31977L0537

29.8.1977 *ОФИЦИАЛЕН ВЕСТНИК НА ЕВРОПЕЙСКИТЕ ОБЩНОСТИ* L 220/38

ДИРЕКТИВА НА СЪВЕТА
от 28 юни 1977 година
за сближаване на законодателствата на държавите-членки относно мерките, които трябва да се вземат срещу емисиите на замърсяващи вещества от дизелови двигатели, предназначени за селскостопанските или горските колесни трактори

(77/537/ЕИО)

СЪВЕТЪТ НА ЕВРОПЕЙСКИТЕ ОБЩНОСТИ,

като взе предвид Договора за създаването на Европейската икономическа общност, и по-специално член 100 от него,

като взе предвид предложението на Комисията,

като взе предвид становището на Асамблеята [1],

като взе предвид становището на Икономическия и социален комитет [2],

като има предвид, че техническите изисквания, на които трябва да отговарят тракторите, съгласно националното законодателство, наред с другото, относно емисиите на замърсяващи вещества от дизелови двигатели, предназначени за тракторите;

като има предвид, че тези изисквания са различни в отделните държавите-членки; като има предвид, че поради това, е необходимо всички държави-членки да приемат едни и същи изисквания или в допълнение или на мястото на действащото законодателство, в частност, с оглед процедурата за типово одобрение на ЕИО, която е предмет на Директива 74/150/ЕИО на Съвета от 4 март 1974 г. за сближаване на законодателствата на държавите-членки относно типовото одобрение на селскостопанските или горските колесни трактори [3], да може да се прилага по отношение на всеки тип трактор;

като има предвид, че сближаването на националните законодателства по отношение на тракторите изисква държавите-членки взаимно да признават помежду си извършените от всяка една от тях проверки на базата на общи изисквания,

ПРИЕ НАСТОЯЩАТА ДИРЕКТИВА:

Член 1

1. „Селскостопански или горски трактор“ е всяко моторно превозно средство, с колесно или с верижно направляващо устройство, имащо най-малко два моста, чиято функция се изразява главно в неговата теглителна сила и което е специално конструирано да тегли, да бута, да носи или да задвижва някои инструменти, машини или ремаркета, предназначени за селското или горското стопанство. То може да е оборудвано за превоз на товари и пътници.

2. Настоящата директива се прилага само за трактори, определени в параграф 1, които са снабдени с пневматични гуми, имат два моста и са с максимална проектна скорост между 6 и 25 км/час.

Член 2

Държавите-членки не могат да откажат да издават типово одобрение на ЕИО или национално типово одобрение на трактор на основания, свързани със замърсяващите вещества от дизеловия двигател, който задвижва споменатия трактор, ако последният удовлетворява изискванията, дадени в приложения I, II, III, IV и VI.

Член 3

Държавите-членки не могат да откажат или да забраняват продажбата, регистрацията, въвеждането в употреба или употребата на трактори на основания, свързани с емисиите от замърсяващи вещества от дизеловия двигател, който задвижва споменатия трактор, ако последният удовлетворява изискванията, дадени в приложения I, II, III, IV и VI.

Член 4

Държавата-членка, която е издала типовото одобрение, взема необходимите мерки, за да е уведомена за всяка модификация на един от елементите или на една от характеристиките, посочени в

[1] ОВ C 125, 8.6.1976 г., стр. 51.
[2] ОВ C 197, 23.8.1976 г., стр. 16.
[3] ОВ L 84, 28.3.1974 г., стр. 10.

приложение I, точка 2.2. Компетентните органи на тази държава преценяват дали върху модифицирания трактор трябва да се проведат нови изпитания, придружени от нов протокол. В случая, когато изпитванията покажат, че не са спазени изискванията на настоящата директива, модификацията не се разрешава.

Член 5

Измененията, необходими за привеждане в съответствие с техническия прогрес на разпоредбите на приложения от I до X към настоящата директива се определят в съответствие с процедурата, предвидена в член 13 от Директива 74/150/ЕИО.

Член 6

1. Държавите-членки въвеждат в сила разпоредбите, необходими за да се съобразят с настоящата директива в срок до 18 месеца от нотифицирането ѝ. Те незабавно информират Комисията за това.

2. Държавите-членки съобщават на Комисията текста на основните разпоредби от националното законодателство, които те приемат в областта, уредена с настоящата директива.

Член 7

Адресати на настоящата директива са държавите-членки.

Съставено в Люксембург на 28 юни 1977 година.

За Съвета

Председател

W. RODGERS

ПРИЛОЖЕНИЕ I [1]

ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕИО, СИМВОЛ НА КОРИГИРАНАТА СТОЙНОСТ НА КОЕФИЦИЕНТА НА ПОГЛЪЩАНЕ, ХАРАКТЕРИСТИКИ И ИЗПИТВАНИЯ И СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

(1.)

2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

По смисъла на настоящата директива:

(2.1.)

2.2. „Тип трактор по отношение на ограничаването на емисиите от замърсяващи вещества от двигателя“ са тракторите, между които няма съществени различия, като тези различия могат да се отнасят за характеристиките на трактора и на двигателя, определени в приложение II;

2.3. „Дизелов двигател“ е двигател, който работи на принципа на възпламеняване на горивно-въздушната смес от сгъстяване;

2.4. „Устройство за пускане на студен двигател“ е устройство което, когато е задействано, временно повишава количеството на подавано гориво към двигателя, и което е предвидено за улесняване на пускането на двигателя;

2.5. „Димомер“ е апарат, предназначен за непрекъснато измерване на коефициентите на поглъщане на светлината от отработените газове, отделяни от тракторите.

3. ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕИО

3.1. Заявлението за одобрение трябва да се подаде от производителя на трактора или от неговия представител.

3.2. То трябва да се придружава от посочените по-долу документи, в три екземпляра, и следните обозначения:

3.2.1. описание на типа двигател, включващо всички обозначения, дадени в приложение II;

3.2.2. чертежи на горивната камера и на горната част на буталото.

3.3. На компетентния административен орган, който провежда посочените в точка 5 изпитвания за одобрение, трябва да се представи двигател с предвидените в приложение II от настоящия регламент оборудвания, за монтиране към подлежащия на одобрение трактор. Въпреки това, ако производителят го изисква и ако компетентният административен орган, който провежда изпитванията за одобрение го приема, може да се извърши тест и върху трактор, представителен за типа трактор, подлежащ на одобрение.

3а. ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕИО

Сертификатът, съответстващ на даденото в приложение X, се прилага към сертификатът за одобрение на ЕИО.

4. СИМВОЛ НА КОРИГИРАНАТА СТОЙНОСТ НА КОЕФИЦИЕНТА НА ПОГЛЪЩАНЕ

(4.1.)

(4.2.)

(4.3.)

---

[1] Текстът на приложенията е подобен на този от Регламент № 24 на Икономическата комисия на Организацията на обединените нации за Европа; в частност, разделенията на точки са същите. Поради това, ако точка от Регламент № 24 няма съответстваща в настоящата директива, нейният номер е даден в скоби за сведение.

4.4. Върху всеки трактор, съответстващ на тип трактор, одобрен съгласно настоящата директива, трябва да се положи видимо и на леснодостъпно място, посочено в приложението към сертификата за типово одобрение, дадено в приложение X, символ, представляващ правоъгълник, във вътрешността на който е дадена коригираната стойност на коефициента на поглъщане, получена при одобрението по време на изпитанието при свободно ускорение, изразена в m^{-1} и определена при одобрението съгласно процедурата, описана в точка 3.2 от приложение IV.

4.5. Този символ трябва да е ясен, четлив и незаличим.

4.6. Приложение IX дава примерна схема на този символ.

5. ХАРАКТЕРИСТИКИ И ИЗПИТАНИЯ

5.1. **Общи положения**

Елементите, които могат да повлияят на емисиите от замърсяващи вещества, трябва да са проектирани, конструирани и монтирани по такъв начин, че при нормални условия на употреба и независимо от вибрациите, на които може да бъде подложен, тракторът да удовлетворява техническите изисквания на настоящата директива.

5.2. **Спецификации относно устройствата за пускане на студен двигател**

5.2.1. Устройството за пускане на студен двигател трябва да е проектирано и изпълнено по такъв начин, че да не може да се задейства или да се държи в действие, когато двигателят работи при нормални условия на работа.

5.2.2. Разпоредбите на точка 5.2.1. се прилагат само, ако е изпълнено най-малко едно от следните условия:

5.2.2.1. при работещо устройство за пускане на студен двигател, коефициентът на светлинно поглъщане на отделените от двигателя газове, при постоянен режим, измерен съгласно предвидената в приложение III процедура, не надхвърля предвидените в приложение VI граници;

5.2.2.2. поддържането в действие на устройството за пускане на студен двигател предизвиква спирането на двигателя в разумен срок.

5.3. **Спецификации относно емисиите от замърсяващи вещества**

5.3.1. Измерването на емисиите от замърсяващи вещества от типа трактор, представен за одобрение на ЕИО, трябва да се извърши в съответствие с двата метода, описани в приложения III и IV, отнасящи се съответно до изпитвания при постоянна скорост и изпитвания при свободно ускорение ([1]).

5.3.2. Емисиите на замърсяващи вещества, измерени по описания в приложение III метод, не трябва да превишават граничните стойности, предписани в приложение VI.

5.3.3. За двигатели с компресори за принудително пълнене, стойността на коефициента на поглъщане, измерена при свободно ускорение не трябва да превишава предписаната в приложение VI гранична стойност за стойността на номиналния дебит, съответстваща на коефициент на максимално поглъщане, измерен по време на изпитванията при постоянна скорост, увеличена с 0,5 m^{-1};

5.4. Допускат се равностойни измервателни апарати. Ако е използван апарат, различен от описания в приложение VII, неговата равностойност за разглеждания двигател трябва да бъде доказана.

(6.)

7. СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО

7.1. Всеки трактор от серията трябва да е в съответствие с одобрения тип трактор, що се отнася до елементите, влияещи на емисията от замърсяващи вещества от двигателя.

(7.2.)

([1]) Провежда се изпитване при свободно ускорение, в частност, за да се предостави референтна стойност на административните органи, които използват този метод за преглед на превозните средства в употреба.

7.3. По правило съответствието на производството по отношение на ограничаването на емисиите от замърсяващи вещества от дизелови двигатели се проверява въз основа на описанието, дадено в приложението към сертификата за одобрение на ЕИО, показано в приложение X. Освен това:

7.3.1. по време на преглед на избран от серията трактор, изпитванията се извършват при следните условия:

7.3.1.1. неразработен трактор се подлага на изпитание при свободно ускорение, предвидено в приложение IV. Тракторът се счита за съответстващ на одобрения тип, ако стойността, получена за коефициента на поглъщане, не превишава с повече от 0,5 m^{-1} стойността, посочена в символа върху коригираната стойност на този коефициент;

7.3.1.2. в случая, когато стойността, получена по време на посоченото в точка 7.3.1.1 изпитание, превиши с повече от 0,5 m^{-1} стойността, посочена в символа, тракторът от разглеждания тип или неговият двигател трябва да бъдат подложени на предвиденото в приложение III изпитание при постоянни скорости. Стойността на емисиите не трябва да превишава предписаните в приложение VI граници.

(8.)

(9.)

ПРИЛОЖЕНИЕ II

ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ТРАКТОРА И НА ДВИГАТЕЛЯ И СВЕДЕНИЯ ЗА ПРОВЕЖДАНЕТО НА ИЗПИТВАНИЯТА (1)

1. **Описание на двигателя**

1.1. Марка .....

1.2. Тип .....

1.3. Такт: четиритактов/двутактов (2)

1.4. Вътрешен диаметър ..... mm

1.5. Ход ..... mm

1.6. Брой на цилиндрите .....

1.7. Работен обем на цилиндъра ..... cm^3

1.8. Степен на сгъстяване (3) .....

1.9. Охладителна система .....

1.10. Принудително пълнене с/без (2) описание на системата .....

.....

1.11. Въздушен филтър: чертежи или марки и типове .....

2. **Допълнителни противодимни устройства (ако има и ако не са включени в друга рубрика)**

Описание и схеми .....

3. **Захранване**

3.1. Описание и схеми на смукателните тръби и техните принадлежности (подгряващо устройство, шумозаглушител на смукателната система и т.н.)

.....

3.2. Горивоподаване

3.2.1. Горивоподаваща помпа

Налягане (3) ..... или характеристична диаграма (3).....

.....

3.2.2. Инжектор .....

3.2.2.1. Помпа

3.2.2.1.1. Марка(и) .....

(1) За нетипичните двигатели или системи, производителят предоставя данни, равностойни на посочените по-долу.
(2) Ненужното се зачерква.
(3) Да се посочи допустимото отклонение.

3.2.2.1.2. Тип(ове) .....

3.2.2.1.3. Дебит ..... мм³ на ход при ..... оборота на минута на помпата (1)

при пълно впръскване или характеристична диаграма (1) (2) .....

Да се посочи използвания метод: върху двигател/върху изпитателен стенд за помпа (2)

3.2.2.1.4. Изпреварване на впръскването .....

3.2.2.1.4.1. Крива на изпреварване на впръскването .....

3.2.2.1.4.2. Момент на впръскване .....

3.2.2.2. Инжекционни тръбопроводи

3.2.2.2.1. Дължина .....

3.2.2.2.2. Вътрешен диаметър .....

3.2.2.3. Инжектор(и)

3.2.2.3.1. Марка(и) .....

3.2.2.3.2. Тип(ове) .....

3.2.2.3.3. Налягане на впръскването ..... bar (1)

или характеристична диаграма (1) (2) .....

3.2.2.4. Регулатор

3.2.2.4.1. Марка(и) .....

3.2.2.4.2. Тип(ове) .....

3.2.2.4.3. Скорост, при която се задейства прекратяването на подаването при натоварено състояние .....

..... обороти в минута.

3.2.2.4.4. Максимална скорост при ненатоварено състояние ..... обороти в минута.

3.2.2.4.5. Скорост при работа на празен ход ..... обороти в минута.

3.3. Система за пускане на студен двигател

3.3.1. Марка (и) .....

3.3.2. Тип (ове) .....

3.3.3. Описание .....

4. **Регулиране на разпределението**

4.1. Максимални ходове на клапаните и ъгли на отваряне и затваряне спрямо горните мъртви точки

.....

4.2. Еталонни и/или регулировъчни степени (2) .....

(1) Да се посочи допустимото отклонение
(2) Ненужното се зачерква.

5. **Изпускателно устройство**

5.1. Описание и схеми .....

5.2. Средна стойност на противоналягането при максимална мощност ..... мм воден стълб, Паскал (Pa)

6. **Трансмисия**

6.1. Инерционен момент на маховика на двигателя .....

6.2. Допълнителен инерционен момент при изключени предавки .....

.....

7. **Допълнителна информация за условията на тестване**

7.1. Използвана смазка

7.1.1. Марка(и) .....

7.1.2. Тип(ове) .....
(Да се посочи процента на маслото в горивото, ако горивото е примесено с последното)

8. **Характеристики на двигателя**

8.1. Скорост на въртене при работа на празен ход ..... оборота в минута ([1])

8.2. Скорост на въртене, съответстваща на режима на максимална мощност ..... оборота в минута ([1])

8.3. Мощност в шестте точки на измерване, предвидени в точка 2.1 от приложение III

8.3.1. Мощност на двигателя на изпитвателния стенд: да се посочи следвания стандарт (BSI-CUNA-DIN-GOST-IGM-ISO-SAE и т.н.)

8.3.2. Мощност на колелата на превозното средство

Скорост на двигателя (n) оборота/минута	Измерена мощност в kW
1.	.....
2.	.....
3.	.....
4.	.....
5.	.....
6.	.....

([1]) Да се посочи допустимото отклонение.

ПРИЛОЖЕНИЕ III

ИЗПИТАНИЕ ПРИ УСТАНОВЕНИ ОБОРОТИ

1. ВЪВЕДЕНИЕ

1.1. Настоящото приложение описва метода, който позволява да се определят емисиите на замърсяващи вещества при различни обороти, установени на 80 % от максималното натоварване на двигателя.

1.2. Тестът може да се направи или на двигател, или на трактор.

2. ПРИНЦИПИ НА ИЗМЕРВАНЕТО

2.1. Измерването на димността на отработените от двигателя газове започва при двигател, работещ при 80 % от максималното натоварване и при установени обороти. Правят се шест измервания, разпределени по еднакъв начин между оборотите, съответстващи на максималната мощност на двигателя, и при следните две най-големи числа на оборотите на двигателя:

— 55 % от скоростта на двигателя, съответстващо на максималната мощност,

— 1000 оборота в минута.

Крайните точки на измерване трябва да са разположени в краищата на определения по-долу интервал.

2.2. При дизеловите двигатели, оборудвани с въздушен компресор за принудително пълнене, включван по желание, и при който задействането на въздушния компресор за принудително пълнене автоматично предизвиква увеличаване на количеството на впръскваното гориво, измерванията се извършват с или без принудително пълнене.

За всеки оборот на двигателя, резултатът от измерванията се изразява с най-голямата от двете получени стойности.

3. ТЕСТОВИ УСЛОВИЯ

3.1. **Трактор или двигател**

3.1.1. Двигателят или тракторът се представя в добро механично състояние. Двигателят трябва да е разработен.

3.1.2. Двигателят трябва да е изпитан с предвидените в приложение II съоръжения.

3.1.3. Регулировките на двигателя са предвидените от производителя и са дадени в приложение II.

3.1.4. Изпускателната система не трябва да има никакъв отвор, който може да доведе до разреждане на изпусканите от двигателя газове.

3.1.5. Двигателят трябва да е в предвидените от производителя нормални условия на работа. В частност, охлаждащата вода и маслото трябва да с предвидената от производителя нормална температура.

3.2. **Гориво**

Горивото е еталонното гориво, чиито спецификации са определени в приложение V.

3.3. **Лаборатория за тестване**

3.3.1. Абсолютната температура T в лабораторията, изразена в Келвин, и атмосферното налягане H, изразено в Торичели, се измерват и започва измерването на коефициента F, определен по формулата:

$$F = \left(\frac{750}{H}\right) 0{\cdot}65 \times \left(\frac{T}{298}\right) 0{\cdot}5$$

3.3.2. За да се признае за валидно един тест, коефициентът F трябва да бъде $0{,}98 \leq F \leq 1{,}02$.

3.4. **Апаратура за вземане на проби и за измерване**

Коефициентът на светлинно поглъщане на отработените газове трябва да се измерва и с димомер, отговарящ на условията в приложение VII и инсталиран в съответствие с приложение VIII.

4. ГРАНИЧНИ СТОЙНОСТИ

4.1. За всяка от шестте двигателни скорости, на които са направени измервания на коефициента на светлинно поглъщане съгласно точка 2.1, се изчислява номиналния дебит газ G, изразен в литри за секунда и определен по следните формули:

— за двутактовите двигатели $G = \frac{Vn}{60}$

— за четиритактовите двигатели $G = \frac{Vn}{120}$

където:

V е обема на цилиндъра на двигателя, изразен в литри, а n е скоростта на двигателя, изразена в оборота в минута.

4.2. За всяко число на оборотите, коефициентът на светлинно поглъщане на отработените газове не трябва да надвишава граничната стойност в таблицата на приложение VI. Когато стойността на номиналния дебит не е една от дадените в таблицата, приложимата гранична стойност се получава чрез интерполация на пропорционални части.

ПРИЛОЖЕНИЕ IV

ТЕСТВАНЕ ПРИ СВОБОДНО УСКОРЕНИЕ

1. ИЗПИТАТЕЛНИ УСЛОВИЯ

1.1. Изпитанието се извършва върху трактора или двигателя, преминали описаното в приложение III тестване при установени обороти.

1.1.1. Когато тестването върху двигател се извършва на стенд, то трябва да се извърши възможно най-скоро след изпитанието за контрол на димността при установени обороти. В частност, водата за охлаждане и маслото трябва да са с посочените от производителя нормални температури.

1.1.2. Когато изпитаанието се извършва на трактор в стационарно положение, двигателят трябва предварително, по време на пътния пробег, да се приведе в нормални условия на работа. Изпитанието трябва да се проведе възможно най-скоро след края на пътния пробег.

1.2. Горивната камера не трябва да изстива или да се замърсява от продължителната работа на празен ход, предшестваща тестването.

1.3. Условията на изпитание, определени в точка 3.1, 3.2 и 3.3 от приложение III, се прилагат.

1.4. Прилагат се условията, описани в т. 3.4 към приложение III по отношение на апаратурата за извършване на проби и измервания.

2. МЕТОДИ НА ТЕСТВАНЕ

2.1. Когато тестът се провежда на стенд, двигателят се разединява от спирачката, като последната се заменя или от въртящите се части, задвижващи се, когато скоростната кутия е в мъртва точка, или от инерцията, значително равностойна на тази на въртящите се части.

2.2. Когато изпитанието се провежда на трактор, управлението за смяна на предавките е поставено в положение „мъртва точка“ и двигателят е включен.

2.3. При работещ на празен ход двигател, управлението на педала за газта се задейства бързо, но не рязко по такъв начин, че да се получи максимален дебит на горивната помпа. Това положение се поддържа докато се достигне максималната скорост на въртене на двигателя и докато се включи регулатора. Веднага след като се достигне тази скорост, педалът за газта се освобождава, докато двигателят заработи отново на празен ход и докато димомерът се върне към съответните условия.

2.4. Операцията, описана в точка 2.3 се повтаря най-малко шест пъти, за да се прочисти изпускателната система и да се пристъпи евентуално към регулиране на апаратурата. Отбелязват се максималните стойности на димността, отчитани при всяко последователно ускорение, докато се получат стабилни стойности. Не се вземат под внимание стойностите, отчитани по време на работа на двигателя на празен ход след всяко ускорение. Отчетените стойности се смятат за стабилни, когато четири последователни отчитания са в диапазон с ширина равна на 0,25 m^{-1} и не образуват низходяща последователност. Отчетеният коефициент на поглъщане $X_м$ трябва да е равен на средно аритметичната от тези четири стойности.

2.5. Двигателите, оборудвани с въздушен компресор за принудително пълнене, се подчиняват според случая, на следните специални изисквания:

2.5.1. при двигателите с въздушен компресор за принудително пълнене, механично включван или задвижван от двигателя и който може да бъде изключван, се провеждат два пълни измервателни цикъла с предварителни ускорявания, като въздушният компресор за принудително пълнене е включен в единия случай и изключен в другия случай. Отчетеният измерен резултат е най-високия от получените два резултата;

2.5.2. при двигателите с въздушен компресор за принудително пълнене, който може да се изключи чрез управляван от оператора обходен тръбопровод, изпитанието трябва да се проведе с и без обходен тръбопровод. Отчетеният и измерен резултат е най-високия от получените.

3. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА КОРИГИРАНАТА СТОЙНОСТ НА КОЕФИЦИЕНТА НА ПОГЛЪЩАНЕ

3.1. **Обозначения**

X_M = стойността на коефициента на поглъщане при свободно ускорение, измерена съгласно предвиденото в точка 2.4 от настоящото приложение;

X_L = коригираната стойност на коефициента на поглъщане при свободно ускорение;

S_M = стойността на коефициента на поглъщане, измерена при установен оборот (точка 2.1 от приложение III), която е най-близка до предписаната гранична стойност, съответстваща на същият номинален дебит;

S_L = стойността на коефициента на поглъщане (точка 4.2 от приложение III) за номиналния дебит, съответстващ на точката на измерване, която е довела до стойността S_M;

L = действителната дължина на светлинната следа в димомера.

3.2. Когато коефициентите на поглъщане са дадени в m^{-1} и действителната дължина на светлинната следа в метри, коригираната стойност X_L е се дава с по-малкия от следните два израза:

$$X'_L = \frac{S_L}{S_M} \times X_M \quad X''_L = X_M + 0{\cdot}5$$

ПРИЛОЖЕНИЕ V

СПЕЦИФИКАЦИИ НА ЕТАЛОННОТО ГОРИВО, ПРЕДВИДЕНО ЗА ИЗПИТВАНИЯТА ЗА ОДОБРЯВАНЕ И ЗА ПРОВЕРКАТА НА СЪОТВЕТСТВИЕТО НА ПРОИЗВОДСТВОТО

	Граници и единици	Метод
Плътност 15/4 °C	0,830 ± 0,005	ASTM D 1298-67
Дестилация		ASTM D 86-67
50 %	мин. 245 °C	
90 %	330 ± 10 °C	
Крайна точка на кипене	макс. 370 °C	
Цетаново число	54 ± 3	ASTM D 976-66
Кинематичен вискозитет при 100 °F	3 ± 0,5 cst	ASTM D 445-65
Съдържание на сяра	0,4 ± 0,1 % от теглото	ASTM D 129-64
Температура на възпламеняване	мин. 55 °C	ASTM D 93-71
Температура на помътняване	макс. – 7 °C	ASTM D 2500-66
Точка на анилина	69 ± 5 °C	ASTM D 611-64
Въглероден остатък в 10 % утайка	макс. 0,2 % от теглото	ASTM D 524-64
Съдържание на пепел	макс. 0,01 % от теглото	ASTM D 482-63
Съдържание на вода	макс. 0,05 % от теглото	ASTM D 95-70
Корозия върху медна пластина при 100 °C	макс. 1	ASTM D 130-68
Чиста термична способност	$\left\{\begin{array}{l} 10250 \pm 100 \text{ kcal/kg} \\ 18450 \pm 180 \text{ BTU/lb} \end{array}\right\}$	ASTM D 2-68 (приложение VI)
Наличие на силни киселини	нула mg KOH/g	ASTM D 974-64

Бележка: Горивото трябва да се състои само от чисти дестилати, хидродесулфатизирани или не, и не трябва да съдържа никакви добавки.

ПРИЛОЖЕНИЕ VI

ГРАНИЧНИ СТОЙНОСТИ, ПРИЛОЖИМИ В ТЕСТА ПРИ УСТАНОВЕНИ ОБОРОТИ

Номинален дебит G литра/секунда	*Коефициент на поглъщане k* m^{-1}
≤ 42	2,26
45	2,19
50	2,08
55	1,985
60	1,90
65	1,84
70	1,775
75	1,72
80	1,665
85	1,62
90	1,575
95	1,535
100	1,495
105	1,465
110	1,425
115	1,395
120	1,37
125	1,345
130	1,32
135	1,30
140	1,27
145	1,25
150	1,225
155	1,205
160	1,19
165	1,17
170	1,155
175	1,14
180	1,125
185	1,11
190	1,095
195	1,08
≥ 200	1,065

Бележка: Въпреки че горните стойности са закръглени с приближение до най-близките 0,01 или 0,005, това не означава, че измерванията трябва да бъдат правени с тази точност.

ПРИЛОЖЕНИЕ VII

ХАРАКТЕРИСТИКИ НА ДИМОМЕРИТЕ

1. *ЦЕЛ*

Настоящото приложение определя условията, на които трябва да отговарят димомерите, предназначени за употреба при изпитанията, описани в приложение III и IV.

2. ОСНОВЕН ПОКАЗАТЕЛ ЗА ДИМОМЕРИТЕ

2.1. Измерваният газ трябва да е затворен в камера с неотразяваща вътрешна повърхност.

2.2. Действителната дължина на светлинната следа през измервания газ се определя, като се отчита вероятното въздействие на устройствата, предпазващи източника на светлина и фотоклетката. Тази действителна дължина трябва да е отбелязана на апаратурата.

2.3. Индикаторът на димомера трябва да има две скали, едната в абсолютни единици на светлинно поглъщане, от 0 до ∞ (m^{-1}), а другата — линейна, от 0 до 100; двете скали трябва да имат обхват от 0 при пълен светлинен поток до максимума на скалата при пълно затъмняване.

3. КОНСТРУКТИВНИ ПОКАЗАТЕЛИ

3.1. **Общи положения**

Конструкцията трябва да бъде такава, че при работни условия при постоянна честота на въртене, газовата камера да се изпълва с дим с равномерна димност.

3.2. **Димна камера и „картер“ на димомера**

3.2.1. Притоците от разсеяна светлина върху фотоклетката вследствие на вътрешни отражения и дифузни ефекти трябва да се намалят до минимум (например, чрез покритие на вътрешните повърхности в матово черно и подходящо общо разположение).

3.2.2. Оптичните характеристики трябва да са такива, че комбинираният ефект на дифузия и отражение да не надвишава една единица на линейната скала, когато димната камера е пълна с дим с коефициент на поглъщане близък до 1,7 m^{-1}.

3.3. **Източник на светлина**

Източникът на светлина трябва да е електрическа лампа с нажежаема жичка с цветова температура в границите от 2800 до 3250 K.

3.4. **Приемник**

3.4.1. Приемникът трябва да се състои от фотоклетка с крива на спектрална чувствителност, близка до фотопичната крива на човешкото око (максимална чувствителност в граници 550/570 nm, по-малко от 4 % от тази максимална чувствителност под 430 nm и над 680 nm).

3.4.2. Схемата на електрическата верига, включваща индикатора, трябва да е такава, че изходящият ток от фотоклетката да е линейна функция на интензитета на светлината, получена в работния температурен обхват на фотоклетката.

3.5. **Измервателни скали**

3.5.1. Коефициентът на светлинно поглъщане K трябва да се изчислява по формулата $\Phi = \Phi_o \cdot e^{-kL}$, където L е действителната дължина на светлинната следа през измервания газ, Φ_o е съпътстващия поток и Φ е възникващия поток.

Когато действителната дължина L на тип димомер не може да се изчисли пряко от неговата геометрия, действителната дължина L трябва да се определи:

— или по метода, описан в точка 4 от настоящото приложение, или

— чрез сравнение с друг тип димомер, чиято действителна дължина е известна.

3.5.2. Отношението между линейната скала от 0 до 100 и коефициента на светлинно поглъщане е даден със следната формула:

$$k = -\frac{1}{L}\log_e\left(1-\frac{N}{100}\right)$$

където N представлява отчетена стойност по линейната скала, а k е съответната стойност на коефициента на поглъщане.

3.5.3. Индикаторът на димомера трябва да дава възможност за отчитане на коефициента на поглъщане от 1,7 m^{-1} с точност до 0,025 m^{-1}.

3.6. **Настройване и тестване на измервателната апаратура**

3.6.1. Електрическата верига на фотоклетката и индикатора трябва да се регулира по такъв начин, че стрелката да се настройва на 0, когато светлинният поток минава през димната камера, пълна с чист въздух, или през камера с еднакви характеристики.

3.6.2. При изключена лампа и отворена или свързана на късо електрическа верига, скалата на коефициента на поглъщане отчита ∞ и с отново включена измервателна верига отчетената стойност трябва да остане ∞.

3.6.3. Трябва да се направи междинна проверка, като в димната камера се постави екран, представляващ газ, чийто известен коефициент на светлинно поглъщане k, измерен по описания в точка 3.5.1 начин, е между 1,6 m^{-1} и 1,8 m^{-1}. Стойността на k трябва да е известна с точност до 0,025 m^{-1}. Проверката се състои в потвърждаване, че тази стойност не се различава с повече от 0,05 m^{-1} от стойността, отчетена от индикатора на димомера, когато екранът е поставен между източника на светлина и фотоклетката.

3.7. **Реакция на димомера**

3.7.1. Времето за реагиране на електрическата измервателна верига, което отговаря на времето, необходимо на показанието да достигне общо отклонение от 90 % от пълната скала при поставяне на екран, напълно закриващ фотоклетката, трябва да е от 0,9 до 1,1 секунди.

3.7.2. Затихването на електрическата измервателна верига трябва да е такова, че първоначалното отклонение над окончателната постоянна стойност след всяка моментна промяна на захранването (например еталониращия екран) да не превишава 4 % от тази стойност, отчетена в линейни единици.

3.7.3. Времето за реагиране на димомера, дължащо се на физическо явление в димната камера, е времето между началото на вкарването на газа в измервателната апаратура и цялостното запълване на димната камера; то не трябва да превишава 0,4 секунди.

3.7.4. Тези разпоредби се прилагат само за димомери, използвани за измерване на димността при свободно ускорение.

3.8. **Налягане на измервания газ и на прочистващия въздух**

3.8.1. Налягането на отработените газове в димната камера не трябва да се различава от това на околния въздух. с повече от 735 Pa.

3.8.2. Измененията на налягането на измервания газ и на прочистващия въздух не трябва да причиняват промени в коефициента на поглъщане с повече от 0,05 m^{-1} за измервания газ, съответстващ на коефициент на поглъщане от 1,7 m^{-1}.

3.8.3. Димомерът трябва да е оборудван с подходящи уреди за измерване на налягането в димната камера.

3.8.4. Границите на изменение на налягането на газа и на прочистващия въздух в димната камера трябва да са посочени от производителя на апаратурата.

3.9. **Температура на измервания газ**

3.9.1. Във всяка точка в димната камера, температурата на газа в момента на измерването трябва да е между 70 °C и максимална температура, посочена от производителя на димомера така че, отчитанията в тези температурни граници да не се колебаят с повече от 0,1 m^{-1}, когато камерата е запълнена с газ с коефициент на поглъщане 1,7 m^{-1}.

3.9.2. Димомерът трябва да е оборудван с подходящи уреди за измерване на температурата в димната камера.

4. ДЕЙСТВИТЕЛНА ДЪЛЖИНА „L“ НА ДИМОМЕРА

4.1. **Общи положения**

4.1.1. При някои типове димомери, газовете между източника на светлина и фотоклетката или между прозрачните части предпазващи източника и фотоклетката, не са с постоянна димност. В такива случаи, действителната дължина L е дължината на газов стълб с равномерна димност, водеща до същото поглъщане на светлина като наблюдаваното при нормалното приемане на газа в димомера.

4.1.2. Действителната дължина на светлинната следа се получава, като се сравни отчетената стойност N на нормално работещ димомер с отчетената стойност N_o, получена с димомера, модифициран по такъв начин, че тестваният газ да изпълва точно определена дължина L_o.

4.1.3. Трябва да се пристъпи към сравнителни отчитания в бърза последователност, за да се определи корекцията за нулево изместване.

4.2. Метод за изчисляване на „L“

4.2.1. Тестваните газове трябва да са отработени газове с постоянна димност или светопоглъщащи газове със същата плътност като тази на обработените газове.

4.2.2. Определя се с точност стълб с дължина L_o от димомера, който може да се напълни равномерно с тествани газове и чиито краища са реално под прав ъгъл на посоката на светлинната следа. Тази дължина L_o трябва да е близко до предполагаемата действителна дължина на димомера.

4.2.3. Пристъпва се към измерване на средната температура на тестваните газове в димната камера.

4.2.4. При необходимост, в тръбопровода за вземане на проби, възможно най-близо до сондата, може да се постави разширителен съд с компактна конструкция и подходящ обем, за да се намалят пулсациите. Може също да се монтира охладител. Поставянето на разширителен съд и охладител не трябва да нарушава прекомерно състава на обработените газове.

4.2.5. Изпитанието за определяне на действителната дължина се състои в последователното пускане на проба от тествания газ през нормално работещ димомер и през същия апарат, модифициран както е посочено в точка 4.1.2.

4.2.5.1. Показанията на димомера трябва да се записват непрекъснато по време на изпитването със записващо устройство, чието време на реагиране е най-много равно на това на димомера.

4.2.5.2. При нормално работещ димомер, показанието на линейната скала за димност е N, а тази на средната температура на газа, изразена по Келвин, е T.

4.2.5.3. При познатата дължина L_o, запълнена със същия тестван газ, показанието на линейната скала за димност е N_o, а това на средната температура на газа, изразена по Келвин, е T_o.

4.2.6. Действителната дължина е:

$$L = L_o \frac{T}{T_o} \frac{\log\left(1-\frac{N}{100}\right)}{\log\left(1-\frac{N_o}{100}\right)}$$

4.2.7. Изпитанието трябва да се повтори с четири тествани газа най-малко, водещи до показания, равномерно разпределени по линейната скала от 20 до 80.

4.2.8. Действителната дължина L на димомера е средно аритметичната от ефективните дължини, получени по формулата в точка 4.2.6 с всеки от изпитаните газове.

ПРИЛОЖЕНИЕ VIII

ИНСТАЛИРАНЕ И ИЗПОЛЗВАНЕ НА ДИМОМЕРА

1. ПРИЛОЖНО ПОЛЕ

Настоящото приложение определя монтажа и използването на димомерите, предназначени за употреба при изпитанията, описани в приложение III и IV.

2. ДИМОМЕР С ПРОБА

2.1. **Инсталация за изпитванията при установени обороти**

2.1.1. Съотношението на площта на напречния участък на сондата към тази на изпускателната тръба трябва да е най-малко 0,05. Противоналягането, измерено в изпускателната тръба на входа на сондата не трябва да надвишава 735 Pa.

2.1.2. Сондата е тръба, обърната с отворения си край към оста на изпускателната тръба или на евентуално необходимата удължителна тръба. Тя трябва да се постави в участък, където разпределението на дима е почти равномерно. За да се постигне това условие, сондата трябва да се постави колкото е възможно по-навътре в изпускателната тръба, или, при необходимост, в удължителна тръба по такъв начин, че ако D е диаметъра на изхода на изпускателната тръба, краят на сондата да е разположен в правата част с дължина най-малко 6D нагоре от точката на вземане на проба и най-малко 3D надолу. Ако се използва удължителна тръба, трябва да се избягва влизането на въздух в съединението.

2.1.3. Налягането в изпускателната тръба и характеристиките в спада на налягането в мястото на вземане на проба трябва да са такива, че сондата да взема проба до голяма степен равностойна на тази, която би се получила при изокинетично вземане на проба.

2.1.4. При необходимост, в тръбопровода за вземане на проби, възможно най-близо до сондата, може да се постави разширителен съд с компактна конструкция и подходящ обем, за да се намалят пулсациите. Може също да се монтира охладител. Поставянето на разширителен съд и на охладител не трябва да нарушава прекомерно състава на обработените газове.

2.1.5. Дроселова клапа или други средства за увеличаване на налягането на вземането на проба може да се постави в изпускателната тръба най-малко на три 3D надолу от сондата.

2.1.6. Свързващите тръби между сондата, охладителното устройство, разширителния съд (при необходимост) и димомера, трябва да са възможно най-къси и същевременно да отговарят на изискванията за налягане и температура, предвидени в точка 3.8 и 3.9 от приложение VII. Тръбата трябва да се издига от точката за вземане на проба към димомера и трябва да се избягва всяка остра извивка, където биха могли да се наслояват сажди. Ако не е монтиран в димомера, трябва да се предвиди обхождащ клапан нагоре по потока.

2.1.7. По време на изпитанието, трябва да се проверява дали изискванията на точка 3.8 от приложение VII за налягането и тези от точка 3.9 от посоченото приложение за температура в измервателната камера, се спазват.

2.2. **Инсталация за изпитванията при свободно ускорение**

2.2.1. Съотношението на площта на напречния участък на сондата към тази на изпускателната тръба не трябва да е по-малко от 0,05. Противоналягането, измерено в изпускателната тръба при входа на сондата, не трябва да превишава 735 Pa.

2.2.2. Сондата е тръба, обърната с отворения си край към оста на изпускателната тръба или на евентуално необходимата удължителна тръба. Тя трябва да се постави в участък, където разпределението на дима е почти равномерно. За да се постигне това условие, сондата трябва да се постави колкото е възможно по-навътре в

изпускателната тръба, или, при необходимост, в удължителна тръба по такъв начин, че ако D е диаметърът на изхода на изпускателната тръба, краят на сондата да е разположен в правата част с дължина най-малко 6D нагоре от точката на вземане на проба и най-малко 3D надолу. Ако се използва удължителна тръба, трябва да се избягва влизането на въздух в съединението.

2.2.3. Системата за вземане на проби трябва да е такава, че при всяка скорост на двигателя, налягането на пробата в димомера да е в границите определени в точка 3.8.2 от приложение VII. Това може да се провери, като се отбележи налягането на пробата при празен ход и при максимална скорост без товар. В зависимост от характеристиките на димомера, контролът на налягането на пробата може да се получи чрез фиксирано ограничение или дроселова клапа в изпускателната тръба или в свързващата тръба. Независимо от използвания метод, противоналягането, измерено в изпускателната тръба на входа на сондата, не трябва да превишава 735 Pa.

2.2.4. Тръбите за свързване с димомера трябва да са възможно най-къси. Тръбата трябва да се издига от точката за вземане на проба към димомера и трябва да се избягва всяка остра извивка, където биха могли да се наслояват сажди. Може да се предвиди обхождащ клапан преди димомера, за да го изолира от потока обработени газове, освен по време на измерването.

3. ДИМОМЕР С ОБЩ ДЕБИТ

Единствените общи предпазни мерки, които трябва да се спазват при изпитванията при установени обороти и свободно ускорение, са следните:

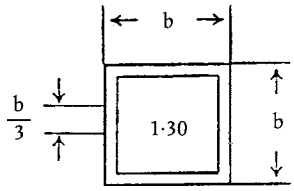
3.1. съединенията на тръбите между изпускателната тръба и димомера не трябва да допускат навлизането на въздух отвън;

3.2. тръбите за свързване с димомера трябва да са възможно най-къси, както е предвидено за димомерите за вземане на проба. Тръбната система трябва да се издига от изпускателната система към димомера и трябва да се избягва всяка остра извивка, където биха могли да се наслояват сажди. Може да се предвиди обхождащ клапан преди димомера, който да го изолира от потока обработени газове, освен по време на измерването;

3.3. може да е необходима също охладителна система преди димомера.

ПРИЛОЖЕНИЕ IX

ПРИМЕРНА СХЕМА НА СИМВОЛА НА КОРИГИРАНАТА СТОЙНОСТ НА КОЕФИЦИЕНТА НА ПОГЛЪЩАНЕ



Минимални размери на b = 5,6 мм

Символът по-горе показва, че коригираната стойност на коефициента на поглъщане е 1,30 m^{-1}.

ПРИЛОЖЕНИЕ X

Наименование на административния орган

ПРИЛОЖЕНИЕ КЪМ СЕРТИФИКАТА ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕИО ПО ОТНОШЕНИЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ЗАМЪРСЯВАЩИ ВЕЩЕСТВА ОТ ДИЗЕЛОВИТЕ ДВИГАТЕЛИ

(член 4, параграф 2 и член 10 от Директива 74/150/ЕИО на Съвета от 4 март 1974 г. за сближаването на законодателствата на държавите-членки относно типовото одобрение на селскостопанските или горските колесни трактори)

Номер на типовото одобрение на ЕИО или ([1]) .....

Регистрационен номер ([1]) .....

1. Търговско наименование или марка .....

2. Тип и търговско описание .....

3. Име и адрес на производителя .....

.....

4. Име и адрес на евентуалния представител .....

.....

5. Стойности на емисиите:

5.1. При установени обороти:

Скорост на двигателя (оборота в минута)	Номинален дебит G (литри в секунда)	Гранични стойности на поглъщане (m^{-1})	Измерени стойности на поглъщане (m^{-1})
1.	.....	.....	.....
2.	.....	.....	.....
3.	.....	.....	.....
4.	.....	.....	.....
5.	.....	.....	.....
6.	.....	.....	.....

5.2. При свободно ускорение

5.2.1. Измерена стойност на поглъщане ..... m^{-1}

([1]) Ненужното се зачерква.

5.2.2. Коригирана стойност на поглъщане ..... m^{-1}

6. Марка и тип на димомера .....

7. Двигател, представен за изпитванията за одобрение, на .....

8. Техническа служба, която провежда изпитванията за одобрение .....

.....

9. Дата на протокола за изпитанието, издаден от тази служба .....

10. Номер на протокола за изпитанието, издаден от тази служба .....

11. Одобрението по отношение на ограничаването на емисиите от замърсяващи вещества от двигателя се издава/отказва [1] .....

12. Местоположение на символа на коригираната стойност на коефициента на поглъщане .....

13. Място .....

14. Дата .....

15. Подпис .....

16. Прилагат се следните документи, които носят номера на одобрението на ЕИО или регистрационния номер, посочен по-горе:

Един екземпляр от приложение II, надлежно попълнен и придружен от посочените чертежи и схеми; .....

..... снимка(и) на двигателя.

[1] Ненужното се зачерква.