

ДИРЕКТИВА 88/436/ЕИО НА СЪВЕТА

от 16 юни 1988 година

относно изменение на Директива 70/220/ЕИО за сближаване на законодателството на държавите-членки относно мерките, които следва да се приемат срещу замърсяването на въздуха с газове, изпускани от двигателите на моторните превозни средства

(Ограничение за емисиите на механични замърсители от дизелови двигатели)

СЪВЕТЪТ НА ЕВРОПЕЙСКИТЕ ОБЩНОСТИ,

като взе предвид Договора за създаване на Европейската икономическа общност и в частност член 100а,

като взе предвид предложението на Комисията ¹,

в сътрудничество с Европейския парламент ²,

като взе предвид становището на Икономическия и социален комитет ³,

като има предвид, че е важно да се приемат мерките, насочени към постепенното изграждане на вътрешния пазар в рамките на период, който изтича на 31 декември 1992 г.; като има предвид, че вътрешният пазар обхваща пространство без вътрешни граници, в което е гарантирано свободното движение на стоки, лица, услуги и капитали;

като има предвид, че първата програма за действие на Европейската общност за опазване на околната среда, приета от Съвета на 22 ноември 1973 г., призовава да се вземат под внимание последните постижения на науката в борбата срещу замърсяването на атмосферата, предизвикано от отработените газове от моторните превозни средства, и да се внесат съответните промени в приетите преди това директиви; като има предвид, че третата програма за действие предвижда да се полагат по-нататъшни усилия за значително намаляване на настоящото ниво на емисиите на замърсители от моторните превозни средства;

като има предвид, че различията, които могат да възникнат в националните законодателства във връзка с пределните стойности за емисиите на механични замърсители от двигателите със запалване на горивно-въздушната смес от сгъстяване („дизелови двигатели”), използвани като критерии за типово одобрение на превозни средства, оборудвани с такива двигатели, могат да представляват

¹ ОВ С 174, 12.7.1986 г., стр. 3.

² ОВ С 190, 20.7.1987 г., стр. 178 и ОВ № С 167, 27.6.1988 г.

³ ОВ С 333, 29.12.1986 г., стр. 17.

пречки за свободното движение на тези продукти в Общността; като има предвид, че поради това се явява необходимо да се определят общи стандарти в тази област;

като има предвид, че Директива 70/220/ЕИО ⁴ определя пределните стойности за емисиите на въглероден окис и неизгорели въглеводороди от тези двигатели; като има предвид, че тези пределни стойности за пръв път са понижени с Директива 74/290/ЕИО ⁵ и допълнени съгласно Директива 77/102/ЕИО на Комисията ⁶ с пределни стойности за допустимите емисии на азотни окиси; като има предвид, че пределните стойности за тези три замърсителя впоследствие са понижени с Директива 78/665/ЕИО на Комисията ⁷ и с директиви 83/351/ЕИО ⁸ и 88/76/ЕИО ⁹;

като има предвид, че Директива 83/351/ЕИО разширява приложното поле на Директива 70/220/ЕИО с определени категории превозни средства, оборудвани с двигатели със запалване на горивно-въздушната смес от сгъстяване („дизелови двигатели”), без обаче да приема разпоредби относно специфичните емисии от тези двигатели; като има предвид, че само емисиите на сажди са обхванати от Директива 72/306/ЕИО ¹⁰; като има предвид обаче, че с оглед по-добрата закрила на общественото здраве е необходимо да се ограничат общите емисии на механични замърсители от тези двигатели; като има предвид, че е подходящо да се определят пределни стойности за емисиите на механични замърсители, които да съответстват на съвременното техническо развитие в Общността по отношение на дизеловите двигатели и да се допълни процедурата за изпитване, предвидена в Директива 70/220/ЕИО, с разпоредби относно вземането на проби и анализа на емисиите на механични замърсители, заимствани от американските разпоредби в тази област;

като има предвид, че определянето на 1,1 г и 1,4 г/изпитване като пределни стойности за емисиите на механични замърсители от превозните средства, оборудвани с дизелови двигатели, представлява само първа стъпка за ограничаване на тези емисии;

като има предвид, че с оглед и становището на Европейския парламент, трябва да се осъществи възможно най-скоро втори етап в намаляването на емисиите на механични замърсители и че следва да се постигнат нива от 0,8 г и 1,0 г/изпитване; като има предвид, че възприетите нива ще трябва да отчитат съществуващите по това време технически и икономически възможности,

ПРИЕ НАСТОЯЩАТА ДИРЕКТИВА:

Член 1

Директива 70/220/ЕИО се изменя и допълва, както следва:

⁴ ОВ L 76, 6.4.1970 г., стр. 1.

⁵ ОВ L 159, 15.6.1974 г., стр. 61.

⁶ ОВ L 32, 3.2.1977 г., стр. 32.

⁷ ОВ L 223, 14.8.1978 г., стр. 48.

⁸ ОВ L 197, 20.7.1983 г., стр. 1.

⁹ ОВ L 36, 9.2.1988 г., стр. 1.

¹⁰ ОВ L 190, 20.8.1972 г., стр. 1.

1. Заглавието се заменя със следния текст:

„Директива на Съвета от 20 март 1970 г. за сближаване на законодателството на държавите-членки относно мерките, които следва да се приемат срещу замърсяването на въздуха с емисии от моторните превозни средства”.

2. Приложения I, III и III A се изменят и допълват в съответствие с приложението към настоящата директива.

Член 2

1. Считано от 1 октомври 1988 г., държавите-членки не могат на основания, свързани със замърсяването на въздуха от емисии на механични замърсители от двигателя:

- нито да отказват да издават типово одобрение на ЕИО или документа, предвиден в член 10, параграф 1, последно тире от Директива 70/156/ЕИО ¹¹, или да издават национално типово одобрение за тип моторно превозно средство, оборудвано с двигател със запалване на горивно-въздушната смес от сгъстяване,
- нито да забраняват въвеждането в експлоатация на превозни средства, оборудвани с двигател със запалване на горивно-въздушната смес от сгъстяване,

ако емисиите на механични замърсители от този тип моторно превозно средство или от тези превозни средства отговарят на разпоредбите на приложенията към Директива 70/220/ЕИО, изменени с настоящата директива.

2. Считано от 1 октомври 1989 г., държавите-членки:

- не могат да издават документа, предвиден в член 10, параграф 1, последно тире от Директива 70/156/ЕИО, за типове моторни превозни средства, оборудвани с двигател със запалване на горивно-въздушната смес от сгъстяване,
- могат да отказват да издават национално типово одобрение за типове моторни превозни средства,

когато емисиите на механични частици от въпросните превозни средства не отговарят на разпоредбите на приложенията към Директива 70/220/ЕИО, изменени и с настоящата директива.

Въпреки това, по отношение на типовете превозни средства, оборудвани с дизелови двигатели с директно впръскване на горивото, тази дата се отлага за 1 октомври 1994 година.

¹¹ ОВ L 42, 23.2.1970 г., стр. 1.

3. Считано от 1 октомври 1990 г., държавите-членки могат да забраняват въвеждането в експлоатация на моторни превозни средства, оборудвани с двигател със запалване на горивно-въздушната смес от сгъстяване, чиито емисии на механични замърсители не отговарят на разпоредбите на приложенията към Директива 70/220/ЕИО, изменени с настоящата директива.

Въпреки това, по отношение на превозните средства, оборудвани с дизелови двигатели с директно впръскване на горивото, тази дата се отлага за 1 октомври 1996 година.

Член 3

Държавите-членки въвеждат в сила законовите, подзаконовите и административните разпоредби, необходими за спазване на настоящата директива, най-късно до 1 октомври 1988 г. Те незабавно уведомяват за това Комисията.

Член 4

Най-късно до края на 1989 г. Съветът по предложение на Комисията взема решение за осъществяването на втори етап, насочен към по-нататъшно намаляване на пределните стойности за емисиите на механични замърсители.

Член 5

Адресати на настоящата директива са държавите-членки.

Съставено в Люксембург на 16 юни 1988 година

За Съвета:

Председател

К. TOEPFER

ПРИЛОЖЕНИЕ

Изменения в приложенията към Директива 70/220/ЕИО

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

ПРИЛОЖНО ПОЛЕ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ, ЗАЯВЛЕНИЕ ЗА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕИО, ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕИО, ТЕХНИЧЕСКИ УСЛОВИЯ ЗА ИЗПИТВАНЕ, РАЗШИРЯВАНЕ НА ТИПОВО ОДОБРЕНИЕ НА ЕИО, СЪОТВЕТСТВИЕ НА ПРОИЗВОДСТВОТО, ПРЕХОДНИ РАЗПОРЕДБИ

Точка 1 гласи, както следва:

„1. ПРИЛОЖНО ПОЛЕ

Настоящата директива се прилага за емисиите на газообразни замърсители от всички моторни превозни средства, оборудвани с двигатели с искрово запалване, както и за емисиите на газообразни и механични замърсители от превозни средства от категории M₁ и N₁ в съответствие с член 1.”

Точка 2.1 гласи, както следва:

„2.1. „Тип превозно средство” по отношение на емисиите на газообразни и механични замърсители от двигателя означава категория силово задвижвани моторни превозни средства, които не се различават в такива съществени отношения, като:”

Точка 2.4 се допълва, както следва:

„Механични замърсители” означава компоненти на отработените газове, които се отделят от разредените отработени газове при максимална температура 52° C посредством филтрите, предмет на приложение III.”

Точка 3.1 гласи, както следва:

„3.1. Заявлението за одобрение на тип превозно средство по отношение на емисиите на газообразни и механични замърсители от двигателя се подава от производителя или от негов упълномощен представител.”

Първото изречение в точка 5.1.1 гласи, както следва:

„Компонентите, които могат да окажат въздействие върху емисиите на газообразни и механични замърсители, трябва да бъдат проектирани, конструирани и монтирани по такъв начин, че при нормална употреба и независимо от вибрациите,

на които може да бъде изложено, превозното средство да може да удовлетворява изискванията на настоящата директива.”

Точка 5.2.1.1 гласи, както следва:

„5.2.1.1. *Изпитване тип 1* (проверка на средните емисии на газообразни и механични замърсители след пускане в ход на студен двигател).”

Точка 5.2.1.1.2 се допълва, както следва:

„На двигателите с искрово запалване се измерват не само емисиите на въглероден окис, въгледород и азотни окиси, но също така емисиите на механични замърсители.”

В точка 5.2.1.1.3, второто изречение гласи, както следва:

„Трябва да се прилагат предписаните методи за събиране и анализ на газовете, както и за отстраняване и претегляне на механични замърсители.”

Точка 5.2.1.1.4 гласи, както следва:

„5.2.1.1.4. С уговорка по точка 5.2.1.1.4.2 и 5.2.1.1.5, изпитването се извършва три пъти. За превозно средство с дадена еталонна маса масата на въглеродния окис, комбинираната маса на въгледородите и азотните окиси, масата на азотните окиси, а за превозни средства, оборудвани с двигатели с искрово запалване, масата на механичните замърсители, получена по време на изпитването, трябва да е по-малка от стойностите, посочени в таблицата по-долу:

Обем на двигателя C (в см ³)	Маса на въглероден окис L ₁	Комбинирана маса на въгледороди и азотни окиси L ₂ (г/изпитване)	Маса на азотни окиси L ₃ (г/изпитване)	Маса на механични замърсители ⁽¹⁾ L ₄ (г/изпитване)
C > 2 000	25	6,5	3,5	1,1
1 400 ≤ C ≤ 2 000	30	8		
C < 1 400	45	15	6	

⁽¹⁾ За превозни средства, оборудвани с двигател с искрово запалване.

Превозните средства, оборудвани с двигатели с искрово запалване с обем на двигателя над 2 000 см³, трябва да отговарят на пределните стойности за емисиите на газови замърсители, съответстващи на категорията двигатели с обем от 1 400 см³ до 2 000 см³.”

В точка 5.2.1.1.4.1 изречението в скоби се заличава.

Точка 5.2.1.1.4.2 гласи, както следва:

31988L0436 – ЦПР - редактиран

„5.2.1.1.4.2. Броят на изпитванията, предписани в точка 5.2.1.1.4, може по искане на производителя да се увеличи до 10 изпитвания при условие, че средноаритметичната стойност (x_1) на трите резултата, получени за всеки ограничен замърсител или на комбинираната обща стойност на два ограничени замърсителя, попада между 100 и 110% от пределната стойност. В този случай, решението след изпитването зависи изцяло от получените средни резултати от всичките десет изпитвания ($\sim x < L$).”

Точка 5.2.1.1.5.1 гласи, както следва:

„5.2.1.1.5.1. Провежда само едно изпитване, ако получените стойности за всеки ограничен замърсител или за комбинираната емисия на два ограничени замърсителя, са $\leq 0,70 L$.”

Точка 5.2.1.1.5.2 гласи, както следва:

„5.2.1.1.5.2. Провеждат се само две изпитвания, ако резултатът за всички замърсители или за комбинираните емисии на замърсители е $V_1 \leq 0,85 L$, и ако за един от замърсителите или за комбинираните стойности за замърсители е $V_1 > 0,70 L$. Освен това трябва да са изпълнени условията $V_1 + V_2 \leq 1,70 L$ и $V_2 \leq L$.”

Точка 7.1 гласи, както следва:

„7.1. По начало съответствието на производствените образци по отношение на ограничението за емисиите на газообразни и на механични замърсители от двигателя се проверява въз основа на описанието, посочено в приложение VII, и, ако е необходимо, въз основа на всички или на някои от изпитванията от тип I, II и III, описани в точка 5.2.”

В точка 7.1.1.1, таблицата се заменя със следната таблица:

Обем на двигателя C (в см ³)	Маса на въглероден окис L ₁	Комбинирана маса на въглеродороди и азотни окиси L ₂ (г/изпитване)	Маса на азотни окиси L ₃ (г/изпитване)	Маса на механични замърсители ⁽¹⁾ L ₄ (г/изпитване)
C > 2 000	30	8,1	4,4	1,4
1 400 ≤ C ≤ 2 000	36	10		
C < 1 400	54	19	7,5	

⁽¹⁾ За превозни средства, оборудвани с двигател с искрово запалване.

Превозните средства, оборудвани с двигател с искрово запалване с обем на двигателя над 2 000 см³, трябва да удовлетворяват пределните стойности за емисиите на газови замърсители от двигател с обем от 1 400 см³ до 2 000 см³.”

Точка 7.1.1.2 вторият параграф гласи, както следва:

„Резултатът, който трябва да се вземе под внимание за първоначално изпитваното превозно средство, е средноаритметичната стойност (\bar{x}) на трите изпитвания от тип I, проведени върху това превозно средство. Определят се средноаритметичната стойност (\bar{x}) на резултатите, получени от произволно взета проба, и стандартното отклонение S ⁽¹⁾ за емисиите на въглероден окис, комбинираните емисии на въглеродород и азотен окис, емисиите на азотен окис и механични замърсители. Смята се, че е налице съответствие на производствените образци, ако е изпълнено следното условие:

$$\bar{x} + k \cdot S \leq L$$

където:

L е пределната стойност, определена в точка 7.1.1.1,

K е статистическият коефициент, който зависи от n и е посочен в следната таблица:”

Точка 8.3.1.1 гласи, както следва:

„8.3.1.1. За типовото одобрение на превозно средство, пределните стойности, посочени в таблицата по точка 5.2.1.1.4, се заменят със следните стойности:

- Маса на въглероден окис: 2,11 г/км,
- Маса на въглеродороди: 0,25 г/км,
- Маса на азотни окиси: 0,62 г/км,
- Маса на механични замърсители ⁽¹⁾: 0,124 г/км.

Тези пределни стойности се смятат спазени, ако резултатите от изпитванията на тип превозно средство не ги надвишават, когато масите на всеки замърсител са умножени по съответния коефициент на влошаване, посочен в следната таблица:

Система за почистване на отработени газове	Коефициент на влошаване			
	CO	HC	NO _x	Механични замърсители ⁽¹⁾
1. Двигател с искрово запалване с окисляващ каталитичен преобразувател	1,2	1,3	1,0	-
2. Двигател с искрово запалване без окисляващ каталитичен преобразувател	1,2	1,3	1,0	-
3. Двигател с искрово запалване	1,2	1,3	1,1	-

трилентов окисляващ каталитичен преобразувател				
4. Двигател с искрово запалване	1,1	1,0	1,0	1,2

(¹) За превозни средства с двигател с искрово запалване.

Когато производител, основавайки се на сертификационния процес за експортните пазари на Общността, получи доказателство, че съществуват коефициенти на влошаване, специфични за типа превозно средство, тези коефициенти могат да се използват вместо горепосочения коефициент, за да се установи, дали пределните стойности, посочени в настоящата точка, са спазени.”

—

ПРИЛОЖЕНИЕ III

ИЗПИТВАНЕ ТИП I

(Контрол на средната емисия на газообразни и механични замърсители в претоварен градски район след пускане в ход на студен двигател)

Точка 4.2.1 гласи, както следва:

„4.2.1. Системата за вземане на проби от отработени газове трябва да дава възможност да се измерват действителните количества замърсители в отработените газове. Системата, която трябва да се използва, е системата за на постоянно обемно устройство за вземане на проби (CVS). За тази цел отработените газове от превозното средство трябва да се разреждат непрекъснато с атмосферен въздух при контролирани условия. За количественото измерване на емисиите чрез този метод трябва да са изпълнени две условия: трябва да се измери общия обем на сместа от отработени газове и разреждащ въздух и трябва да се вземе за анализ непрекъснатата пропорционална проба от този обем.

Количествата отделяни замърсители се определят от пробните концентрации, като се отчита съдържанието на този замърсител в атмосферния въздух, и от потока, събран по време на изпитването.

Нивото на емисиите на механични замърсители се определя с помощта на подходящи филтри от пропорционален частичен поток по време на изпитването и чрез гравиметрично определяне на това количество в съответствие с точка 4.3.2.”

Точка 4.3.1.1 се допълва, както следва:

„*Механични частици:*

Гравиметрично определяне на събраните механични частици. Тези механични частици се събират с помощта на два филтъра, серийно монтирани в газовия поток за вземане на проби. Количеството на събраните механични частици във всяка двойка филтри трябва да отговаря на следната формула:

- V_{ep} : поток/дебит през филтрите,
- V_{mix} : поток/дебит през тунела,
- M : маса на механичните частици (г/изпитване),
- M_{limit} : пределна маса на механични частици (действаща пределна маса, г/изпитване),
- m : маса на механичните частици, уловени/събрани от филтрите (г)

$$M = \frac{V_{\text{mix}}}{V_{\text{ep}}} m \rightarrow m = \frac{V_{\text{ep}}}{V_{\text{mix}}} M$$

Коефициентът на съдържащата механични частици проба ($V_{\text{ep}}/V_{\text{mix}}$) се коригира така, че $M = M_{\text{limit}}$, $1 \leq m \leq 5$ мг.

Повърхността на филтрите трябва да се състои от материал, който да е хидрофобен и инертен по отношение на компонентите на отработените газове (PTFE или еквивалентен материал.)”

Точка 4.3.1.2 се допълва, както следва:

„Измерването на събраните механични частици трябва да се извърши с точност до 1 µg.”

Точка 4.3.2 се допълва, както следва:

„Устройството за вземане на проби от механични частици се състои от разреждащ тунел, сонда за вземане на проби, филтърно устройство, помпа за частичен поток, регулатори за дебит и дебитомер. Частичният поток за вземане на проби от механични частици се прокарява през два серийно монтирани филтъра. Сондата за вземане на проби от газовия поток за механични частици трябва да се разположи в разреждащия тунел по такъв начин, че да дава възможност да се вземе представителна газова проба от хомогенната смес от въздух и отработени газове и да се гарантира температурата на сместа от въздух и отработени газове да не надвишава 52° С в точката на вземане на пробата. Температурата на газовия поток на нивото на дебитомера не може да варира с повече от ± 3 К, а масовата скорост на изтичане с повече от ± 5%. Ако настъпи неприемлива промяна в дебита поради прекомерно натоварване на филтъра, изпитването трябва да се прекрати. При повторното провеждане на изпитването следва да се предвиди по-слаб дебит и/или да се използва по-голям филтър. Филтрите се отстраняват от камерата не по-рано от един час преди началото на изпитването.

Необходимите филтри за частици трябва да се подготвят (температура и влажност) преди изпитването в климатизирана камера, във вана, защитена от проникване на прах, в продължение на най-малко осем и на не повече от 56 часа. След тази подготовка незамърсените филтри се претеглят и се съхраняват до използването им.”

5.3. Предварителна подготовка на превозното средство/автомобила

Точка 5.3.1 се изменя и допълва, както следва:

„За превозните средства с дизелов двигател и с оглед измерването на механичните частици, най-много 36 часа и най-малко шест часа преди изпитването трябва да се извърши предварителната подготовка, описана в допълнение 9.

След тази предварителна подготовка и преди изпитването превозните средства с дизелов двигател и с двигател с принудително запалване трябва да престоят в помещение, в което се поддържа относително постоянна температура между 20 и 30° С. Тази подготовка трябва да продължи най-малко шест часа и продължава, докато температурата на маслото в двигателя и тази на охладителя (ако има такъв) станат $\pm 2^{\circ}\text{C}$ от температурата на помещението.

Ако производителят поиска това, изпитването се провежда в срок от най-много 30 часа, след като превозното средство е работило при нормалната си температура.”

Точка 7 гласи, както следва:

„7. ВЗЕМАНЕ НА ПРОБИ И АНАЛИЗ НА ГАЗ И МЕХАНИЧНИ ЧАСТИЦИ”

Точка 7.1 гласи, както следва:

„7.1. Вземане на проби

Вземането на проби започва в началото на първия изпитвателен цикъл, съгласно определението в точка 6.6.2, и завършва в края на последния период на работа на празен ход от четвъртия цикъл.”

Точка 7.2.1 се допълва, както следва:

„Изразходваните филтри трябва да се подадат в камерата най-късно един час след края на изпитването, за да бъдат подготвени там в продължение на 2 до 56 часа. След това те се претеглят.”

Заглавието на точка 8 гласи, както следва:

„8. ОПРЕДЕЛЯНЕ НА КОЛИЧЕСТВОТО НА ИЗПУСКАНИТЕ ГАЗООБРАЗНИ И МЕХАНИЧНИ ЗАМЪРСИТЕЛИ”

Точка 8.2 гласи, както следва:

„8.2. Обща маса на изпускните газообразни и механични замърсители

Масата M на всеки газообразен замърсител, изпускан от превозното средство по време на изпитването, се определя чрез изчисляване на продукта от обемната концентрация и въпросния обем газ и въз основа на следните плътности при горепосочените еталонни условия:

- за въглероден окис (CO): $d = 1,25$ г/л
- за въглеводороди ($\text{CH}_{1,85}$): $d = 0,619$ г/л
- за азотни окиси (NO_2): $d = 2,05$ г/л.

Масата m на емисиите на механични замърсители от превозното средство по време на изпитването се определя чрез претегляне на масата на механичните частици, събрани от двата филтъра: m^1 от първия филтър, m^2 от втория филтър:

- ако $0,95 (m^1 + m^2) \leq m^1$, $m = m^1$,
- ако $0,85 (m^1 + m^2) \leq m^1 < 0,95 (m^1 + m^2)$, $m = m^1 + m^2$,
- ако $m^1 < 0,85 (m^1 + m^2)$, изпитването се анулира.

В допълнение 8 са дадени изчисленията за различните методи, последвани от примери, за определяне на масовите емисии на газообразни и механични замърсители.”

ДОПЪЛНЕНИЕ 5

Заглавието на допълнението гласи, както следва:

„ОПИСАНИЕ НА СИСТЕМИТЕ ЗА ВЗЕМАНЕ НА ГАЗОВИ ПРОБИ”

Точка 2.1.3 гласи, както следва:

„2.1.3. За анализ трябва да се събира постоянно пропорционална проба от разреждени отработени газове и от разреждащ въздух.

Количеството на изпусканите газообразни замърсители се определя от пропорционалните пробни концентрации и общия обем, измерен по време на изпитването. Пробните концентрации се коригират в зависимост от съдържанието на замърсители в атмосферния въздух. Освен това, когато превозните средства са оборудвани с дизелов двигател, се определят емисиите на механични частици.”

Точка 2.2.2 гласи, както следва:

2.2.2. „Системата за вземане на проби от отработените газове трябва да дава възможност да се измерват средните обемни концентрации на CO_2 , CO , HC и NO_x , както и, при превозни средства, оборудвани с дизелов двигател, на емисиите на механични частици, които се съдържат в изпусканите отработени газове по време на цикъла на изпитване на превозното средство.”

Точка 2.4 гласи, както следва:

„2.4. **Допълнително устройство за вземане на проби за изпитване на превозни средства, оборудвани с дизелов двигател**

2.4.1. За разлика от вземането на газови проби от превозни средства, оборудвани с двигател с искрово запалване, точките за вземане на проби за въглеродород и механични частици са разположени в тунел за разреждане.

2.4.2. За да се намалят топлинните загуби в отработените газове между ауспуха и входа на тунела за разреждане, тръбата не може да бъде по-дълга от 3,6 м или 6,1 м, ако е топлинно изолирана. Вътрешният ѝ диаметър не може да надвишава 105 мм.

2.4.3. В тунела за разреждане трябва да се прилагат предимно условия на турбулентен поток (число по Рейнолдс $\geq 4\ 000$), който се състои от права тръба от електропроводен материал, за да се гарантира, че разредените отработени газове са хомогенни в точките за вземане на проби и че пробите се състоят от представителни газове и механични частици. Тунелът за разреждане трябва да е с диаметър най-малко 200 мм и системата трябва да е заземена.

2.4.4. Системата за вземане на проби от механични частици се състои от сонда за вземане на проби в тунела за разреждане и два серийно монтирани филтъра. Нагоре и надолу спрямо двата филтъра по посока на потока са разположени бързодействащи клапани.

2.4.5. Сондата за вземане на проби от механични частици трябва да се разположи, както следва:

Тя трябва да се инсталира в близост до централната линия на тунела, грубо на разстояние десет пъти диаметъра на тунела надолу по течението от отвора за приток на газ и да е с вътрешен диаметър най-малко 12 мм.

Разстоянието от крайника за вземане на проби до филтърната стойка трябва да е най-малко пет пъти диаметъра на сондата, но не трябва да надвишава 1 020 мм.

2.4.6. Устройството за измерване на пробата от газовия поток се състои от помпи, регулатори на газовия поток и устройства за измерване на дебита.

2.4.7. Системата за вземане на въглеродородни проби се състои от затоплена сонда за вземане на проби, тръбопровод, филтър и помпа. Сондата за вземане на проби трябва да се инсталира на същото разстояние от отвора за приток на отработени газове като сондата за вземане на проби от механични частици така, че да не се пречи на вземането на проби от всяка от двете сонди. Сондата трябва да е с минимален вътрешен диаметър 4 мм.

2.4.8. Чрез отоплителната система всички загряти части трябва да се поддържат при температура $190^{\circ}\text{C} \pm 10^{\circ}\text{C}$.

2.4.9. Ако не могат да се компенсират промените в скоростта на протичане, трябва да има топлообменник и устройство за контролиране на температурата, както е посочено в точка 2.3.3.1, за да се осигури постоянна скорост на протичане в системата и пропорционална скорост на вземане на проби.”

Точка 3.1.4 се допълва, както следва:

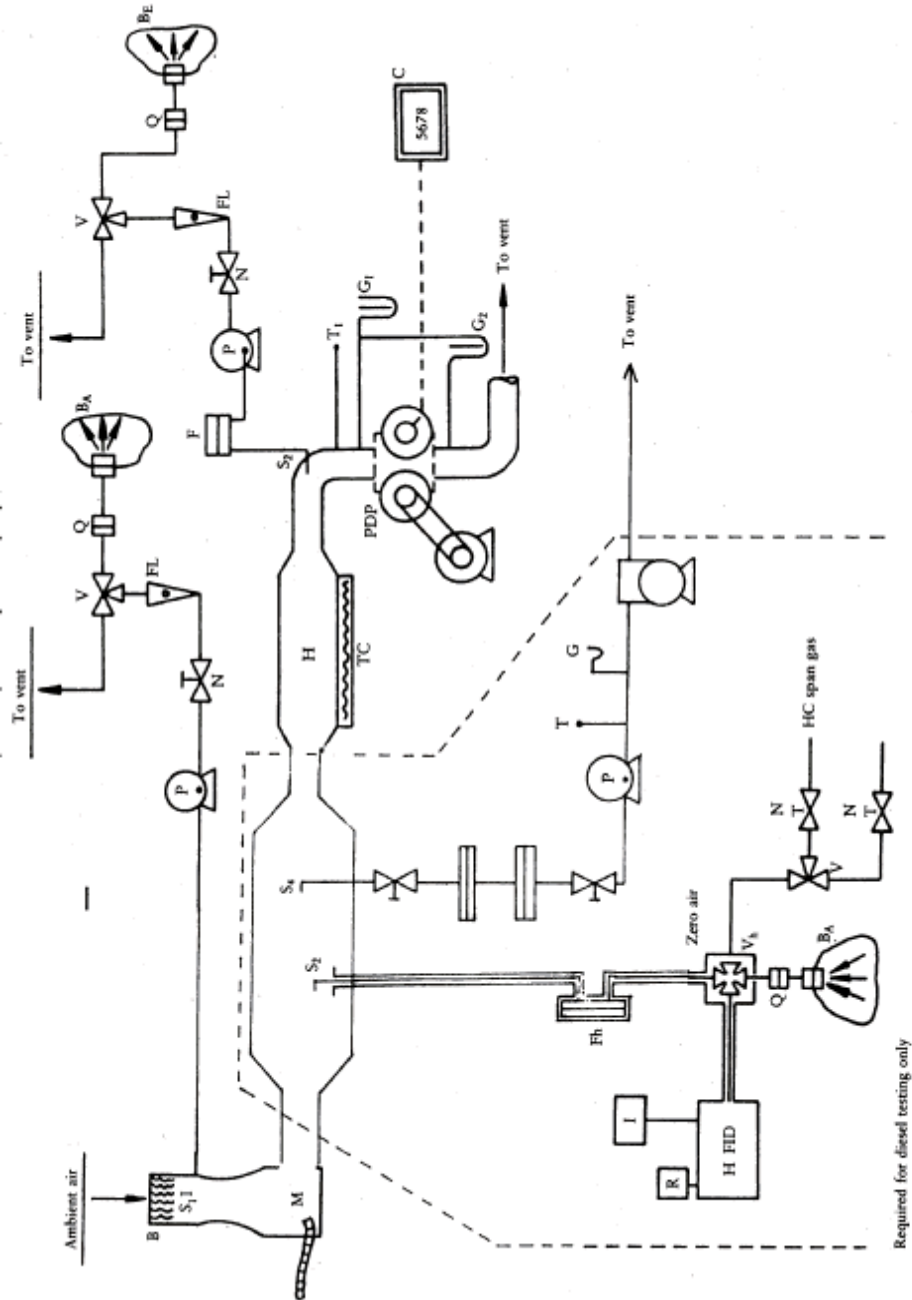
„Система за вземане на проби от механични частици

- S₄: Сонда за вземане на проби в тунела за разреждане,
- F_p: Филтърна уредба, състояща се от два серийно монтирани филтъра; превключвателна уредба за допълнителни успоредно монтирани двойки филтри,
- Линия за вземане на проби,
- Помпи, регулатори на дебита, устройства за измерване на дебита.”

Фигура 1 се заменя със следната фигура:

Фигура 1

Устройство за вземане на проби с постоянен обем с помпа с принудително изместване (PDP-CVS)



Легенда:

Към вентилационен отвор

Атмосферен въздух

Нулев въздух

НС калибровъчен газ

Изисква се единствено за изпитване на дизелови двигатели

Точка 3.2.4 се допълва, както следва:

„Система за вземане на проби от механични частици

- S₄: сонда за вземане на проби в тунела за разреждане,
- F_p: филтърна уредба, състояща се от два серийно монтирани филтъра; превключвателна уредба за допълнителни успоредно монтирани двойки филтри,
- линия за вземане на проби,
- помпи, регулатори на дебита, устройства за измерване на дебита.”

Фигура 2 се заменя със следната фигура:

НС калибровъчен газ

Изисква се единствено за изпитване на дизелови двигатели

Точка 3.3 се заменя, както следва:

„(само за превозни средства, оборудвани с двигател с искрово запалване)”

ДОПЪЛНЕНИЕ 8

Това допълнение гласи, както следва:

„ДОПЪЛНЕНИЕ 8

ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ЕМИСИЯТА НА ЗАМЪРСИТЕЛИ

1. ОБЩИ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Емисиите на газообразни замърсители се изчисляват с помощта на следното уравнение:

$$M_i = V_{\text{mix}} \cdot Q_i \cdot k_H \cdot C_i \cdot 10^{-6}$$

където:

M_i : емисии на замърсителя i в г/изпитване;

V_{mix} : обем на разредените отработени газове, изразен в л/изпитване и коригиран до стандартни условия (273,2 К и 101,33 кПа);

Q_i : плътност на замърсителя i в г/л при нормални температура и налягане (273,2 К и 101,33 кПа);

k_H : коефициент за корекция на влажността, използван за изчисляване на емисиите на азотни окиси (няма корекция на влажността за HC и CO);

C_i : концентрация на замърсителя i в разредения отработен газ, изразена в ppm и коригирана с концентрацията на замърсителя i в разредения въздух.

1.2. Определяне на обема

Предишната точка 1 остава без промяна.

1.3. Изчисляване на коригираната концентрация на замърсители в торбата за вземане на проби

Текстът на предишната точка 2 остава без промяна.

1.4. Изчисляване на коефициента за корекция на влажността за NO

Текстът на предишната точка 3 остава без промяна.

1.5. Пример

Текстът на предишната точка 4 остава без промяна до точка 4.2, докато точки 4.3 и 4.4 се заличават.

2. СПЕЦИАЛНИ РАЗПОРЕДБИ ЗА ПРЕВОЗНИТЕ СРЕДСТВА С ДИЗЕЛОВ ДВИГАТЕЛ

2.1. Измерване на НС за дизелови двигатели

Средната концентрация на НС, която се използва при определяне на масовите емисии на НС от дизелови двигатели, се изчислява с помощта на следната формула:

$$c_e = \frac{\int_{t_1}^{t_2} c_{HC} \cdot dt}{t_2 - t_1}$$

където:

$\int_{t_1}^{t_2} c_{HC} \cdot dt$ интеграл на отчитането на загрят пламъков йонизационен анализатор по време на изпитването ($t_2 - t_1$)

се: измерена концентрация на НС в разрежения отработен газ, в *ppm*,

се: директно замества C_{HC} във всички съответстващи уравнения.

2.2. Определяне на механичните частици

Емисията на механични частици M_p (г/изпитване) се изчислява с помощта на следната формула:

$$M_p = \frac{(V_{mix} + V_{sp}) \times P_e}{V_{sp}}$$

когато отработените газове се отвеждат извън тунела,

или

$$M_p = \frac{V_{mix} + P_e}{V_{sp}}$$

когато отработените газове се връщат в тунела,

където:

V_{mix} : обем на разредените отработени газове (виж точка 1.1.3) при стандартни условия,

V_{ep} : обем на отработените газове, протичащи през филтъра за механични частици, при стандартни условия,

P_e : маса от механични частици, събрана от филтъра,

M_p : емисия на механични частици в г/изпитване за използване в настоящото допълнение

или

M_p : емисия на механични частици в г/фаза за използване в допълнение 8 към приложение III А.”

Добавя се следното допълнение 9:

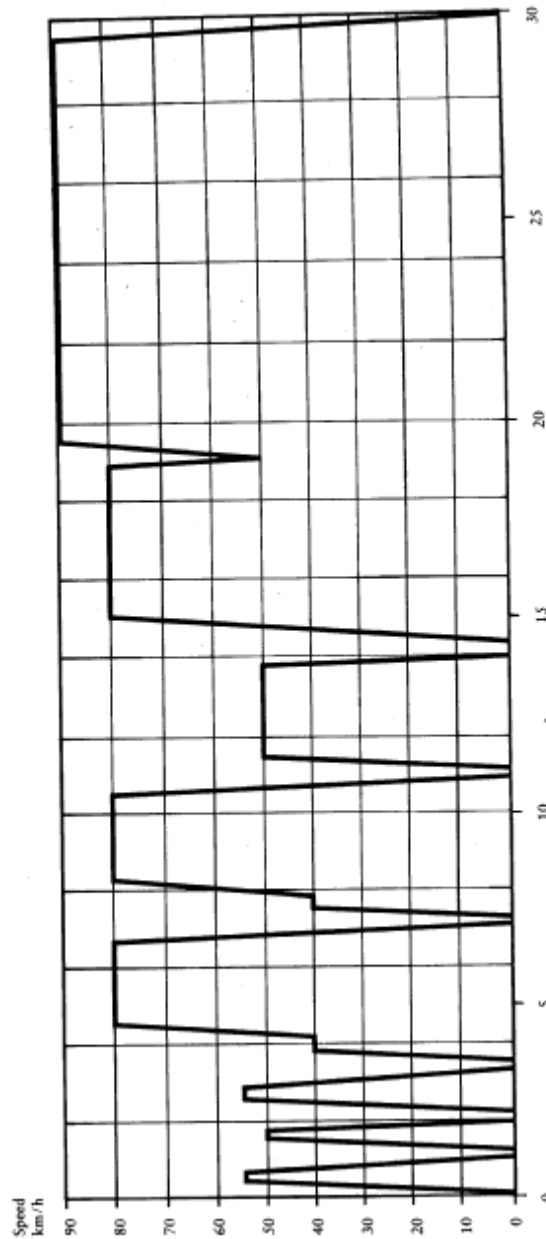
„ДОПЪЛНЕНИЕ 9

ЦИКЪЛ НА ПРЕДВАРИТЕЛНА ПОДГОТОВКА
СЕС CF-11/3

Превключване на предавки Настройка на мощността на
спирачната система Дупо:

Процедура, предписана от ИКЕ, Директива 83/351

- 1/2 25 км/час
- 2/3 40 км/час
- 3/4 50 км/час
- 4/5 70 км/час



Легенда:

Скорост (км/час)

Време (мин.)

Време (сек.)	Скорост (км/час)	Време (сек.)	Скорост (км/час)
0	0	840	0
20	55	850	0
45	55	880	80
65	0	1110	80
75	0	1130	50
92	50	1150	90
108	50	1760	90
125	0	1800	0''
135	0		
155	55		
180	55		
200	0		
210	0		
225	40		
255	40		
270	80		
400	80		
420	0		
430	0		
445	40		
485	40		
500	80		
630	80		
650	0		
660	0		
680	50		
820	50		

ПРИЛОЖЕНИЕ III A

ИЗПИТВАНЕ, РАВНОСТОЙНО НА ИЗПИТВАНЕТО ОТ ТИП I, ЗА КОНТРОЛ НА ЕМИСИИТЕ СЛЕД ПУСКАНЕ В ХОД НА СТУДЕН ДВИГАТЕЛ

Точки 4.2.1

4.3.1.1 получават новата версия на съответстващите точки в приложение III.

4.3.1.2

4.3.2

Точка 6.2.2.7 гласи, както следва:

„6.2.2.7. Включва се устройството за измерване на дебита на газовете, пробоселекторните клапани се разполагат така, че да насочват пробовземателния поток към „преходната” торба за вземане на проби от отработените газове и към „преходната” торба за вземане на проби от разреждащия въздух (включва се системният интегратор на дизеловия въгледороден анализатор и се прави отметка, ако е необходимо, върху диаграмата на записващото устройство), по време на вземането на проби клапаните се разполагат така, че переходната фаза да е насочена към филтрите за механични частици, завърта се ключа и се включва двигателя.”

В точка 6.2.2.11, първото изречение гласи, както следва:

„В края на отрицателното ускоряване, предвидено да настъпи на 505-та секунда, едновременно се превключват пробовземателните потоци от „преходните” към „стабилизираните” торби така, че да преминат през филтрите за механични частици за стабилизираните потоци, изключва се устройство № 1 за измерване на газовия поток (и дизеловия въгледороден интегратор № 1, като се прави отметка върху диаграмата дизеловото въгледородно записващо устройство) и се включва устройство № 2 за измерване на газовия поток (и дизеловия въгледороден интегратор № 2).

В точка 6.2.2.13, първото изречение гласи, както следва:

„Пет секунди след спирането на двигателя едновременно се изключва устройство № 2 за измерване на газовия поток (и дизеловия въгледороден интегратор № 2, като се прави отметка върху диаграмата за записване на тези въгледороди, ако е необходимо), затварят се клапаните за стабилизираната фаза на филтрите за механични частици и пробовземателните селекторни клапани се поставят в положение „изчакване”.

В точка 6.2.2.16, след първото изречение се добавя следното ново изречение:

31988L0436 – ЦПР - редактиран

„По същия начин, за превозни средства с дизелов двигател, е необходима само една двойка филтри за механични частици за изпитването за пускане в ход на топъл двигател.”

В точка 6.2.2.17, първото изречение гласи, както следва:

„В края на отрицателното ускоряване, предвидено да настъпи на 505-та секунда, едновременно се изключва устройство № 1 за измерване на газовия поток (и дизеловия въглеродороден интегратор № 1, като се прави отметка върху диаграмата за записване на тези въглеродороди, ако е необходимо), затварят се клапаните за филтъра за механични частици и пробовземателният селекторен клапан се поставя в положение „изчакване” (спирането/изключването на двигателя не съставлява част от периода за вземане на проби при изпитването за пускане в ход на топъл двигател).”

След точка 7.7 се добавя следната нова точка:

„7.8. Изразходваните филтри за механични частици трябва да се подадат в камерата най-късно един час след края на изпитването на отработените газове, да се подготвят там в продължение на 2 до 56 часа и след това да се претеглят.”

Точки 8 и 8.2 получават новата версия на съответстващите точки в приложение III.

ДОПЪЛНЕНИЕ 5: Заглавието получава новата версия на заглавието на допълнение 5 към приложение III.

Точки 2.1.3

2.2.2

2.4.1 получават новата версия на съответстващите точки в допълнение 5 към приложение III.

2.4.2

2.4.3

Точка 2.4.4 гласи, както следва:

„2.4.4. Системата за вземане на проби за измерването на механичните частици се състои от сонда за вземане на проби в тунела за разреждане, от три филтърни уредби, състоящи се от два серийно монтирани филтъра, към които може да се насочва пробовземателният газов поток по време на изпитвателна фаза. През тези три филтърни уредби последователно преминава пробовземателният газов поток по време на фазите „преходна след пускане в ход на студен двигател”, „стабилизирана

след пускане в ход на студен двигател” и „преходна след пускане в ход на топъл двигател”.”

2.4.5

2.4.6

2.4.7 получават новата версия на съответстващите точки в допълнение 5 към приложение III.

2.4.8

2.4.9

В точка 3, под заглавието се добавя следният текст:

„Системите съответстват на описаните в точка 3 от допълнение 5 към приложение III, с изключение на това, че три торби за вземане на проби от отработените газове и от атмосферния въздух се разполагат успоредно, за да бъдат захванвани една след друга от пробовземателния газов поток с помощта на бързодействащи клапани.

По време на изпитванията на превозни средства с дизелов двигател се разполагат успоредно три двойки филтри за измерване на механичните частици.”

ДОПЪЛНЕНИЕ 8: Това допълнение гласи, както следва:

„ДОПЪЛНЕНИЕ 8

ИЗЧИСЛЯВАНЕ НА ЕМИСИИТЕ НА ЗАМЪРСИТЕЛИ

1. Емисиите на замърсители се изчисляват по следното уравнение:

$$M_s = 0,43 \frac{M_{ст} + M_H}{S_{ст} + S_s} + 0,57 \frac{M_{пт} + M_H}{S_{пт} + S_s}$$

където:

M_s : емисии на замърсители в г/км за пълното изпитване,

$M_{ст}$: емисии на замърсителя i в грама по време на първата фаза (преходна при пускане в ход на студен двигател),

$M_{пт}$: емисии на замърсителя i в грама по време на последната фаза (преходна при пускане в ход на топъл двигател),

- M_{is} : емисии на замърсителя i в грама по време на втората фаза (стабилизирана),
- S_{CT} : изминато разстояние по време на първата фаза (в км),
- S_{HT} : изминато разстояние по време на последната фаза (в км),
- S_s : изминато разстояние по време на втората фаза (в км).

2. Емисиите на замърсители по време на отделните фази се изчисляват по следната формула:

$$M_{ij} = V_{mix} \times Q_i \times k_H \times C_i \times 10^{-6}$$

където:

M_{ij} : емисия на замърсителя i в г/фаза, j (т.е., M_{iCT} , M_{iHT} и т.н.),

V_{mix} : обем на разредените отработени газове, изразен в л/фаза и корекция спрямо стандартните условия (273,2 К и 101,33 кРа),

Q_i : плътност на замърсителя i в г/л при нормални температура и налягане (273,2 К и 101,33 кРа);

k_H : коефициент за корекция на влажността, използван за изчисляване на емисиите на азотни окиси (няма корекция на влажността за HC и CO),

C_i : концентрация на замърсителя i в разредените отработени газове, изразена в ppm и коригирана с концентрацията на замърсителя i в разреждащия въздух.

3. СПЕЦИАЛНИ РАЗПОРЕДБИ ЗА ПРЕВОЗНИТЕ СРЕДСТВА С ДИЗЕЛОВ ДВИГАТЕЛ

3.1. Измерване на HC

Емисиите на HC по време на отделните фази се определят в съответствие с метода, описан в точка 2.1 от допълнение 8 към приложение III.

3.2. Измерване на механичните замърсители

Емисиите на механични замърсители по време на отделните фази се определят в съответствие с метода, описан в точка 2.2 от допълнение 8 към приложение III.

Общата емисия се изчислява в съответствие с точка 1 от настоящото допълнение.”