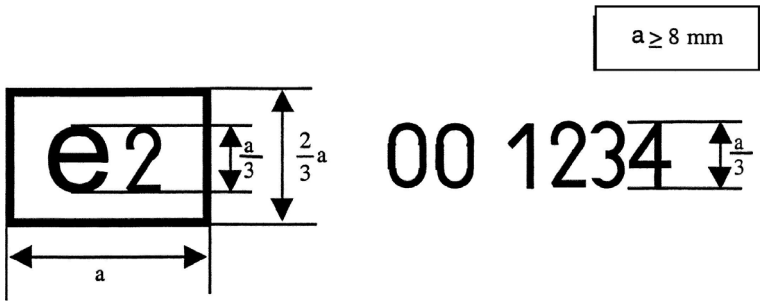
([1]) Ненужното се зачерква.

▼B

Допълнение 3

Пример за маркировка за типово одобрение на ЕО

(виж т. 5.2 от настоящото приложение)



Маркировката за типово одобрение по-горе, поставена върху компонент на резервното устройство за контрол на замърсяването, показва, че съответният тип е одобрен във Франция (е 2) съгласно настоящия регламент. Първите две цифри от номера на одобрението (00) показват, че тази част е одобрена съгласно настоящия регламент. Следващите четири цифри (1234) са цифрите, определени от одобряващия орган за базов номер на одобрението на резервното устройство за контрол на замърсяването.

▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ XIV

Достъп до информация за СБД и ремонта и техническото обслужване на превозно средство

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Това приложение определя техническите изисквания за достъпността на информацията за СБД и ремонта и техническото обслужване на превозно средство.

2. ИЗИСКВАНИЯ

2.1. Информацията за СБД и ремонта и техническото обслужване на превозно средство, достъпна чрез интернет страници, трябва да отговаря на техническите спецификации в документ на OASIS SC2-D5, Формат на информацията за ремонт на автомобили, версия 1.0 от 28 май 2003 г. ([1]), и в раздели 3.2, 3.5, (без 3.5.2), 3.6, 3.7 и 3.8 на документ на OASIS SC1-D2, Спецификация за изискванията за ремонт на автомобили, версия 6.1 от дата 10.1.2003 г ([2]), като се използва само формат с отворен текст и графичен формат или формати, които могат да бъдат показани на екран и разпечатани чрез използването единствено на стандартни софтуерни добавяеми (plug-in) модули, които са свободно достъпни, лесни за инсталиране и работят с широкоразпространени компютърни операционни системи. По възможност ключовите думи в метаданните трябва да отговарят на стандарт ISO 15031—2. Такава информация трябва да бъде винаги на разположение, освен когато се изисква за поддръжката на интернет страница. Лицата, изискващи правото за размножаване или преиздаване на информацията, следва да се договорят направо със съответния производител. Трябва да има на разположение и информация за материали за обучение, но тя може да е достъпна и чрез информационни средства, различни от интернет страница.

▼M1

Информация за всички части на превозното средство, както са определени в неговия идентификационен номер (VIN), и всички допълнителни критерии, като например междуосието, мощността на двигателя, ниво на оборудване или екстри, с които то е снабдено от своя производител и които могат да бъдат заменени с резервни части, предлагани от производителя на превозното средство на своите упълномощени сервизи, търговци или трети страни чрез позоваване на номера на частите от оригиналното оборудване (OE), са предоставя на независимите оператори в лесно достъпна база данни.

Тази база данни се състоят от VIN, номера на частите, от OE, наименование на частите от оригиналното оборудване, информация за валидност (дати на валидност от-до), инструкции за монтаж и, когато е приложимо, характеристики на сглобяването.

Информацията в базата данни се актуализира редовно. Актуализацията включва, по-специално, всички изменения на отделни превозни средства след тяхното производство, ако тази информация е съобщена на упълномощените търговци.

2.2. Независимите оператори получават достъп до информация за елементите за сигурност на превозно средство, използвана от упълномощени търговци и сервизи, под защитата на технология за сигурност при спазване на следните изисквания:

i) данните се обменят като се гарантира поверителност, неприкосновеност и защита срещу възпроизвеждане;

ii) използва се стандартът https // ssl-tls (RFC4346);

([1]) Може да се намери на адрес: http:)/www.oasis-open.org/committees/download.php/2412/Draft%20Committee%20Specification.pdf

([2]) Може да се намери на адрес: http:)/lists.oasis-open.org/archives/autorepair/200302/pdf00005.pdf

▼M1

iii) за взаимно удостоверяване между независимите оператори и производителите се използват сертификати за сигурност, които отговарят на ISO 20828;

iv) частният ключ на независимите оператори е защитен посредством сигурна хардуерна защита.

Във Форума за достъп до информация за превозни средства, предвиден в член 13, параграф 9, се определят параметрите за изпълнение на тези изисквания в зависимост от текущото технологично равнище и познания.

Независимият оператор трябва да бъде одобрен и оправомощен за целта въз основа на документи, доказващи, че извършва законна търговска дейност и не е бил осъждан за криминална дейност в съответната област.

2.3. Препрограмирането на управляващите блокове на превозните средства, произведени след 31 август 2010 г., трябва да се извършва в съответствие или с ISO 22900, или със SAE J2534, независимо от датата на одобрението на типа. За валидирането на съвместимостта на собственото приложение на производителя с интерфейса за комуникация на превозното средство (VCI), отговарящи на ISO 22900 или SAE J2534, производителят предлага или валидиране на независимо разработени VCI, или информацията, и предоставя за ползване всякаква апаратна част, необходима на производителя на VCI, за да извършва самостоятелно такова валидиране. Условията по член 7, параграф 1 на Регламент (ЕО) № 715/2007 се прилагат при събиране на такси за такова валидиране, информация или апаратура.

За превозни средства, произведени преди 1 септември 2010 г. производителят може да предлага или пълно препрограмиране в съответствие или с ISO 22900 или със SAE J2534, или препрограмиране посредством продажба или отдаване под наем на своя собствен уред/инструмент. В последния случай трябва да се даде достъп на недискриминиращ, незабавен и съразмерен принцип, като уредът/инструментът трябва да се предостави в подходящ за използване вид. Разпоредбите на член 7 на Регламент (ЕО) № 715/2007 се прилагат при събиране на такси за достъпа до тези инструменти.

▼B

2.4. Всички кодове за неизправност, свързани с емисиите, трябва да съответстват на изискванията в допълнение 1 към приложение XI.

2.5. За достъпа до всяка информация за СБД и ремонта и техническото обслужване на превозно средство, освен свързаната със защитени части на превозното средство, изискванията за регистриране за достъп на независим оператор до интернет страницата на производителя трябва да включват само такива данни, които са необходими за потвърждаване на метода на плащане за получаване на информацията. За информация относно достъпа до защитени части на превозното средство независимият оператор трябва да представи сертификат в съответствие със стандарт ISO 20828, за да идентифицира себе си и организацията, към която принадлежи, след което производителят трябва да представи собствения си сертификат в съответствие със стандарт ISO 20828, за да потвърди на независимия оператор, че последният получава достъп до законна интернет страница на интересуващия го производител. И двете страни трябва да водят дневник за всички такива операции, указващ превозните средства и промените, извършени върху тях съгласно настоящата разпоредба.

▼B

2.6. В случай че информацията за СБД и ремонта и техническото обслужване на превозно средство, достъпна на интернет страницата на даден производител, не съдържа специфична важна информация, която би позволила правилното проектиране и производство на модифицирани системи за последващо монтиране за алтернативни горива, тогава който и да е заинтересован производител на модифицирани системи за последващо монтиране за алтернативни горива трябва да може да получи достъп до информацията, изисквана в параграфи 0, 2 и 3 от допълнение 3 към приложение 1, като отправи такова искане направо към производителя. Интернет страницата на производителя трябва ясно да дава подробности за контакт с тази цел, а информацията трябва да бъде предоставена в рамките на 30 дни. Задължение за предоставяне на такава информация съществува само за модифицирани системи за последващо монтиране за алтернативни горива, които отговарят на изискванията на Правило № 115 на ИКЕ на ООН, или за модифицирани компоненти за последващо монтиране за алтернативни горива, които формират част от системи, отговарящи на изискванията на Правило № 115 на ИКЕ на ООН, като информацията трябва да се предостави само в отговор на искане, което ясно определя точните спецификации на модела превозно средство, за който е необходима информацията, и което потвърждава, че информацията е необходима именно за разработването на модифицирани системи или компоненти за последващо монтиране за алтернативни горива, отговарящи на изискванията на Правило № 115 на ИКЕ на ООН.

2.7. Производителите трябва да укажат в интернет страниците си с информация за ремонт номера на типово одобрение за всеки модел.

▼M1

2.8. Производителите трябва да определят такси за почасов, дневен, месечен, годишен достъп, както и достъп за отделна транзакция, до интернет страниците си с информация за ремонт и поддръжка, които следва да са обосновани и съразмерни.

▼B

Допълнение 1

Сертификат на производителя за достъп до информация за СБД и ремонта и техническото обслужване на превозно средство

(Производител): .....

(Адрес на производителя): .....

Удостоверява, че:

осигурява достъп до информация за СБД и ремонта и техническото обслужване на превозно средство в съответствие с разпоредбите на:

— член 6 от Регламент (ЕО) № 715/2007;
— член 4, параграф 6 и член 13 от Регламент (ЕО) № 692/2008;
— приложение I, раздел 2.3.1 и раздел 2.3.5 на Регламент (ЕО) № 692/2008;
— приложение I, допълнение 3, раздел 16 на Регламент (ЕО) № 692/2008;
— приложение I, допълнение 5 на Регламент (ЕО) № 692/2008;
— приложение XI, раздел 4 от Регламент (ЕО) № 692/2008; и
— приложение XIV към Регламент (ЕО) № 692/2008

по отношение на типовете превозни средства, изброени в приложение към настоящия сертификат.

Адресите на главните интернет страници, чрез които може да се получи достъп до съответната информация и за които с настоящото се удостоверява, че отговарят на разпоредбите по-горе, са изброени в приложение към настоящия сертификат заедно с подробностите за контакт с отговорния представител на производителя, чийто подпис е положен по-долу.

Когато е приложимо: С настоящото производителят удостоверява също, че е изпълнил задължението, посочено в член 13, параграф 5 от настоящия регламент, да предостави съответната информация за предишни одобрявания на тези типове превозни средства не по-късно от 6 месеца след датата на получаване на типовото одобрение.

Съставено в [..... място]

на [..... дата]

.....

[подпис на представител на производителя]

Приложения:

— Адреси на интернет страници
— Данни за контакт

▼B

Приложение I

към

Сертификат на производителя за достъп до информация за СБД и ремонта и техническото обслужване на превозно средство

Адреси на интернет страници, посочени в настоящия сертификат:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

▼B

Приложение II

към

Сертификат на производителя за достъп до информация за СБД и ремонта и техническото обслужване на превозно средство

Данни за контакт с представител на производителя, посочен в настоящия сертификат:

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ XV

СЪОТВЕТСТВИЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА, ПОЛУЧИЛИ ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ ПО СИЛАТА НА ДИРЕКТИВА 70/220/ЕИО

1. СЪОТВЕТСТВИЕ В ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА

1.1. Проверката на съответствието в експлоатация от органа за одобряване на типа се провежда на база всяка подходяща информация, на разположение на производителя, при процедури, подобни на тези по член 10, параграфи 1 и 2, и в точки 1 и 2 от приложение X към Директива 70/156/ЕИО.

1.2. Фигурата, посочена в точка 4 от допълнение 2 към настоящото приложение, и фигура 4/2 от допълнение 4 към Правило № 83 на ИКЕ — ООН онагледяват процедурата за проверка на съответствието в експлоатация.

1.3. **Параметри, определящи експлоатационната фамилия превозни средства**

Експлоатационна фамилия превозни средства може да се определи чрез основни конструктивни параметри, общи за превозните средства, принадлежащи към тази фамилия. Следователно, типовете превозни средства, за които поне параметрите, определени в точки 1.3.1. до 1.3.11., са едни и същи или са в рамките на обявените отклонения, могат да бъдат считани за принадлежащи към една и съща експлоатационна фамилия.

1.3.1. горивен процес (двутактов, четиритактов, ротационен).

1.3.2. брой цилиндри.

1.3.3. разположение на цилиндрите (редово, V-образно, радиално, хоризонтално срещуположно, друго). Наклонът или ориентирането на цилиндрите не е критерий.

1.3.4. метод на подаване на гориво към двигателя (напр. индиректно или директно впръскване).

1.3.5. тип охладителна уредба (с въздух, вода, масло).

1.3.6. метод на всмукване на въздуха (атмосферно пълнене, свръхпълнене).

1.3.7. гориво, за което е конструиран двигателят (бензин, дизелово гориво, ПГ, ВНГ и т.н.). Двугоривните превозни средства могат да се групират с едногоривни превозни средства, ако едно от горивата е общо.

1.3.8. тип каталитичен преобразувател (трипътен катализатор или друг(и)).

1.3.9. тип на филтъра за частици (със или без).

1.3.10. рециркулация на отработилите газове (със или без).

1.3.11. работен обем на най-мощния двигател от фамилията превозни средства минус 30 %.

1.4. Проверка на съответствието в експлоатация се провежда от органа за одобряване на типа въз основа на информация, предоставена от производителя. Тази информация съдържа поне следните елементи:

1.4.1. наименованието и адреса на производителя;

1.4.2. наименованието, адреса, номера на телефона и на факса, както и електронния адрес на неговия упълномощен представител за географските зони, за които се отнася информацията на производителя;

▼B

1.4.3. наименованието(ята) на моделите превозни средства, включени в информацията на производителя;

1.4.4. когато е уместно — списък на типовете превозни средства, включени в информацията на производителя, т.е. експлоатационната фамилия превозни средства в съответствие с раздел 1.3;

1.4.5. идентификационни номера на превозното средство (VIN код), приложими за типовете превозни средства, принадлежащи на експлоатационната фамилия (представка VIN);

1.4.6. номерата на типовите одобрения, приложими за типовете превозни средства, принадлежащи на експлоатационната фамилия, включително, където е приложимо, номерата на всички разширения и корекции на място и/или извеждания от експлоатация за отстраняване на дефекти (доработка);

1.4.7. подробности за разширенията на типовите одобрения, корекциите на място и/или извежданията от експлоатация за отстраняване на дефекти за тези типови одобрения на превозните средства, включени в информацията на производителя (при поискване от одобряващия орган);

1.4.8. период, през който е събирана информацията на производителя;

1.4.9. периодът на производство на превозните средства, включен в информацията на производителя (напр. превозни средства, произведени през календарната 2001 г.);

1.4.10. процедура за проверка на съответствието в експлоатация, прилагана от производителя, включително:

а) метод за установяване на местоположението на превозните средства;

б) критерии за избор или за отхвърляне на превозните средства;

в) изпитвателни типове и процедури, използвани за програмата;

г) критерии за приемане/отхвърляне, прилагани от производителя за групата превозни средства, принадлежащи на експлоатационната фамилия;

д) географска(ите) зона(и), в рамките на която (които) производителят е събирал информацията;

е) размер на извадката и план за вземане на проби, които са използвани;

1.4.11. резултатите от процедурата за проверка на съответствието в експлоатация, прилагана от производителя, включително:

а) идентификация на превозните средства, включени в програмата (които са или не са били подложени на изпитване). Тази идентификация включва:

— наименование на модела,

— идентификационен номер на превозното средство (VIN код),

— регистрационен номер на превозното средство,

— дата на производство,

— регион на експлоатация (когато е известен),

— гуми, с които е оборудвано превозното средство;

б) основание(я) за отхвърляне на превозно средство от извадката;

в) данни за извършени сервизни дейности за всяко превозно средство от извадката (включително евентуалните доработки);

г) данни за извършените ремонтни дейности по всяко превозно средство от извадката (когато са известни);

▼B

д) данни от изпитванията, включително:

— дата на изпитването,

— място на изпитването,

— разстояние, изминато от превозното средство според неговия километропоказател,

— спецификации на горивото, използвано при изпитването (например еталонно гориво или гориво от търговската мрежа),

— условия на изпитването (температура, влажност, инерционна маса на динамометричния стенд),

— регулировка на динамометричния стенд (напр. регулировка на мощността),

— резултати от изпитването (за най-малко три различни превозни средства от една фамилия);

1.4.12. записи на показанията на СБД.

2. Информацията, събрана от производителя, следва да е достатъчно пълна, за да се направи оценка на показателите в експлоатация при нормални условия на употреба, определени в раздел 1 и по начин, представителен за географското пазарно покритие на производителя.

За целите на настоящия регламент производителят не се задължава да пристъпи към проверка на съответствието в експлоатация на тип превозно средство, ако е в състояние да докаже по задоволителен начин пред одобряващия орган, че продажбите на този тип превозни средства в Общността не надвишават 5 000 броя годишно.

3. Въз основа на проверката, посочена в раздел 1.2, одобряващият орган предприема едно от следните решения и действия:

а) решава, че съответствието в експлоатация на тип превозно средство или експлоатационна фамилия превозни средства е задоволително и не предприема по-нататъшни действия;

б) 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;

в) решава, че съответствието в експлоатация на тип превозно средство в състава на експлоатационна фамилия е незадоволително и предприема стъпки за подлагане на този тип превозно средство на изпитванията в съответствие с допълнение 1 към приложение I.

Когато на производителя е било разрешено да не извършва проверка на даден тип превозно средство съгласно раздел 2, одобряващият орган може да пристъпи към изпитване на този тип превозно средство в съответствие с допълнение 1 към приложение I.

3.1. Когато се счете, че за да се провери съответствието на устройствата за контрол на емисиите с изискванията за тяхното функциониране по време на експлоатация, е необходимо да се проведат изпитвания от тип 1, тези изпитвания трябва да се проведат съгласно процедура за изпитване, отговаряща на статистическите критерии, определени в допълнение 2 към настоящото приложение.

3.2. Одобряващият орган съвместно с производителя избира извадка от превозни средства с достатъчен пробег, за които може да се приеме, че са използвани при нормални условия. За избора на превозните средства се извършва консултация с производителя и му се разрешава да присъства на потвърдителните проверки на превозните средства.

▼B

3.3. Под надзора на одобряващия орган, на производителя се разрешава да извърши проверки, дори и от разрушително естество, на онези превозни средства, при които нивата на емисиите надвишават пределните стойности, с оглед да се установят възможните причини за влошаване, които не могат да се отдадат на самия производител. Когато резултатите от проверките потвърждават такива причини, тези резултати от изпитването се изключват от проверката за съответствие.

3.4. Когато одобряващият орган не е удовлетворен от резултатите от изпитанията, проведени в съответствие с критериите, определени в допълнение 2, коригиращите мерки, посочени в член 11, параграф 2 и в приложение X към Директива 70/156/ЕИО, се прилагат и спрямо превозните средства в експлоатация, които принадлежат към същия тип и има вероятност да са засегнати от същите неизправности в съответствие с раздел 6 от допълнение 1.

Планът за коригиращи мерки, представен от производителя, се одобрява от одобряващия орган. Производителят е отговорен за изпълнението на коригиращия план по начина, по който е одобрен.

Одобряващият орган уведомява всички държави-членки за своето решение в срок от 30 дни. Държавите-членки могат да изискат същия план за коригиращи мерки да бъде приложен към всички превозни средства от същия тип, регистрирани на тяхната територия.

3.5. Когато държава-членка установи, че тип превозно средство не отговаря на действащите изисквания по допълнение 1 към настоящото приложение, тя незабавно уведомява за това държавата-членка, която е издала първоначалното типово одобрение, в съответствие с изискванията на член 11, параграф 3 от Директива 70/156/ЕИО.

След това уведомление и в съответствие с разпоредбите на член 11, параграф 6 от Директива 70/156/ЕИО, компетентният орган на държавата-членка, която е издала първоначалното типово одобрение, уведомява производителя, че тип превозно средство не отговаря на изискванията на тези разпоредби, и че от производителя се очаква да предприеме определени мерки. В срок от два месеца от това уведомление производителят представя на органа план на мерките за отстраняване на неизправностите, които по същество трябва да съответстват на изискванията в раздели от 6.1 до 6.8 от допълнение 1. Компетентният орган, издал първоначалното типово одобрение, в срок от два месеца, се консултира с производителя, за да обезпечи споразумение за план на мерки и за изпълнение на този план. Когато компетентният орган, издал първоначалното типово одобрение, установи, че не може да се постигне такова споразумение, се открива процедура съгласно член 11, параграфи 3 и 4 от Директива 70/156/ЕИО.

▼B

Допълнение 1

Проверка на съответствие в експлоатация

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящото допълнение определя критериите за контрол на съответствието в експлоатация на превозни средства, получили типово одобрение съгласно Директива 70/220/ЕИО.

2. КРИТЕРИИ ЗА ПОДБОР

Критериите за приемане на избрано превозно средство са определени в раздели от 2.1 до 2.8. Информацията се събира от одобряващия орган чрез преглед на превозното средство и разговор със собственика/водача.

2.1. Превозното средство принадлежи към тип превозно средство, което е получило типово одобрениес ъгласно Директива 70/220/ЕИО и е предмет на сертификат за съответствие съгласно Директива 70/156/ЕИО. Превозното средство е регистрирано и се използва в Европейската общност.

2.2. Превозното средство е изминало най-малко 15 000 km или е било в експлоатация 6 месеца — по-късно настъпилото от двете събития, и най-много 100 000 km или 5 години — по-рано настъпилото от двете събития.

2.3. Трябва да има отчет за поддръжката на превозното средство, който да показва, че превозното средство е било добре поддържано, т.е. че е било поддържано в съответствие с препоръките на производителя.

2.4. Превозното средство не показва признаци на неправилно използване (напр. за състезателни цели, претоварване, зареждане с неподходящо гориво и др.), или други фактори (напр. неупълномощени въздействия върху него), които биха могли да повлияят на показателите на емисиите. При превозни средства, които са оборудвани със СБД, се вземат под внимание кода за неизправности и данните за пробега, съхранени в компютъра. Превозното средство не се избира за изпитване, ако запаметената 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 значим ремонт на двигателя или на превозното средство.

2.6. Съдържанието на олово и сяра в проба гориво, взета от резервоара на превозното средство, трябва да отговаря на приложимите стандарти, посочени в Директива 98/70/ЕО на Европейския парламент и на Съвета ([1]) и не трябва да има доказателства за използването на неподходящо гориво. Могат да се извършват проверки в изпускателната тръба и т.н.

2.7. Не трябва да има признаци за проблеми, които биха могли да изложат на опасност персонала в лабораторията.

2.8. Всички компоненти на системата против замърсяване в превозното средство трябва да отговарят на действащото типово одобрение.

3. ДИАГНОСТИКА И ПОДДРЪЖКА

Преди измерване на емисиите от отработили газове, в съответствие с процедурата, определена в раздели 3.1 до 3.7, задължително се извършва диагностика и всяка друга обичайна поддръжка на превозните средства, одобрени за изпитване.

([1]) ОВ L 350, 28.12.1998 г., стр. 58.

▼B

3.1. Извършват се следните проверки: проверки на въздушния филтър, на всички задвижващи ремъци, нивото на всички течности, капачката на радиатора, на всички гъвкави тръбопроводи под налягане и електрическите проводници, свързани със системата против замърсяване за тяхната цялост; проверки за неправилни регулировки на и/или неразрешени въздействия върху компонентите на запалването, дозирането на гориво и устройството за контрол на замърсяването. Всички несъответствия трябва да бъдат документирани.

3.2. Проверява се нормалното функциониране на СБД. Всички показания за неправилно функциониране в паметта на СБД трябва да бъдат документирани и да се извършат необходимите ремонти. В случай на регистрирана от СБД индикация за неизправност по време на цикъла за предварителна подготовка, повредата може да бъде идентифицирана и отстранена. Изпитването може да бъде повторено и да бъдат използвани резултатите на ремонтираното превозно средство.

3.3. Запалителната система трябва да бъде проверена и дефектните части да се подменят, например запалителни свещи, електрически проводдници и т.н.

3.4. Трябва да бъде проверено сгъстяването. В случай, че резултатът е незадоволителен, превозното средство не се приема.

3.5. Параметрите на двигателя трябва да се проверят съгласно спецификациите на производителя и да се регулират при необходимост.

3.6. Когато превозното средство ще измине по-малко от 800 km преди да премине през планово техническо обслужване, последното трябва да се проведе съгласно инструкциите на производителя. Независимо от показанието на километропоказателя, при желание на производителя маслениият и въздушният филтър могат да се сменят.

3.7. При приемане на превозното средство горивото трябва да се замени със съответното еталонно гориво за изпитване на емисиите, освен когато производителят се съгласи да се използва гориво от търговската мрежа.

4. ИЗПИТВАНЕ НА ПРЕВОЗНОТО СРЕДСТВО В ЕКСПЛОАТАЦИЯ

4.1. Когато изглежда необходимо да се направи проверка на превозни средства, се извършва изпитване за измерване на емисиите им в съответствие с приложение III към Директива 70/220/ЕИО, върху превозни средства, преминали предварителна подготовка и избрани в съответствие с изискванията в раздели 2 и 3 от настоящото допълнение.

4.2. Превозните средства, оборудвани със СБД, може да се проверяват за правилно експлоатационно функциониране на индикатора за неизправност и т.н. по отношение на нивата на емисиите (напр., пределните стойности на индикатора за неизправност, определени в Приложение XI към Директива 70/220/ЕИО) в сравнение с типово одобрените спецификации.

4.3. СБД може да бъде проверявана например за нива на емисиите над действащите гранични стойности, без да е налице индикация за неизправност, за системно погрешно задействане на индикатора за неизправност и за компоненти на СБД с установени дефекти или с влошено качество.

4.4. Ако компонент или система работят по начин, който не е упоменат в сертификата за одобряване на типа и/или в информационния пакет за този тип превозно средство, и ако съгласно член 5, параграф 3 или параграф 4 от Директива 70/156/ЕИО не се разрешава такова отклонение, а СБД не отчита неизправност, този компонент или система не трябва да се подменят преди изпитване за емисиите, освен ако не е установено, че компонентът или системата са били неправомерно използвани или повредени по начин, който не позволява на СБД да установява произтичащата от това неизправност.

▼B

5. ОЦЕНКА НА РЕЗУЛТАТИТЕ

5.1. Резултатите от изпитанията се подлагат на оценъчната процедура в съответствие с допълнение 2 към настоящото приложение.

5.2. Резултатите от изпитанията не трябва да се умножават по коефициенти на влошаване.

6. ПЛАН ЗА КОРИГИРАЩИ МЕРКИ

6.1. Одобряващият орган изисква производителят да представи план за коригиращи мерки за отстраняване на несъответствието, когато се установи, че повече от едно превозно средство се явява източник на замърсяване и изпълнява поне едно от следните условия:

а) отговаря на условията, определени в раздел 3.2.3 от допълнение 4 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, и одобряващият орган и производителят са съгласни, че повишените емисии се дължат на същата причина, или

б) отговаря на условията, определени в раздел 3.2.4 на допълнение 4 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, и одобряващият орган е установил, че повишените емисии се дължат на същата причина.

6.2. Планът за коригиращи мерки трябва да бъде предоставен на одобряващия орган, не по-късно от 60 работни дни, считано от датата на уведомлението, посочено в раздел 6.1. Одобряващият орган обявява в срок от 30 работни дни дали одобрява или не одобрява плана за коригиращи мерки. Въпреки това, когато производителят може да докаже в задоволителна степен пред компетентния одобряващ орган, че е необходимо допълнително време за проучване на несъответствието с цел да представи план за коригиращи мерки, срокът се удължава.

6.3. Коригиращите мерки важат за всички превозни средства, за които има вероятност да бъдат засегнати от същата неизправност. Преценява се необходимостта от промени на документите за одобряване на типа.

6.4. Производителят предоставя екземпляр от всички съобщения, отнасящи се до плана за коригиращи мерки, и също води отчет за кампанията за отстраняване на дефектите на продукцията и предоставя периодични отчети за състоянието пред одобряващия орган.

6.5. Планът за коригиращи мерки включва изискванията, определени в точки от 6.5.1 до 6.5.11. Производителят трябва да даде уникално идентификационно име или номер на плана за коригиращи мерки.

6.5.1. Описание на всеки тип превозно средство, включен в плана за коригиращи мерки.

6.5.2. Описание на конкретните модификации, изменения, ремонти, корекции, регулировки или други промени, които трябва да се извършат с цел привеждане в съответствие на превозните средства, включително кратко резюме на данните и на техническите проучвания в подкрепа на решението на производителя да предприеме определени мерки за отстраняване на несъответствията.

6.5.3. Описание на начина, по който производителят уведомява собствениците на превозните средства.

▼B

6.5.4. Описание на правилната поддръжка или експлоатация, на които производителят, ако е необходимо, подчинява правото на ремонт съгласно плана за коригиращи мерки, и обяснение на мотивите на производителя да наложи тези условия. Не могат да се налагат никакви условия за поддръжка или експлоатация, освен ако не е възможно да се докаже, че те са свързани с несъответствието и коригиращите мерки.

6.5.5. Описание на процедурата за отстраняване на несъответствието, която трябва да се следва от собствениците на превозните средства. То трябва да включва дата, след която могат да се предприемат коригиращите мерки, предполагаемото времетраене на ремонта в сервиза, както и мястото, където той може да се извърши. Ремонтът трябва да бъде извършен своевременно, в разумен срок след предаването на превозното средство.

6.5.6. Копие от информацията, изпратена на собственика на превозното средство.

6.5.7. Кратко описание на системата, която използва производителят, за да гарантира доставянето на достатъчно компоненти или системи за изпълнение на коригиращите операции. Трябва да се посочи датата, на която ще са налични достатъчно компоненти или системи за започване на кампанията.

6.5.8. Копие от всички инструкции, които трябва да бъдат изпратени на онези лица, които ще извършат ремонта.

6.5.9. Описание на въздействието на предлаганите коригиращи мерки върху емисиите, разхода на гориво, движението и безопасността на всеки тип превозно средство, включен в плана за коригиращи мерки, заедно с данните, техническите проучвания и т.н., които подкрепят тези заключения.

6.5.10. Всяка друга информация, отчети или данни, които одобряващият орган може да прецени като необходими за оценка на плана за коригиращи мерки.

6.5.11. Когато планът за коригиращи мерки включва извеждане от експлоатация за отстраняване на дефекти, на одобряващия орган се предоставя описание на метода за удостоверяване на извършения ремонт. Когато се използва етикет, се предоставя също и образец от него.

6.6. От производителя може да се изиска да проведе разумно проектирани и необходими изпитвания на компоненти и превозни средства, които са били променени, ремонтирани или модифицирани съгласно предложение, с цел демонстриране ефективността на промяната, ремонта, или модификацията.

6.7. Производителят е отговорен за воденето на документация за всяко върнато и ремонтирано превозно средство, както и за сервиза, в който е извършен ремонтът. При поискване, на одобряващия орган се предоставя достъп до документацията за период от 5 години от осъществяването на плана за коригиращи мерки.

6.8. Ремонтът и/или модификациите или добавянето на ново оборудване се отразяват в сертификат, предоставен от производителя на собственика на превозното средство.

▼B

Допълнение 2

Статистическа процедура за изпитване за съответствие в експлоатация

1. Настоящата процедура се използва за проверка на изискванията за съответствие на превозните средства в експлоатация при изпитване от тип 1. Прилага се статистическият метод, определен в допълнение 4 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН, като важат изключенията, изложени в раздели 2., 3., и 4.

2. Бележка под линия 1 не се прилага.

3. В параграфи 3.2.3.2.1. и 3.2.4.2. от допълнение 4 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН препратката към параграф 6 от допълнение 3 се разбира като препратка към раздел 6 от допълнение 1 към приложение XV към настоящия регламент.

4. Спрямо фигура 4/1 от допълнение 4 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН се прилага следното:

   а) препратките към параграф 8.2.1 се разбират като препратки към раздел 1.1 от приложение XV към настоящия регламент;

   б) препратките към допълнение 3 се разбират като препратки към допълнение 1 към приложение XV към настоящия регламент;

   в) бележка под линия 1 се разбира, както следва: В този случай ТАА означава одобряващият орган, който е издал типовото одобрение съгласно Директива 70/220/ЕО.

▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ XVI

ИЗИСКВАНИЯ ЗА ПРЕВОЗНИ СРЕДСТВА, ИЗПОЛЗВАЩИ РЕАГЕНТ ЗА СИСТЕМАТА ЗА ПОСЛЕДВАЩА ОБРАБОТКА НА ОТРАБОТИЛИ ГАЗОВЕ

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Настоящото приложение определя изискванията за превозни средства, които зависят от използването на реагент за системата за последваща обработка с цел намаляване на емисиите.

2. ИНДИКАЦИЯ НА РЕАГЕНТА

2.1. Превозното средство трябва да включва специфичен индикатор на арматурното табло, който информира водача в случай на ниско ниво на реагента в резервоара за реагент и кога резервоарът се е изпразнил.

3. СИСТЕМА ЗА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ НА ВОДАЧА

3.1. Превозното средство включва система за предупреждение с визуална сигнализация, която информира водача когато нивото на реагент е ниско, че резервоарът скоро ще се нуждае от зареждане или че реагентът не отговаря на качеството, определено от производителя. Системата за предупреждение може също да включва звуков компонент, за да предупреди водача.

3.2. Системата за предупреждение трябва увеличава интензитета си с изчерпването на реагента. Тя трябва да достигне ниво на уведомяване на водача, което да не може да бъде лесно отстранено или пренебрегнато. Не трябва да е възможно да се изключи системата докато не бъде напълнен отново резервоара с реагент.

3.3. Визуалното предупреждение трябва да показва съобщение, указващо ниско ниво на реагента. Предупреждението трябва да не бъде същото като използваното за целите на СБД или на друга система за поддръжка на двигателя. Предупреждението трябва да бъде достатъчно ясно, за да разбере водачът, че нивото на реагент е ниско (напр. „ниско ниво на урея“, „ниско ниво на AdBlue“ или „ниско ниво на реагент“).

3.4. Няма нужда системата за предупреждение да бъде активирана непрекъснато от самото начало, но предупрежденията трябва да се усилят, така че да станат непрекъснати с приближаването на нивото на реагента към точката, от която се задейства системата за напомняне, описана в раздел 8. Трябва да покаже ясно формулирано предупреждение (напр. „напълнете с урея“, „напълнете с AdBlue“ или „напълнете с реагент“). Непрекъснатото действие на системата за предупреждение може да се прекъсва временно от други предупредителни сигнали, предоставящи важни съобщения по отношение на безопасността.

3.5. Системата за предупреждение трябва да се активира на най-малко 2 400 km пробег преди изпразването на резервоара за реагент.

4. ИДЕНТИФИЦИРАНЕ НА НЕПОДХОДЯЩ РЕАГЕНТ

4.1. Превозното средство трябва да включва оборудване, позволяващо да се определи дали в превозното средство има реагент, отговарящ на характеристиките, които са обявени от производителя и записани в допълнение 3 към приложение I към настоящия регламент.

▼B

4.2. Когато реагентът в резервоара не отговаря на минималните изисквания, обявени от производителя, системата за предупреждение на водача, описана в раздел 3, се активира и показва съобщение, указващо подходящо предупреждение (напр. „открита неподходяща урея“, „открит неподходящ AdBlue“ или „открит неподходящ реагент“). Когато качеството на реагента не е коригирано в рамките на 50 km от задействането на системата за предупреждение се прилагат изискванията за напомняне съгласно раздел 8.

5. НАБЛЮДЕНИЕ НА РАЗХОДА НА РЕАГЕНТ

5.1. Превозното средство трябва да включва оборудване за определяне разхода на реагент и осигуряване на външен достъп до информацията за разход.

5.2. Средният разход на реагент и средният изискван разход на реагент от двигателя трябва да е достъпен чрез сериен порт на стандартния диагностичен куплунг. Данните трябва да са достъпни за целия предишен период за пробег от 2 400 km.

5.3. За да се контролира разходът на реагент, трябва да се наблюдават поне следните параметри на двигателя:

а) нивото на реагент в резервоара в превозното средство;

б) дебитът на реагента или впръскването на реагента в технически възможно най-близката точка на впръскване в системата за последваща обработка на отработилите газове.

5.4. При разлика над 50 % между средния разход на реагент и средния изискван разход на реагент от двигателя за 30 минути по време на функциониране на превозното средство, трябва да се задейства системата за предупреждение на водача, описана в раздел 3, която трябва да покаже съобщение, указващо подходящо предупреждение (напр. „неизправност при дозирането на уреята“, „неизправност при дозирането на AdBlue“ или „неизправност при дозирането на реагента“). Когато разходът на реагент не е коригиран в рамките на 50 km от задействането на системата за предупреждение се прилагат изискванията за напомняне по раздел 8.

5.5. В случай на прекъсване на подаването на реагент системата за предупреждение на водача, описана в раздел 3, трябва да се активира и да покаже съобщение, указващо подходящо предупреждение. Това задействане не се изисква, когато прекъсването е поискано от електронното управляващо устройство на двигателя (ECU), тъй като работните условия на превозното средство са такива, че емисиите не изискват дозиране на реагент, при условие че производителят ясно е уведомил одобряващия орган кога са налични такива работни условия. Когато дозирането на реагента не е коригирано в рамките на 50 km от задействането на системата за предупреждение се прилагат изискванията за напомняне по раздел 8.

6. НАБЛЮДЕНИЕ НА ЕМИСИИТЕ НА NO_x

6.1. Като алтернатива на изискванията за наблюдение в раздели 4 и 5 производителите могат да използват датчици (сензори) за отработили газове, за да идентифицират пряко прекалено високи нива на NO_x в тези газове.

▼M2

6.2. Производителят доказва, че използването на датчиците, посочени в точка 6.1, и на каквито и да е други датчици, монтирани в превозното средство, води до задействането на системата за предупреждение на водача, посочена в точка 3, до показването на съобщение, указващо подходящо предупреждение (напр. „твърде високи емисии – проверете уреята“, „твърде високи емисии – проверете AdBlue“, „твърде високи емисии – проверете реагента“), и до задействането на системата за напомняне, посочена в точка 8.3, когато са налице ситуациите, посочени в точка 4.2, 5.4 или 5.5

За целите на настоящата точка се предполага, че може да възникнат следните ситуации:

— при превозни средства, получили одобрение съгласно граничните стойности на нормата Евро 5 от таблица 1 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007, ако е надхвърлена умножената по коефициент 1,5 приложима гранична стойност на емисиите на NOx, определена във въпросната таблица,

— при превозни средства, получили одобрение съгласно граничните стойности на нормата Евро 6 от таблица 2 от приложение I към Регламент (ЕО) № 715/2007, ако е надхвърлена приложимата гранична стойност за БД на емисиите на NOx от таблиците, посочени в точка 2.3.2, 2.3.3 или 2.3.4 от приложение XI.

По време на изпитването за доказване на съответствие с тези изисквания емисиите на NOx са с не повече от 20 % по-високи от стойностите, посочени във втория параграф.

▼B

7. СЪХРАНЯВАНЕ НА ИНФОРМАЦИЯ ЗА ПОВРЕДИТЕ

▼M1

7.1. Когато е направено позоваване на настоящата точка, трябва да се съхрани неизтриваем идентификатор на параметър (PID), идентифициращ причината за задействане на системата за предупреждение и пробега на превозното средство, докато тя е била задействана. В превозното средство трябва да се съхрани запис на PID за най-малко 800 дни или 30 000 km експлоатация. Съгласно разпоредбите на точка 6.5.3.1 от допълнение 1 на приложение 11 към Правило № 83 на ИКЕ на ООН и съгласно точка 2.5 от допълнение 1 към приложение XI към този регламент PID трябва да е достъпен през серийния порт на стандартен диагностичен съединител при заявка от четящо устройство. От датите, посочени в член 17, информацията, съхранявана в PID се свързва с периода на натрупана експлоатация на превозното средство, по време на който е имало активиране, с точност не по-малко от 300 дни или 10 000 km.

▼B

7.2. Неизправностите в системата за дозиране на реагента, допринасящи за технически повреди (напр. механични или електрически повреди), трябва също да бъдат предмет на изисквания за СБД в приложение XI.

8. СИСТЕМА ЗА НАПОМНЯНЕ

8.1. Превозното средство трябва да включва система за напомняне, за да гарантира, че превозното средство функционира с непрекъснато работеща система за контрол на емисиите. Системата за напомняне трябва да бъде проектирана така че да гарантира, че превозното средство не може да функционира с празен резервоар за реагент.

8.2. Системата за напомняне трябва да се задейства най-късно когато нивото на реагент в резервоара достигне ниво, достатъчно за пробег с един пълен резервоар гориво. Системата трябва също да се задейства когато се появят повредите, описани в раздели 4, 5 или 6, в зависимост от подхода за наблюдение на NO_x. Когато се констатира, че резервоарът за реагент е празен или се открият повредите, описани в раздели 4, 5 или 6, трябва да влязат в сила изискванията за съхраняване на информацията за повредите съгласно раздел 7.

▼B

8.3. Производителят трябва да избере какъв тип система за напомняне ще инсталира. Възможните системи са описани в точки 8.3.1, 8.3.2, 8.3.3 и 8.3.4.

8.3.1. подходът „двигателят не се пуска отново в ход след определен брой подсещания“ позволява определен брой пускания в ход на двигателя или изминаването на определено разстояние след задействане на системата за напомняне. Пусканията в ход на двигателя от системата за контрол на превозното средство не се включват в този брой. Пусканията в ход на двигателя трябва да не бъдат допускани веднага след като се случи поне едно от двете — резервоарът за реагент се изпразни или след задействане на системата за напомняне се надхвърли пробегът, еквивалентен на пълен резервоар с гориво.

8.3.2. Системата „отказ за пускане в ход след презареждане с гориво“ не позволява пускането в ход на превозно средство след презареждане с гориво в случай, че системата за напомняне е била задействана.

8.3.3. Подходът „блокиране на презареждането с гориво“ пречи на презареждането с гориво на превозното средство като блокира системата за зареждане с гориво след задействане на системата за напомняне. Системата трябва да бъде здрава, за да се избегне външно вмешателство.

8.3.4. Подходът „ограничение на показателите“ ограничава скоростта на превозното средство след задействане на системата за подсещане. Ограничението на скоростта трябва да бъде забележимо за водача и значително да намали максималната скорост на превозното средство. Такова ограничение трябва да се задейства постепенно или след пускане в ход на двигателя. Малко преди предотвратяване на пусканията в ход на двигателя скоростта на превозното средство не трябва да надхвърля 50 km/h. Пусканията в ход на двигателя трябва да не бъдат допускани веднага след като се случи поне едно от двете — резервоарът за реагент се изпразни или след задействане на системата за напомняне се надхвърли пробегът, еквивалентен на пълен резервоар с гориво.

8.4. След като системата за напомняне е напълно задействана и превозното средство е деактивирано, системата за напомняне се деактивира само когато добавеното количество реагент в превозното средство е еквивалентно на 2 400 km среден пробег или повредите, определени в раздели 4, 5 или 6 са напълно отстранени. След извършване на ремонта за отстраняване на неизправност, при която СБД е била задействана съгласно точка 7.2., системата за напомняне може да бъде активирана отново през серийния порт на СБД (напр. чрез сканиращо устройство) за да позволи отново пускането в ход на превозното средство за самодиагностика. Превозното средство трябва да функционира максимум 50 km, за да позволи проверка дали ремонтът е бил успешен. Системата за напомняне трябва да бъде напълно задействана в случай, че неизправността е все още налице след тази проверка.

8.5. Системата за предупреждение на водача, посочена в раздел 3, трябва да покаже съобщение, показващо ясно:

а) броят на оставащите пускания в ход и/или оставащия пробег; и

б) условията, при които превозното средство може отново да бъде пуснато в ход.

8.6. Системата за напомняне трябва да бъде деактивирана когато условията за нейното задействане вече не са налице. Системата за напомняне да не се деактивира автоматично, без да се отстрани причината за нейното задействане.

8.7. Подробна писмена информация описваща изцяло функционалните характеристики на действие на системата за напомняне трябва да се предостави на одобряващия орган по време на одобряването.

▼B

8.8. Като част от заявлението за одобряване на типа съгласно настоящия регламент, производителят трябва да докаже, че системите за предупреждение на водача и за напомняне функционират.

9. ИЗИСКВАНИЯ ЗА ИНФОРМАЦИЯ

9.1. Производителят предоставя на всички собственици на нови превозни средства писмена информация относно системата за контрол на емисиите. Тази информация трябва да гласи, че ако системата за контрол на емисиите на превозното средство не работи правилно, водачът се информира за наличието на проблем от системата за предупреждение на водача и в следствие системата за напомняне възпрепятства пускането в ход на превозното средство.

9.2. Инструкциите посочват изисквания за правилната употреба и поддръжка на превозни средства, включително правилното използване на реагенти за еднократна употреба.

9.3. Инструкциите прецизират дали реагентите за еднократна употреба трябва да се зареждат от водача на превозното средство между нормалните интервали на поддръжка. Те посочват по какъв начин водачът трябва да напълни резервоара за реагент. Информацията трябва да посочи също вероятната консумация на реагент за този тип превозно средство и колко често трябва да се зарежда.

9.4. Инструкциите да посочват, че употребата и зареждането с реагент с правилните характеристики е задължително за превозното средство, за да съответства на сертификата за съответствие, издаден за този тип превозно средство.

9.5. Инструкциите трябва да гласят, че използването на превозно средство, което не консумира реагент, може да представлява престъпление в случай, че реагентът е задължителен за намаляването на емисиите.

9.6. Инструкциите трябва да обясняват как работят системата за предупреждение на водача и системата за напомняне. В допълнение, трябва да са обяснени и последиците от пренебрегване на системата за предупреждение и липсата на повторно зареждане с реагент.

10. РАБОТНИ УСЛОВИЯ НА СИСТЕМАТА ЗА ПОСЛЕДВАЩА ОБРАБОТКА

Производителите трябва да гарантират, че системата за контрол на емисиите запазва своята функция на контрол на емисиите при всички условия на околната среда, които нормално се срещат в Европейския съюз, особено при ниски температури. Това включва взимането на мерки за предотвратяване на пълното замръзване на реагента по време на паркиране до 7 дни при температура 258 K (15 °C) с резервоар за реагент, пълен на 50 %. В случай, че реагентът замръзне, производителят трябва да гарантира, че реагентът ще бъде готов за използване в рамките на 20 минути от пускането в ход на превозното средство при температура 258 K (15 °C), измерена във вътрешността на резервоара за реагент, за да се гарантира правилното функциониране на системата за контрол на емисиите.

▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ XVII

ИЗМЕНЕНИЯ НА РЕГЛАМЕНТ (ЕО) № 715/2007

Регламент (ЕО) № 715/2007 се изменя както следва:

1. Член 10 се допълва със следния параграф 6:

„6. Пределната стойност за масата на частиците в емисиите от 5,0 mg/km, посочена в таблици 1 и 2 от приложение I, влиза в сила от датите за прилагане, определени в т. 1,2 и 3.

Пределната стойност за масата на частиците в емисиите от 4,5 mg/km и граничната стойност за концентрацията на частиците, посочени в таблици 1 и 2 от приложение I, влизат в сила от 1 септември 2011 г. за одобряване на нови типове превозни средства и от 1 януари 2013 г. за всички продадени нови превозни средства, регистрирани или пуснати в експлоатация в Общността.“

2. Таблици 1 и 2 от приложение I се заменят със следните таблици:

▼B

„Таблица 1

Гранични стойности на емисиите за Евро 5

		Референтна маса (RM) (kg)	Пределни стойности													
			Маса на въглеродния окис (CO)		Маса на всички въглеводородите (THC)		Маса на неметановите въглеводороди (NMHC)		Маса на азотните окиси (NO_x)		Комбинирана маса на въглеводороди и на азотни окиси (THC + NO_x)		Маса на частиците (1) (PM)		Бройна концентрация на частиците (2) (P)	
			L_1 (mg/km)		L_2 (mg/km)		L_3 (mg/km)		L_4 (mg/km)		$L_{2 + L4}$ (mg/km)		L_5 (mg/km)		L_6 (#/km)	
Категории	Клас		ПЗ	ЗС	ПЗ	ЗС	ПЗ	ЗС	ПЗ	ЗС	ПЗ	ЗС	ПЗ (3)	ЗС	ПЗ	ЗС
M	—	Всички	1 000	500	100	—	68	—	60	180	—	230	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$
N_1	I	RM ≤ 1 305	1 000	500	100	—	68	—	60	180	—	230	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$
	II	1 305 < RM ≤ 1 760	1 810	630	130	—	90	—	75	235	—	295	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$
	III	1 760 < RM	2 270	740	160	—	108	—	82	280	—	350	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$
N_2	—	Всички	2 270	740	160	—	108	—	82	280	—	350	5,0/4,5	5,0/4,5	—	$6,0 \times 10^{11}$

Легенда: ПЗ = Принудително запалване, ЗС = Запалване чрез сгъстяване

(1) Трябва да се въведе ревизирана процедура за измерване преди прилагането на пределната стойност от 4,5 mg/km.

(2) Трябва да се въведе нова процедура за измерване преди прилагането на пределната стойност.

(3) Нормите за масата на частиците при двигатели с принудително запалване се прилагат само за двигатели с директно впръскване.

▼B

Таблица 2

Гранични стойности на емисиите за Евро 6

		Референтна маса (RM) (kg)	Пределни стойности													
			Маса на въглеродния окис (CO)		Маса на всички въглеводороди (THC)		Маса на неметановите въглеводороди (NMHC)		Маса на азотните окиси (NO_x)		Комбинирана маса на въглеводороди и на азотни окиси (THC + NO_x)		Маса на частиците (1) (PM)		Бройна концентрация на частиците (2) (P)	
			L_1 (mg/km)		L_2 (mg/km)		L_3 (mg/km)		L_4 (mg/km)		$L_{2 + L4}$ (mg/km)		L_5 (mg/km)		L_6 (#/km)	
Категории	Клас		ПЗ	ЗС	ПЗ	ЗС	ПЗ	ЗС	ПЗ	ЗС	ПЗ	ЗС	ПЗ (3)	ЗС	ПЗ (4)	ЗС (5)
M	—	Всички	1 000	500	100	—	68	—	60	80	—	170	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$
N_1	I	RM ≤ 1 305	1 000	500	100	—	68	—	60	80	—	170	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$
	II	1 305 < RM ≤ 1 760	1 810	630	130	—	90	—	75	105	—	195	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$
	III	1 760 < RM	2 270	740	160	—	108	—	82	125	—	215	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$
N_2	—	Всички	2 270	740	160	—	108	—	82	125	—	215	5,0/4,5	5,0/4,5		$6,0 \times 10^{11}$

Легенда: ПЗ = Принудително запалване, ЗС = Запалване чрез сгъстяване

(1) Трябва да се въведе ревизирана процедура за измерване преди прилагането на пределната стойност от 4,5 mg/km.

(2) За този етап се определя норма за техния брой за превозните средства с принудително запалване.

(3) Нормите за масата на частиците при двигатели с принудително запалване се прилагат само за двигатели с директно впръскване.

(4) Трябва да се определи норма за брой преди 1 септември 2014 г.

(5) Трябва да се въведе нова процедура за измерване преди прилагането на пределната стойност.“

▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ XVIII

СПЕЦИАЛНИ РАЗПОРЕДБИ ВЪВ ВРЪЗКА С ПРИЛОЖЕНИЕ I КЪМ ДИРЕКТИВА 70/156/ЕИО

3.2.1.1.	Принцип на работа: принудително запалване/запалване чрез сгъстяване (1)
	Четиритактов/двутактов/ротационен цикъл (1)
3.2.2.	Гориво: Дизелово гориво/бензин/втечнен нефтен газ/природен газ — биометан/етанол (E85)/биодизел/водород (1)
3.2.2.4.	Тип на превозното средство според горивото: едногоривно, двугоривно, предназначено за работа със смес от горива (1)
3.2.2.5.	Максимално допустимо количество биогориво в горивото (заявена от производителя стойност): … об.%
3.2.4.2.3.3.	Максимално подаване на гориво (1) (2): ..... mm^3/ход или цикъл при честота а въртене на двигателя от: ..... min^{-1} или като алтернатива — графична характеристика: .....
3.2.4.2.9.	Електронно управление на впръскването: да/не (1)
3.2.4.2.9.2	Тип(ове): .....
3.2.4.2.9.3	Описание на системата, в случай на системи, различни от тези с непрекъснато впръскване да се дадат подробни еквивалентни данни: .....
3.2.4.2.9.3.1	Марка и тип на модула за управление: .....
3.2.4.2.9.3.2	Марка и тип на регулатора за подаване на гориво: …
3.2.4.2.9.3.3	Марка и тип на дебитомера: .....
3.2.4.2.9.3.4	Марка и тип на горивния разпределител: .....
3.2.4.2.9.3.5	Марка и тип на корпуса на дроселовата клапа: .....
3.2.4.2.9.3.6	Марка и тип на датчика (сензора) за температурата на водата: .....
3.2.4.2.9.3.7	Марка и тип на датчика (сензора) температурата на въздуха: .....
3.2.4.2.9.3.8	Марка и тип на датчика за налягането на въздуха: …
3.2.4.3.4.	Описание на системата, в случай на системи, различни от тези с непрекъснато впръскване да се дадат еквивалентни характеристики: .....
3.2.4.3.4.1.	Марка и тип на устройството за управление: .....
3.2.4.3.4.3.	Марка и тип на дебитомера: .....
3.2.4.3.4.6.	Марка и тип на микропрекъсвача: .....
3.2.4.3.4.8.	Марка и тип на корпуса на дроселовата клапа: .....
3.2.4.3.4.9.	Марка и тип на датчика за температурата на водата: .....
3.2.4.3.4.10.	Марка и тип на датчика за температурата на въздуха:
3.2.4.3.4.11.	Марка и тип на датчика за налягането на въздуха: …
3.2.4.3.5.1.	Марка(и): .....

(1) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

(2) Посочва се допускът.

▼B

3.2.4.3.5.2.	Тип(ове): .....
3.2.8.2.1.	Тип: въздух-въздух/въздух-вода ([1])
3.2.8.3.	Пад на налягането във всмукателния колектор при номинална честота на въртене на двигателя и 100 % натоварване (само за двигатели със запалване чрез сгъстяване)
	Минимално допустима стойност: ..... kPa
	Максимално допустима стойност: ..... kPa
3.2.9.3.	Максимално допустимо противоналягане в изпускателната система при номинална честота на въртене на двигателя и при 100 % натоварване (само за двигатели със запалване чрез сгъстяване): ..... kPa
3.2.11.1.	Максимален ход на клапаните, ъгли на отваряне и затваряне или подробности за газоразпределението при алтернативни системи за газоразпределение, по отношение на „мъртвите“ точки. За системи с променливо газоразпределение, минимален и максимален времеви интервал: .....
3.2.12.2.	Допълнителни устройства за контрол на замърсяването (когато има такива и в случай, че те не са описани на друго място);
3.2.12.2.1.1.	Брой на каталитичните конвертори и елементи (посочената по-долу информация да се даде за всеки отделен възел): .....
3.2.12.2.1.11.	Системи/методи за регенериране на системите за последваща обработка на отработилите газове, описание: .....
3.2.12.2.1.11.1.	Брой на работните цикли от Тип 1 или еквивалентни цикли за изпитване на двигателя, между два цикъла, при които има фаза на регенериране при условия, еквивалентни на изпитване от Тип 1 (Разстояние „D“ на фигура 1 в Приложение 13 към Правило 83 на ИКЕ на ООН): .....
3.2.12.2.1.11.2.	Описание на метода, използван за определяне на броя на циклите между два цикъла, в които има фаза на регенериране: .....
3.2.12.2.1.11.3.	Параметри за определяне на нивото на натоварване, изисквано за настъпване на регенериране (т.е. температура, налягане и т.н.): .....
3.2.12.2.1.11.4.	Описание на метода, използван за натоварване на системата при методиката на изпитване, описана в параграф 3.1. от Приложение 13 към Правило 83 на ИКЕ на ООН: .....
3.2.12.2.1.11.5.	Диапазон на нормална работна температура (K):
3.2.12.2.1.11.6.	Реагенти-консумативи (където е приложимо):
3.2.12.2.1.11.7.	Тип и концентрация на реагент, необходим за каталитично действие (където е приложимо):
3.2.12.2.1.11.8.	Диапазон на нормална работна температура на реагент (където е приложимо):
3.2.12.2.1.11.9.	Международен стандарт (където е приложимо):
3.2.12.2.1.11.10.	Честотата на повторно пълнене с реагент: непрекъсната/при поддръжка ([1]) (където е приложимо)
3.2.12.2.1.12.	Марка на каталитичния преобразувател:
3.2.12.2.1.13.	Идентификационен номер на компонента:
3.2.12.2.2.4.	Марка на кислородния датчик:
3.2.12.2.2.5.	Идентификационен номер на компонента:

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

▼B

3.2.12.2.4.2. Система с водно охлаждане: да/не ([1])

3.2.12.2.6.4.1. Брой на работните цикли от Тип 1 или еквивалентни цикли за изпитване на двигателя между два цикъла, при които има фаза на регенериране при условия, еквивалентни на изпитване от Тип 1 (Разстояние „D“ на фигура 1 в Приложение 13 към Правило 83 на ИКЕ на ООН): .....

3.2.12.2.6.4.2. Описание на метода, използван за определяне на броя на циклите между два цикъла, в които има фаза на регенериране: .....

3.2.12.2.6.4.3. Параметри за определяне на нивото на натоварване, изисквано за настъпване на регенериране (т.е. температура, налягане и т.н.): .....

3.2.12.2.6.4.4. Описание на метода, използван за натоварване на системата при методиката на изпитване, описана в параграф 3.1. от Приложение 13 към Правило 83 на ИКЕ на ООН: .....

3.2.12.2.6.5. Марка на уловителя на частици:

3.2.12.2.6.6. Идентификационен номер:

3.2.12.2.7.6. Следната допълнителна информация трябва да бъде предоставена от производителя на превозното средство за целите на производството на съвместими със СБД резервни или ремонтни части и оборудване за диагностика и изпитвания.

3.2.12.2.7.6.1. Посочване на типа и на броя предварителни подготвителни цикли, използвани за първоначалното типово одобрение на превозното средство.

3.2.12.2.7.6.2. Посочване на типа демонстрационен цикъл на СБД, използван за първоначалното типово одобрение на превозното средство по отношение на компонента, контролиран от СБД.

3.2.12.2.7.6.3. Изчерпателен списък на всички компоненти, контролирани в рамките на стратегията за откриване на неизправности и за задействане на индикатора за неизправност (установен брой цикли на движение или статистически метод), включително списък на съответните вторични параметри, контролирани за всеки от компонентите на СБД; Списък на всички изходни кодове и формати на СБД (придружен от обяснение на всеки един), използвани за различните компоненти на силовото предаване, свързани с емисиите, както и за различните елементи, които не са свързани с емисиите, когато наблюдението на въпросния компонент се използва при задействането на индикатора за неизправност. В частност, трябва да се осигури подробно обяснение на данните, съответстващи на услуга $05 (изпитване от ID $21 до FF) и на услуга $06. В случая на типове превозни средства, използващи комуникационна връзка по стандарта ISO 15765—4 Диагностика на пътни превозни средства по контролна шина CAN — Част 4: изисквания за системите, отнасящи се до емисиите „трябва да се осигури подробно обяснение на данните, съответстващи на услуга $06 (изпитване от ID $00 до FF) за всеки поддържан от СБД идентификатор MID (идентификатор за изпитване и за компонент).“

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

▼B

3.2.12.2.7.6.4. Информацията, изисквана в настоящия раздел може да бъде под формата на следната таблица,

Компонент	Код на неизправността	Стратегия за наблюдение	Критерии за откриване на неизправност	Критерии за задействане на индикатора за неизправност	Вторични параметри	Предварителна подготовка	Демонстрационно изпитване
Катализатор	P0420	Сигнали от кислородни датчици 1 и 2	Разлика между сигналите на кислородни датчици 1 и 2	3-ти цикъл	Честота на въртене на двигателя, натоварване на двигателя, режим A/F, температура на катализатора	Два цикъла от тип 1	Тип 1

3.2.15.1. Номер на типовото одобрение на ЕО съгласно Директива 70/221/ЕИО на Съвета (ОВ L 76, 6.4.1970 г., стр. 23) (когато директивата бъде изменена, за да обхване резервоари за газообразни горива) или номер на одобрение съгласно Правило 67 на ИКЕ на ООН

3.2.16.1. Номер на типовото одобрение на ЕО съгласно Директива 70/221/ЕИО (когато директивата бъде изменена, за да обхване резервоари за газообразни горива) или номер на одобрение съгласно Правило 110 на ИКЕ на ООН: .....

3.4. Двигатели или комбинации от двигатели

3.4.1. Хибридно електрическо превозно средство: да/не ([1])

3.4.2. Категория на хибридното електрическо превозно средство

Зареждане на превозното средство отвън/Без зареждане на превозното средство отвън ([1])

3.4.3. Превключвател на работния режим: със/без ([1])

3.4.3.1. Избираеми режими

3.4.3.1.1. Изцяло електрически: да/не ([1])

3.4.3.1.2. Изцяло на гориво: да/не ([1])

3.4.3.1.3. Хибридни режими: да/не ([1])

(при „да“ — кратко описание): .....

3.4.4. Описание на устройството за акумулиране на енергия: (акумулаторна батерия, кондензатор, маховик/генератор) .....

3.4.4.1. Марка(и): .....

3.4.4.2. Тип(ове): .....

3.4.4.3. Идентификационен номер: .....

3.4.4.4. Вид на електрохимичните елементи в батерията: .....

3.4.4.5. Енергия: ..... (за акумулаторна батерия: напрежение и капацитет в Ah за 2 h, за кондензатор: J, …)

3.4.4.6. Зарядно устройство: бордово/външно/без ([1])

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

▼B

3.4.5.	Електрически машини (поотделно се описва всеки тип електрическа машина)
3.4.5.1.	Марка: .....
3.4.5.2.	Тип: .....
3.4.5.3.	Основно предназначение: тягов двигател/генератор
3.4.5.3.1.	Когато се използва като тягов двигател: един двигател/ няколко двигателя (брой):
3.4.5.4.	Максимална мощност: ..... kW
3.4.5.5.	Принцип на действие:
3.4.5.5.1.	за постоянен ток/за променлив ток/брой на фазите:
3.4.5.5.2.	с независимо/последователно/смесено възбуждане ([1])
3.4.5.5.3.	синхронен/асинхронен ([1])
3.4.6.	Модул за управление
3.4.6.1.	Марка(и): .....
3.4.6.2.	Тип(ове): .....
3.4.6.3.	Идентификационен номер: .....
3.4.7.	Регулатор на мощността
3.4.7.1.	Марка: .....
3.4.7.2.	Тип: .....
3.4.7.6.3.	Идентификационен номер: .....

▼M1

3.4.8.	Пробег на превозното средство в електрически режим на задвижване ..... km (съгласно приложение 9 към Правило № 101 на ИКЕ на ООН)

▼B

3.4.9.	Предписания на производителя за предварителна подготовка: .....
3.5.2.	Разход на гориво (да се посочи за всяко изпитвано еталонно гориво)
6.6.1.	Комбинация(и) гума/колело:
	а) за всички видове гуми се посочва означението за размера, индексът на товароносимост, символът за скоростната категория, съпротивлението при търкаляне по ISO 28580 (когато е приложимо)
	б) за гуми от категория Z, предназначени за превозни средства, чиято максимална скорост надхвърля 300 km/h се предоставя еквивалентна информация; за колелата се посочва размерът на джантата(ите) и изместването(ията)
9.1.	Тип на каросерията: (използват се кодовете, определени в приложение II, раздел B) .....
16.	Достъп до информация за ремонт и техническо обслужване на превозни средства
16.1.	Адрес на основната интернет страница за достъп до информация за ремонт и поддръжка на превозното средство: .....
16.1.1.	Дата от която интернет страницата функционира (не по-късно от 6 месеца от датата на типовото одобрение):
16.2.	Ред и условия за достъп до интернет страницата, посочена в раздел 16.1.: .....
16.3.	Формат на информацията за ремонт и поддръжка на превозното средство, достъпна чрез интернет страницата, посочена в раздел .....

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

▼B

ПРИЛОЖЕНИЕ XIX

СПЕЦИАЛНИ РАЗПОРЕДБИ ВЪВ ВРЪЗКА С ПРИЛОЖЕНИЕ III КЪМ ДИРЕКТИВА 70/156/ЕИО

3.2.1.1. Принцип на работа: принудително запалване/запалване чрез сгъстяване ([1])

четиритактов/двутактов/ротационен цикъл ([1])

3.2.2. Гориво: Дизелово гориво/бензин/втечнен нефтен газ/природен газ — биометан/етанол (E85)/биодизел/водород ([1])

3.2.2.4. Тип на превозното средство според горивото: едногоривно, двугоривно, предназначено за работа със смес от горива ([1])

3.2.2.5. Максимално допустимо количество биогориво в горивото (заявена от производителя стойност): ..... об.%

3.2.12.2. Допълнителни устройства за контрол на замърсяването (когато има такива и ако те не са описани на друго място)

3.4. Двигатели или комбинации от двигатели

3.4.1. Хибридно електрическо превозно средство: да/не ([1])

3.4.2. Категория на хибридното електрическо превозно средство

Зареждане на превозното средство отвън/Без зареждане на превозното средство отвън ([1])

6.6.1. Комбинация(и) гума/колело

а) за всички видове гуми се посочва означението за размера, индексът на товароносимост, символът за скоростната категория, съпротивлението при търкаляне по ISO 28580 (когато е приложимо)

б) за гуми от категория Z, предназначени за превозни средства, чиято максимална скорост надхвърля 300 km/h се предоставя еквивалентна информация; за колелата се посочва размерът на джантата(ите) и изместването(ията)

9.1. Тип на каросерията: (използват се кодовете, определени в приложение II, раздел B) .....

16. Достъп до информация за ремонт и техническо обслужване на превозни средства

16.1. Адрес на основната интернет страница за достъп до информация за ремонт и поддръжка на превозното средство: .....

([1]) Ненужното се зачерква (има случаи, в които не е необходимо да се зачерква нищо и са приложими повече от един вариант).

▼**M8**

ПРИЛОЖЕНИЕ XX

ИЗМЕРВАНЕ НА ПОЛЕЗНАТА МОЩНОСТ НА ДВИГАТЕЛЯ, ПОЛЕЗНАТА МОЩНОСТ И МАКСИМАЛНАТА МОЩНОСТ ЗА 30 МИНУТИ НА ЕЛЕКТРОЗАДВИЖВАНЕТО

1. ВЪВЕДЕНИЕ

С това приложение се определят изисквания относно измерването на полезната мощност на двигателя, полезната мощност и максималната мощност за 30 минути на електрозадвижването.

2. ОБЩИ СПЕЦИФИКАЦИИ

2.1 Общите спецификации за провеждане на изпитванията и тълкуване на резултатите са спецификациите, определени в параграф 5 на Правило № 85 на ИКЕ на ООН ([1]), като са в сила посочените в настоящото приложение изключения.

2.2 **Гориво, използвано при изпитването**

Точки 5.2.3.1., 5.2.3.2.1., 5.2.3.3.1. и 5.2.3.4. от Правило № 85 на ИКЕ на ООН се разбират, както следва:

Използва се наличното на пазара гориво. В случай на спор горивото е съответното еталонно гориво, определено в приложение IX към Регламент (ЕС) № 692/2008.

2.3 **Корекционни коефициенти за мощността**

По изключение от разпоредбите на параграф 5.1 от приложение V към Правило № 85 на ИКЕ на ООН, когато двигател с турбонагнетяване се оборудва със система, позволяваща компенсирането на външните условия температура и надморска височина, по искане на производителя корекционните коефициенти α_a или α_d получават стойност 1.

([1]) ОВ L 326, 24.11.2006 г., стр. 55.