

ДИРЕКТИВА 95/1/ЕО НА ЕВРОПЕЙСКИЯ ПАРЛАМЕНТ И НА СЪВЕТА

от 2 февруари 1995 година

относно максималната проектна скорост, максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя на дву или триколесни моторни превозни средства

ЕВРОПЕЙСКИЯТ ПАРЛАМЕНТ И СЪВЕТЪТ НА ЕВРОПЕЙСКИЯ СЪЮЗ,

като взеха предвид Договора за създаване на Европейската икономическа общност, и по-специално член 100а от него,

като взеха предвид Директива 92/61/ЕИО на Съвета от 30 юни 1992 г. относно типовото одобрение на дву и триколесни моторни превозни средства¹,

като взеха предвид предложението на Комисията²,

като взеха предвид становището на Икономическия и социален комитет³,

в съответствие с процедурата, предвидена в член 189б от Договора⁴,

като имат предвид, че вътрешният пазар съставлява територия без вътрешни граници, където се осигурява свободното движение на стоки, хора, услуги и капитали; като имат предвид, че трябва да бъдат приети необходимите за целта мерки;

като имат предвид, че методите за измерване максималната проектна скорост, максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя на дву и триколесните моторни превозни средства са различни за отделните държави-членки; като имат предвид, че в резултат на различията между тях, тези методи съставляват пречка за търговията в рамките на Общността;

като имат предвид, че тези пречки за функционирането на вътрешния пазар могат да бъдат премахнати, ако бъдат приети еднакви изисквания от всички държави-членки, на мястото на разпоредбите от националните им законодателства;

като имат предвид, че е необходимо да се изготвят хармонизирани изисквания за методите за измерване максималната проектна скорост, максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя на дву и триколесните

¹ ОВ L 225, 10.8.1992 г., стр. 72.

² ОВ С 93, 13.4.1992 г., стр. 166.

³ ОВ С 313, 30.11.1992 г., стр. 7.

⁴ Становище на Европейския парламент от 11 февруари 1993 г. (ОВ № С 72, 15.3.1993 г., стр. 128), Обща позиция на Съвета от 28 юни 1993 г. (все още непубликувана в Официален вестник) и Решение на Европейския парламент от 4 май 1994 г. (ОВ С 205, 25.7.1994 г., стр. 159). Проект на съвместен текст на Помирителния комитет от 13 декември 1994 г.

моторни превозни средства, за да могат да се прилагат процедурите за одобрение на тип и за одобрение на тип на компонент за всеки тип превозно средство, приети с Директива 92/61/ЕИО,

ПРИЕХА НАСТОЯЩАТА ДИРЕКТИВА:

Член 1

Настоящата директива се отнася до методите на измерване на максималната проектна скорост, максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя на всички типове превозни средства, определени в член 1 на Директива 92/61/ЕИО на Съвета.

Член 2

Процедурата за издаване на типово одобрение по отношение максималната проектна скорост, максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя (методи за измерване) на тип дву или триколесно моторно превозно средство и условията, регулиращи свободното движение на тези превозни средства трябва да бъдат такива, каквито са приети в Директива 92/61/ЕИО.

Член 3

В срок от две години от приемането на настоящата директива, Комисията провежда ново подробно проучване, за да определи дали има връзка между злополуките и максималната мощност на двигателя, когато надвишава 74 kw. Проучването съпоставя и оценява резултатите от последните научни изследвания и осъществява необходимите допълнителни изследвания, за да установи окончателните препоръки за провежданата политиката спрямо тази материя. Въз основа на резултатите от проучването, Комисията, при необходимост, предлага нови законови мерки.

Член 4

Всички изменения, необходими за приспособяване изискванията на приложения I и II към техническия прогрес, се приемат в съответствие с процедурата, посочена в член 13 от Директива 70/156/ЕИО ¹.

¹ ОВ L 42, 23.2.1970 г., стр. 1, последно изменена с Директива 92/53/ЕИО (ОВ L 225, 10.8.1992 г., стр. 1).

Член 5

1. Държавите-членки приемат и публикуват преди 2 август 1996 г. разпоредбите, необходими, за да се съобразят с настоящата директива. Те незабавно уведомяват Комисията за това.

Когато държавите-членки приемат тези разпоредби, в тях се съдържа позоваване на настоящата директива или то се извършва при официалното им публикуване. Редът и условията на позоваване се определят от държавите-членки.

От датата, посочена в първа алинея, държавите-членки не могат да забраняват първоначалното въвеждане в експлоатация на превозни средства, които са приведени в съответствие с настоящата директива.

Те прилагат тези разпоредби, считано от 2 февруари 1997 г.

2. Държавите-членки уведомяват Комисията за текстовете на разпоредбите от националното законодателство, в областта, регулирана от настоящата директива.

Член 6

Националните законодателства могат да разрешават на държавите-членки да отказват първоначална или последваща регистрация на териториите им за превозни средства с максимална нетна мощност повече от 74 kW.

Член 7

Адресати на настоящата директива са държавите-членки.

Съставено в Брюксел на 2 февруари 1995 година

За Европейския парламент:

Председател

K. HÄNSCH

За Съвета:

Председател

A. JUPPE

СПИСЪК С ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ I:	Изисквания към метода за измерване максималната проектна скорост	4
Допълнение 1:	Процедура за определяне коефициента на корекция на пръстеновидната писта за изпитване на скоростта	8
Допълнение 2:	Информационен документ за основните характеристики за типа превозно средство, които влияят върху максималната му проектна скорост	9
Допълнение 3:	Сертификат за типово одобрение по отношение максималната проектна скорост на тип дву или триколесни моторни превозни средства	9
ПРИЛОЖЕНИЕ II:	Изисквания към методите за измерване максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя	10
Допълнение 1:	Определяне максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателите на мотопеди с искрово запалване	18
Поддопълнение 1:	Информационен документ за основните характеристики на типа двигател, които влияят върху максималния му момент на въртене и максималната нетна мощност	18
Поддопълнение 2:	Сертификат за типово одобрение по отношение максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя на тип мотопед	18
Допълнение 2:	Определяне максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателите на мотоциклети и триколесни превозни средства с искрово запалване	19
Поддопълнение 1:	Измерване максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя, посредством метода с отчитане температурните условия	28
Поддопълнение 2:	Информационен документ за основните характеристики на типа двигател, които влияят върху максималния му момент на въртене и максималната нетна мощност	29
Поддопълнение 3:	Сертификат за типово одобрение по отношение максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на	

двигателя на тип мотоциклети и триколесни превозни средства 29

Допълнение 3: Определяне максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на дизеловите двигатели на дву и триколесни превозни средства 30

Поддопълнение 1: Информационен документ за необходимите характеристики на типа двигател, които влияят върху максималния му момент на въртене и максималната нетна мощност 40

Поддопълнение 2: Сертификат за типово одобрение по отношение максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя на тип дву или триколесно моторно превозно средство 40

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ИЗИСКВАНИЯ КЪМ МЕТОДА ЗА ИЗМЕРВАНЕ МАКСИМАЛНАТА ПРОЕКТНА СКОРОСТ

1. Изисквания.
 - 1.1. Максималната проектна скорост на превозното средство се измерва в съответствие с изискванията, предвидени по-долу.
2. Подготовка на превозното средство.
 - 2.1. Превозното средство трябва да е почистено и да са преведени в работно състояние само тези принадлежности, които са необходими, за да се подложи превозното средство на изпитването.
 - 2.2. Нивото на горивото и регулирането на запалването, вискозитета на смазочните материали на динамичните механични части и налягането в гумите трябва да отговарят на изискванията на производителя.
 - 2.3. Двигателят, предавателният механизъм и гумите трябва да са правилно разработени в съответствие с изискванията на производителя
 - 2.4. Преди изпитването всички части на превозното средство трябва да са приведени в стационарен температурен режим спрямо нормалната им работна температура.
 - 2.5. При представяне на превозното средство, масата трябва да съответства на тази за работното ѝ състояние.
 - 2.6. Разпределението на товарите върху колелата трябва да отговаря на изискванията на производителя.
3. Водач
 - 3.1. Превозни средства без кабина за водача
 - 3.1.1. Водачът трябва да има маса от 75 кг. $\pm$ 5 кг. и да е 1.75 м. $\pm$ 0.05 м. висок. При мотопедите, обаче, тези допуски са сведени до съответно $\pm$ 2 кг. и $\pm$ 0.02 м.
 - 3.1.2. Водачът трябва да е облечен в цял костюм или друго подобно облекло.

3.1.3. Водачът трябва да седи на мястото, предназначено за водача, с крака върху педалите или стъпенката, а ръцете му да са нормално протегнати. Когато превозните средства развиват максимална скорост повече от 120 км/ч при седнало положение на пътника, той трябва да е екипиран и разположен според препоръките на производителя. Това положение, обаче, трябва да позволява водачът да упражнява постоянен контрол върху превозното средство по време на изпитването. Положението на водача трябва да е едно и също през цялото време на изпитването, а описание на това положение се представя в отчета за изпитването или се замества със снимки.

3.2. Превозни средства с кабина за водача

3.2.1. Водачът трябва да има маса от 75 кг. $\pm$ 5 кг. При мотопедите, обаче, този допуск се свежда до $\pm$ 2 кг.

4. Характеристика на изпитвателната писта.

4.1. Изпитванията трябва да се провеждат върху път:

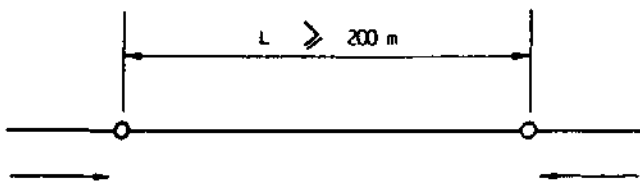
4.1.1. който позволява да се поддържа максималната скорост по измервателната база, описана в 4.2. Ускорителната писта, която предхожда измервателната база, трябва да е от същия тип (повърхност и надлъжен профил) и да е достатъчно дълга, за да може да се развие максималната скорост на превозното средство;

4.1.2. който е чист, гладък, сух, асфалтиран или има друга сходна повърхност

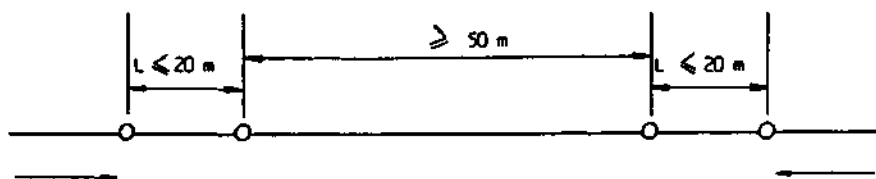
4.1.3. с надлъжен наклон не повече от 1% и градус на виража не повече от 3%. Разликата във височините между всеки две точки на изпитвателната база не трябва да надвишава 1 м.

4.2. Възможните конфигурации за измервателната база са показани в 4.2.1, 4.2.2. и 4.2.3.

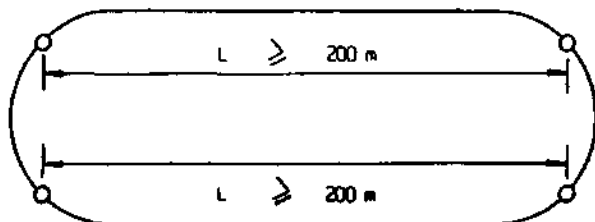
4.2.1. *Tun 1*



4.2.2. Tun 2



4.2.3. Tun 3



4.2.3.1. Двете измервателни бази L трябва да са равни по дължина и действително успоредни една на друга.

4.2.3.2. Ако и двете измервателни бази са криволинейни по форма, в разрез с изискванията на 4.1.3, ефектите от центробежната сила трябва да се компенсират от напречния разрез на кривите на пътя.

4.2.3.3. Вместо двете L бази съгласно 4.2.3.1. измервателната база може да отговаря на общата дължина на пръстеновидната изпитвателна писта. В такъв случай най-малкият радиус на кривите трябва да е 200 м. и ефектите от центробежната сила трябва да се компенсират от напречния разрез на кривите на пътя.

4.3. Дължината L на измервателната база трябва да се подбира съобразно прецизността на приборите и методите, използвани за измерване изпитвателното време t по начин, при който стойностите на действителната скорост могат да се нанасят с точност до $\pm 1\%$. Ако измервателният прибор е ръчен тип, дължината L на измервателната база не трябва да е по-къса от 500 м. При избор на измервателна база от тип 2, необходимо е да се използва електронен измервателен прибор за определяне времето t .

5. Атмосферни условия

Атмосферно налягане: $97 \pm 6 \text{ kPa}$.

Температура: между 278 и 308 К.

Относителна влажност: 30 до 90%.

Максимална скорост на вятъра: 3 м/сек.

6. Изпитвателна процедура.

6.1. Предавателното число, използвано по време на изпитването, трябва да позволява превозното средство да достига максималната си скорост върху равна повърхност. Дроселът трябва да остане напълно отворен, а устройствата за обогатяване на сместа в неработно състояние.

6.2. Водачите на превозни средства, без кабина за водача, трябва да запазят положението си за водене на превозното средство, определено в 3.1.3.

6.3. Превозното средство трябва да се доведе до измервателната база при постоянна скорост. Базите от тип 1 и 2 трябва да се пропътуват последователно и в двете посоки.

6.3.1. Изпитването само в една посока е приемливо, когато се провежда върху измервателна база от тип 2, ако, поради особеностите на полигона, е невъзможно да се постигне максималната скорост на превозното средство в двете посоки. В такъв случай:

6.3.1.1. изпитвателният пробег се повтаря пет последователни пъти;

6.3.1.2. скоростта на компонента аксиален вятър не трябва да надвишава 1 м/сек.

6.4. И двете бази L при измервателна база от тип 3 трябва да се пробягат последователно в една посока, без прекъсване.

6.4.1. Когато измервателната база съвпада с общата дължина на полигона, той трябва да се пропътува в една посока най-малко два пъти. Разликите в крайните времеви замервания не трябва да надвишава 3%.

6.5. Горивото и смазочният материал трябва да са тези, които производителят препоръчва.

6.6. Общото време t , необходимо да се пропътува измервателната база в двете посоки трябва да се определи с точност до 0.7%.

6.7. Определяне средната скорост.

Средната изпитвателна скорост V (км/ч) се определя, както следва:

6.7.1. *За измервателни бази тип 1 и тип 2*

$$V = \frac{3.6 \times 2L}{t} = \frac{7.2L}{t}$$

където:

L = дължина на измервателната база (м)

t = времето /времената, необходимо(и) за пробягване на отсечката в една посока.

6.7.2. Измервателна база тип 2, пробег в една посока

$$V = Va$$

където:

Va = скоростта измерена за всеки изпитвателен пробег (км/ч) =

$$\frac{3.6L}{t}$$

където t = времето/времената) необходимо(и) за пробягване измервателната база L (м).

6.7.3. Измервателна база тип 3.

6.7.3.1.Измервателна база, която се състои от две отсечки L (виж 4.2.3.1)

$$V = \frac{3.6 \times 2L}{t} = \frac{7.2L}{t}$$

където:

L = дължина на измервателна база (м)

t = общо(и) време(-на), необходимо(и) за да се пропътуват и двете измервателни бази L (м.).

6.7.3.2.Когато измервателната база съвпада с общата дължина на пръстеновидната писта за изпитвания (виж 4.2.3.3)

$$V = Va.k$$

където:

Va = измерената скорост =

$$\frac{3.6L}{t}$$

където:

L = дължината на действителната траектория по пръстеновидната писта за изпитвания на скоростта (м)

t = времето/времената, необходимо(и) за изпълняване на пълна обиколка

$$t = \frac{1}{n} \cdot \sum_{i=1}^n t_i$$

където:

n = брой обиколки

t_i = времето/времената, необходимо(и) за осъществяване на всяка обиколка

K = коефициент за корекция ($1.00 \leq 1.05$); този коефициент е специфичен за пръстеновидната писта за изпитвания и се установява експериментално в съответствие с допълнение 1.

6.8. Средната скорост се измерва най-малко два поредни пъти.

7. Максимална скорост

Максималната скорост на дадено превозно средство се изразява в километри в час, с числото, което отговаря на най-близкото цяло число на средните аритметични стойности за скоростите, измерени по време на две последователни изпитвания, които не трябва да се различават с повече от 3%. Когато тази средна аритметична стойност лежи между две цели числа, тя се закръглява до следващата по-висока стойност.

8. Допуски при замерване на максималната скорост.

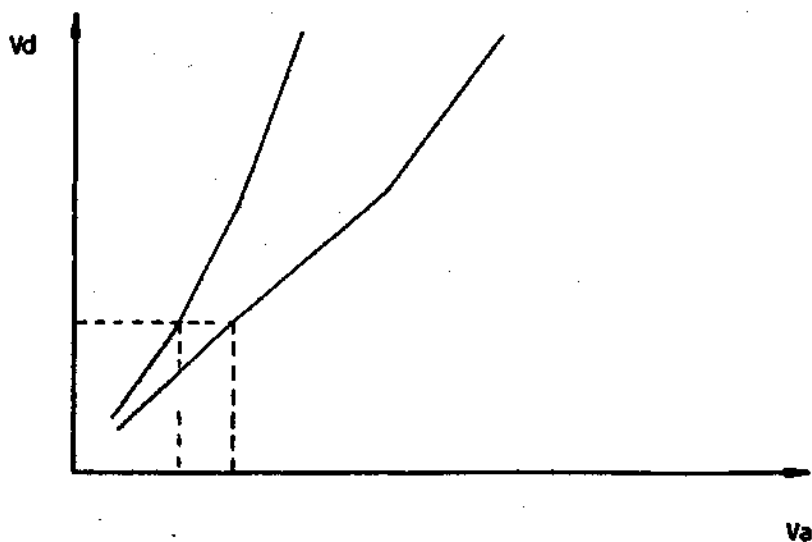
8.1. Максималната скорост, определена от проверяващия орган, може да се различава от стойностите, определени от производителя с $\pm 5\%$.

8.2. Когато се проверява съответствието с производството, максималната скорост може да варира с до $\pm 5\%$ от стойността, определена по време на изпитването за одобрение на тип. Тази стойност е $\pm 10\%$ при мотопедите, на които максималната проектна скорост е ≤ 30 км/ч.

Допълнение 1

Процедура за определяне коефициента на корекция за пръстеновидната писта за изпитване на скоростта

1. Когато коефициентът k се отнася до пръстеновидната писта за изпитвания, той трябва графично да отрази максимално допустимата скорост.
2. Коефициентът k за няколко скорости се нанася върху графиката така, че разликата, която отразява между две последователни скорости, не е по-голяма от 30 км/ч.
3. За всяка избрана скорост, изпитването се извършва в съответствие с изискванията на настоящата директива, по два възможни начина:
 - 3.1. Скорост, измерена по правата V_d .
 - 3.2. Скорост, измерена по кривата на изпитвателна писта V_a .
4. За всяка измерена скорост, стойностите на V_a и V_d , се нанасят върху диаграмата (фигура 1), а последващите точки се свързват посредством части на правата.



5. За всяка отделно измерена скорост, коефициентът k се представя със следната формула:

$$k = \frac{V_d}{V_a}$$

Допълнение 2

Информационен документ за основните характеристики на типа превозно средство, които влияят върху максималната му проектна скорост

(прилага се към заявлението за типово одобрение, когато се подава отделно от заявлението за типово одобрение на превозното средство)

Входящ № (въвежда се от кандидата):

Заявлението за типово одобрение, по отношение на максималната проектна скорост на тип дву или триколесно моторно превозно средство, трябва да съдържа информацията предвидена в приложение II към Директива 92/61/ЕИО, част А, в следните раздели:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4 до 0.6,
- 2.1 до 2.2.1
- 3.0 до 3.1.1
- 4.1 до 4.6
- 5.2
- 5.2.2

Допълнение 3

Наименование на административната служба

Сертификат за типово одобрение по отношение максималната проектна скорост на тип дву или триколесни моторни превозни средства

ОБРАЗЕЦ

№ на протокол издаден от техническата служба дата

№ на типово одобрение: № на приложение:

1. Търговско наименование или марка на превозното средство:
2. Тип превозно средство:
3. Наименование и адрес на производителя:
4. Наименование и адрес на упълномощения представител на производителя (ако има такъв):
5. Дата на представяне превозното средство за изпитване:
6. Максимална скорост: км/ч:
7. Типовото одобрение на компонент се разрешава/отказва (¹):
8. Място:
9. Дата:
10. Подпис:

¹ Ненужно то се зачерква.

ПРИЛОЖЕНИЕ II

Изисквания към методите за измерване максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя

1. ОБЩО

- 1.1. Допълнение 1 се прилага за определяне максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателите (с искрово запалване) на мотопеди.
- 1.2. Допълнение 2 се прилага за определяне максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателите (с искрово запалване) на мотоциклети и триколесни превозни средства.
- 1.3. Допълнение 3 се прилага за определяне максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигатели с дизелово запалване.

Допълнение 1

Определяне максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателите на мотопеди с искрово запалване.

1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

За целите на настоящата директива:

1.1. Нетна мощност означава:

достигнатата на изпитвателния стенд мощност при фланеца на коляновия вал, или друг еквивалентен компонент, при скорост на двигателя, посочена от производителя, когато двигателят е оборудван с изброените в таблица 1 устройства. Ако тази мощност може да се измери, когато двигателят е оборудван само с предавателната кутия, тогава се отчита коефициента на полезно действие на предавателната кутия;

1.2. Максимална нетна мощност означава:

Максималният капацитет на нетната мощност, измерен при пълно натоварване на двигателя;

1.3. Момент на въртене означава:

Моментът на въртене, измерен при условията на 1.1;

1.4. Максимален момент на въртене означава:

Стойността на максималния момент на въртене, получена при пълно натоварване на двигателя;

1.5. Устройства означава:

Всички съоръжения и устройства, изброени в таблица 1;

1.6. Стандартно произведено оборудване означава:

Всяко оборудване, което производителят е предназначил за конкретно приложение;

1.7. Тип двигател означава:

Двигатели, чиито характеристики, определени в поддопълнение 1, не се различават по основните си показатели.

2. ПРЕЦИЗНОСТ НА ИЗМЕРВАНЕ МОМЕНТА НА ВЪРТЕНЕ И МОЩНОСТТА ПРИ ПЪЛНО НАТОВАРВАНЕ

2.1. Момент на въртене:

$\pm 2\%$ от измерения момент на въртене.

2.2. Скорост на двигателя: измерванията трябва да са с точност до $\pm 1\%$.

2.3. Разход на гориво

$\pm 2\%$ за всички използвани устройства.

2.4. Температура на постъпващия въздух в двигателя:

$\pm 2\text{ K}$

2.5. Барометрично налягане:

$\pm 70\text{ Pa}$

2.6. Налягане на отработилите газове и разреждане на входящата въздушна струя:

± 25 Pa

3. ИЗПИТВАНЕ ЗА ИЗМЕРВАНЕ МАКСИМАЛНИЯ МОМЕНТ НА ВЪРТЕНЕ И МАКСИМАЛНАТА НЕТНА МОЩНОСТ НА ДВИГАТЕЛЯ

3.1. Устройства

3.1.1. Устройства, които се монтират

Устройствата, необходими по време на изпитването, за работата на двигателя в разглежданото приложение (посочено в таблица 1), трябва да могат да бъдат разположени върху изпитвателния стенд, колкото е възможно в такова положение, което биха могли да заемат за изпълнението на разглежданото приложение.

3.1.2. Устройства, които се отстраняват

Определени устройства, необходими единствено за работа на самото превозно средство и, които могат да бъдат монтирани върху двигателя, трябва да бъдат премахнати по време на изпитването.

Когато има устройства, които не могат да бъдат отстранени, мощността, която те консумират в неработно състояние, се определя и добавя към измерената мощност на двигателя.

ТАБЛИЦА 1

Устройства, които се монтират по време на изпитване за определяне въртящия момент и нетната мощност на двигателя

№	Устройства	Монтиран за изпитване на момента на въртене и нетната мощност
1	Смукателна система - смукателен колектор - въздушен филтър - смукателен шумозаглушител - вентилационно устройство на картера - устройство за ограничаване скоростта на въртене	Серийно монтирана: да
2	Изпускателна система - система за почистване изпускателната	

	система - изпускателен колектор - изпускателни тръбопроводи ¹ - шумозаглушител ¹ - ауспух ¹	Серийно монтирана: да
3	Карбуратор	Серийно монтиран: да
4	Система за впръскване на горивото - предварителен филтър - филтър - помпа - тръбопровод - впръсквач на гориво - когато има, клапан за входящия въздух ² - регулатор (ако има)	Серийно монтирана: да
5	Оборудване за водно охлаждане - радиатор - вентилатор ^{3 4} - водна помпа - термостат ⁵	Серийно монтирано: да ⁶
6	Оборудване за въздушно охлаждане - обтекатель - вентилатор - терморегулатор - спомагателен стендов вентилатор	Серийно монтирано: да, при необходимост

¹ За целите на изпитването, когато е трудно да се използва стандартната изпускателна система, със съгласието на производителя, може да се монтира изпускателна система, която предизвиква равностоеен спад в налягането. В изпитвателната лаборатория, когато двигателят работи, системата за отделяне на отработените газове не трябва да предизвиква, в изходящия поток, налягане, различно от ± 740 Pa (7.40 мбар), при точката, където тя е свързана към изпускателната система на двигателя, освен когато, преди изпитването, производителят се съгласи да приеме по-високо обратно налягане.

² Клапанът за входящ въздух е този, който управлява пневматичния регулатор на горивовпръскащата помпа.

³ Когато вентилаторът или перката могат да се разкачат, първо се указва нетната мощност на двигателя с разкачен вентилатор (перка) и след това нетната мощност на двигателя при включен вентилатор (перка).

⁴ Когато електрически или механично задвижван постоянно монтиран вентилатор, не може да бъде поставен върху изпитвателния стенд, мощността, която вентилаторът консумира, трябва да се определи при същата скорост на въртене, при която се измерва мощността на двигателя. Стойността на тази мощност се приспада от коригираната мощност за да се получи нетната мощност.

⁵ Термостатът може да бъде блокиран в напълно отворено положение.

⁶ Радиаторът, вентилаторът, дюзата на вентилатора, водната помпа и термостатът, трябва да са така разположени по отношение едно на друго, че да заемат същото положение, когато са монтирани върху превозното средство. Охлаждащият агент се циркулира единствено от водната помпа на двигателя. Агентът може да се охлажда или в радиатора на двигателя или във външна верига, при условие, че спада в налягането в тази верига остане предимно същото, като това в охлаждащната система на двигателя. Клапанът на двигателя, когато има такъв, трябва да е отворен.

7	Електрическо оборудване	Серийно монтирано: да ¹
8	Противозамърсителни устройства	Серийно монтирани: да
9	Смазочна система - устройство за автоматично мазане	Серийно монтирана: да

¹ Минимална изходна мощност на генератора: генераторът предоставя електрическото напрежение, необходимо единствено за принадлежностите, необходими за работата на двигателя. Аккумуляторът не трябва да бъде зареждан по време на изпитването.

3.2. Конфигуриране на настройките

Условията, които се отнасят до настройките по време на изпитванията за определяне максималния момент на въртене и максималната нетна мощност, са показани в таблица 2.

ТАБЛИЦА 2

Конфигуриране на настройките

1	Регулиране на карбуратора (ите)	Регулиране, което се извършва според спецификациите на производителя за серийно производство, които се прилагат, без изменения, по предназначение за въпросните цели
2	Регулиране нормата на поток при горивовпръскащата помпа	
3	Регулиране запалването или впръскването (крива на изпреварване на запалването)	

3.3. Изпитвателни условия

3.3.1. Изпитванията за определяне максималния момент на въртене и максималната нетна мощност се провеждат при напълно отворени дроселни клапи, като двигателят е оборудван според таблица 1.

3.3.2. Измерванията се провеждат при нормални и стационарни работни условия, като се осигурява необходимото хранване на двигателя с въздух. Двигателят трябва да е бил разработен съобразно препоръките на производителя. В горивните камери могат да се съдържат депозити, но само в ограничени количества.

Изпитвателните условия, като температура на смукателния въздух, трябва да са възможно най-близо до нормативно определените условия (виж 4.2), за да се намали коефициентът на корекция.

3.3.3. Температурата на смукателния от двигателя въздух (въздух на околната среда) трябва да се измерва най-много до 0.15 м от входния отвор на въздушния филтър или, когато няма филтър, до 0.15 м от гърловината за смукателния въздух. Термометърът, или термодвойката, трябва да е предпазен от топлинното излъчване и да е разположен пряко на въздушния поток. Също така, трябва да е защитен от горивните пари. За да се получи

представителна средна стойност на входящата температура, трябва да се използват достатъчен брой точки на замерване.

- 3.3.4. Не се снемат данни преди момента на въртене, скоростта на въртене и температурата да са се стабилизирани за най-малко 30 секунди.
- 3.3.5. След определяне скоростта на въртене за отчитане на измерванията, стойността ѝ не трябва да варира повече от $\pm 2\%$.
- 3.3.6. Едновременно се отчита температурата на спирачното натоварване и на всмуквания въздух, а определената стойност трябва да е средното на две постоянни стойности, последователно отчетени, които не се различават с повече от 2% по отношение на спирачното натоварване.
- 3.3.7. Когато се използва автоматично устройство за измерване скоростта на въртене на двигателя и разхода на горивото, замерването продължава най-малко 10 сек., а при ръчно устройство продължителността трябва да е най-малко 20 сек.
- 3.3.8. Температурата на охлаждащата течност, която се отчита при изхода на двигателя, трябва да се поддържа до $\pm 5\text{K}$ от горната зададена температура на термостата, определена от производителя. Когато производителят не посочва никакви стойности, температурата е $353\text{ K} \pm 5\text{K}$.

При двигатели с въздушно охлаждане, температурата при точката, определена от производителя, трябва да се поддържа до $+0/-20\text{K}$ от максималната температура, предвидена от производителя при нормативно определените условия.
- 3.3.9. Температурата на горивото се измерва при карбуратора или входа на инжекционната система и се поддържа в рамките, установени от производителя.
- 3.3.10. Температурата на смазочния материал, измерена в картера или при изходния отвор на топлообменника, когато има такъв, трябва да бъде в рамките, установени от производителя.
- 3.3.11. Температурата на изходящите отработили газове се измерва под прави ъгли спрямо изпускателния(те) фланец(ци), изпускателния(те) колектор(и) или гърловини.
- 3.3.12. Гориво

Горивото трябва да е тип, който се предлага в търговската мрежа и да няма допълнителни добавки против дим ¹.

3.4. Последователност на изпитванията

Извършват се толкова броя измервания при изпитвания на различни скорости на въртене на двигателя, колкото са необходими, за да се определи правилно кривата на мощността между най-ниската и най-високата скорости, указани от производителя. Диапазонът на скоростите трябва да включва скоростта на въртене, при която двигателят достига своя максимален момент на въртене и максималната си мощност. За всяка скорост на въртене, трябва да се определи средното на най-малко две стабилизиращи измервания.

3.5. Отчитат се данните, посочени в поддопълнение 1.

4. КОРЕКЦИОННИ КОЕФИЦИЕНТИ ЗА МОЩНОСТТА И МОМЕНТА НА ВЪРТЕНЕ

4.1. Определяне коефициентите a_1 и a_2 .

Това са коефициентите, по които се умножават отчетения момент на въртене и отчетената мощност, за да се определи момента на въртене и мощността на двигателя под влиянието на нормативните атмосферни условия, посочени в 4.2., и на механичния коефициент на полезно действие на предавателната система, определена в 4.5.

4.2. Референтни атмосферни условия

4.2.1. Температура:

25 ° C (298 K)

4.2.2. Сухо референтно налягане (P_{50}):

99 kPa (990 мбар)

4.3. Ограничения за прилагането на корекционната формула

Корекционната формула се прилага, само ако коефициента на корекция е между 0.93 и 1.07.

¹ Това гориво се заменя с нормативно определеното гориво, както е определено за изискванията за прилагане мерките срещу замърсяване на въздуха, след влизането им в сила.

Когато тези приети стойности бъдат надвишени, получената коригирана стойност трябва да се заяви, а изпитвателните условия (температура и налягане) точно да бъдат определени в отчета за изпитването.

Забележка:

Разрешава се да се провеждат изпитвания в температурни камери, където е възможно да се променя атмосферното налягане.

4.4. Определяне коефициента на корекция a_1

В рамките на ограниченията, посочени в 4.3, корекционният коефициент се извлича със следната формула:

$$a_1 = \left(\frac{99}{P_s} \right)^{1.2} \cdot \left(\frac{T}{298} \right)^{0.6},$$

където:

T = абсолютната температура по Келвин на всмуквания въздух на двигателя

P = общото атмосферно налягане, в килопаскали

PV = налягането на водната пара, в килопаскали

PS = P – PV

Тази формула се прилага за отчитане момента на въртене и мощността при спирачката, без да се отчита механичният коефициент на полезно действие на двигателя.

4.5. Определяне коефициента на корекция за механичния коефициент на полезно действие на предавателната система a_2

Определяне на коефициент a_2 :

- когато точката за измерване е фланеца на колянвия вал, този коефициент трябва да е 1,
- когато точката за измерване не е фланеца на колянвия вал, този коефициент се изчислява с формулата:

$$a_2 = \frac{1}{n_t},$$

където n_t е коефициентът на полезно действие на предавателната система, разположена между колянвия вал и точка на измерване.

Този коефициент на полезно действие на предавателната система η_t се определя с произведението (умножение) на коефициента на полезно действие η_j на всеки от компонентите на предавателната система:

$$\eta_t = \eta_1 \times \eta_2 \times \dots \times \eta_j$$

Коефициентът на полезно действие η_j на всеки от компонентите на предавателната система е представена в следната таблица:

	Тип	КПД
	Цилиндрично колело с прави зъби	0.98
Зъбно колело	Винтово зъбно колело	0.97
	Конусно зъбно колело	0.96
Верига	Ролкова верига	0.95
	Безшумна верига	0.98
Ремък	Клиновиден назъбен ремък	0.95
	Клинов ремък	0.94
Хидравлично съединение или преобразувател	Хидравлично съединение ¹	0.92
	Хидравличен преобразувател ¹	0.92
¹ Когато не е блокиран		

5. ОТЧЕТ ЗА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ПРОВЕДЕНО ИЗПИТВАНЕ

Отчетът за изпитването трябва да представя резултатите и всички изчисления, необходими за постигане максималния момент на въртене и максималната нетна мощност предвидени в поддопълнение 2, заедно с характеристиките на двигателя, представени в поддопълнение 1.

В допълнение, отчетът за изпитването трябва да представи следните данни:

Изпитвателни условия

Налягане, измерено при максимална мощност

Барометрично: kPa

На пара: kPa

Изпускателна система ¹: kPa

¹ Измерва се, когато не се използват оригиналните смукателни системи.

Спадане на входното налягане ¹: kPa при смукателна система двигателя:

Температури, измерени при максимална мощност на двигателя на входящата въздушна струя:

На охлаждащата течност

При изпускателния отвор на охлаждащата течност на двигателя:

При нормативно определената точка при въздушно охлаждане:

На маслото: К (посочва се точката на измерване)

На горивото

При карбуратора/горивно впръскващата помпа (ГВП) ²

В устройството за мерене разхода на гориво:

На отработилите газове, измерени при точката, прилежаща на изпускателния(те) фланец(ци) на изпускателния(те) колектор(и) ³

Характеристики на динамометъра

Марка:

Модел:

Гориво

За бензинови двигатели, работещи с течено гориво:

Вид:

Спецификация:

Противодетонационна добавка (олово, др.)

Тип:

Съдържание в мг/л:

¹ Измерва се, когато не се използват оригиналните смукателни системи.

² Ненужното се зачерква.

³ Посочва се местоположението.

Октаново число:

Октаново число по изследователския метод:

Моторно октаново число:

Относителна плътност: при 15⁰ C при 4⁰ C

Калоричност:kJ/kg

Смазочен материал

Вид:

Спецификация:

Степен на вискозитета по Дружеството на инженерите от автомобилната промишленост и транспорт

Подробни резултати от измерванията

Работа на двигателя

Скорост на двигателя на двигателя, мин.⁻¹

Скорост на двигателя на динамометричната спирачка, мин.⁻¹

Товар на динамометричната спирачка, N

Измерен момент на въртене при колянвия вал, N.m

Измерена мощност, kW

Изпитвателни условия

Барометрично налягане, kPa

Температура на всмуквания въздух, K

Налягане на пара, kPa

Коефициент на корекция a_1 за атмосферните условия

Коефициент на корекция a_2 за механичната ефективност

Коригиран момент на въртене при колянвия вал, N.m

Коригирана мощност, kW

Разход на специфичното гориво¹, g/kW.h

Температура на охлаждащия агент на двигателя, K²

Температура на маслото при точката на измерване, K

Температура на отработилите газове, K

Температура след агрегата за свръх пълнене, K

Налягане след агрегата за свръх пълнене, kPa

¹ Без корекция на мощността поради коефициента на корекция за атмосферни условия

² Указва се местоположението на точката на измерване: измерването е извършено (ненужното се зачерква)

- а) при изпускателния отвор на охлаждащата течност;
 - б) при шайбата на свещта;
 - в) другаде, когато е указано
-

6. ДОПУСКИ ПРИ ИЗМЕРВАНЕ МАКСИМАЛНИЯ МОМЕНТ НА ВЪРТЕНЕ И МАКСИМАЛНАТА НЕТНА МОЩНОСТ

- 6.1. Максималният момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя, определени от техническата служба, могат да се отклоняват с $\pm 10\%$ от посочената от производителя стойност, когато измерената мощност е $\leq 1 \text{ kW}$ и $\pm 5\%$, ако измерената мощност е $> 1 \text{ kW}$, с допуск от 1.5% за скоростта на въртене на двигателя
- 6.2. Максималният момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя, по време на изпитване за съответствие с производството, може да варира с $\pm 20\%$ от стойностите, определени в изпитването за типово одобрение, когато измерената мощност е $\leq 1 \text{ kW}$ и $\pm 10\%$, ако измерената мощност е $> 1 \text{ kW}$.

Поддопълнение 1

**Информационен документ за основните характеристики на тип двигател ¹,
които влияят върху максималния му момент на въртене и максималната
нетна мощност**

(Бензинови двигатели на мотопеди)

(Прилага се към заявлението за типово одобрение, когато то се предоставя отделно
от заявлението за одобрение на тип превозно средство)

Входящ номер (предоставя се от кандидата):

Заявлението за типово одобрение, по отношение на максималния момент на
въртене и максималната нетна мощност на двигателя на тип мотопед, трябва да
съдържа информацията предвидена в приложение II към Директива 92/61/ЕИО,
част А, в следните точки:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4 до 0.6,
- 3 до 3.2.2,
- 3.2.4 до 3.2.4.1.5,
- 3.2.4.3 до 3.2.12.2.1,
- 3.5. до 3.6.3.1.2.

¹ При неконвенционални двигатели или системи, производителят предоставя данни, които съответстват на тези представени по-долу.

Поддопълнение 2

Наименование на административната служба

Сертификат за типово одобрение по отношение максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя на тип мотопед

ОБРАЗЕЦ

№ на отчет издаден от техническата служба дата

№ на типово одобрение: № на приложение:

1. Търговско наименование или марка на превозното средство:
2. Тип превозно средство:
3. Наименование и адрес на производителя:
4. Наименование и адрес на упълномощения представител на производителя (ако има такъв):
5. Дата на представяне превозното средство за изпитване:
6. Максимален момент на въртене: Nm при мин⁻¹:
7. Максимална нетна мощност: kW при мин⁻¹
8. Типовото одобрение на компонент се разрешава/отказва ¹:
9. Място:
10. Дата:
11. Подпис:

¹ Ненужно то се зачерква.

Допълнение 2

Определяне максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателите на мотоциклети и триколесни превозни средства с искрово запалване

1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

За целите на настоящата директива:

1.1. „нетна мощност” означава:

достигнатата на изпитвателния стенд мощност при фланеца на коляновия вал, или друг еквивалентен компонент, при скорост на двигателя, посочена от производителя, когато двигателят е оборудван с изброените в таблица 1 устройства. Ако тази мощност може да се измери, когато двигателят е оборудван само с предавателната кутия, тогава се отчита коефициентът на полезно действие на предавателната кутия;

1.2. „максимална нетна мощност” означава:

максималният капацитет на нетната мощност, измерен при пълно натоварване на двигателя;

1.3. „момент на въртене” означава:

моментът на въртене, измерен при условията на 1.1;

1.4. „максимален момент на въртене” означава:

стойността на максималния момент на въртене, получена при пълно натоварване на двигателя;

1.5. „устройства” означава:

всички части на съоръженията и устройствата, изброени в таблица 1;

1.6. „сериенно монтирано оборудване” означава:

всяко оборудване, което производителят е предназначил за конкретно приложение;

1.7. „тип двигател” означава:

двигатели, чиито характеристики, определени в поддопълнение 1, не се различават по основните си признаци.

2. ПРЕЦИЗНОСТ НА ИЗМЕРВАНЕ МОЩНОСТТА И МОМЕНТА НА ВЪРТЕНЕ ПРИ ПЪЛНО НАТОВАРВАНЕ

2.1 Момент на въртене:

$\pm 1\%$ от измерения момент на въртене ¹.

2.2 Скорост на двигателя:

измерванията са с точност до $\pm 1\%$.

2.3 Разход на гориво

$\pm 1\%$ общо за използваното устройство.

2.4. Температура на постъпващия въздух на двигателя: $\pm 1\text{ K}$

2.5. Барометрично налягане:

$\pm 70\text{ Pa}$

2.6. Налягане на отработилите газове и спадане на входящия въздух:

$\pm 25\text{ Pa}$

3. ИЗПИТВАНИЯ ЗА ИЗМЕРВАНЕ МАКСИМАЛНИЯ МОМЕНТ НА ВЪРТЕНЕ И МАКСИМАЛНАТА НЕТНА МОЩНОСТ НА ДВИГАТЕЛЯ

3.1 Устройства

3.1.1 Устройства, които се монтират

Устройствата, необходими по време на изпитването, за работата на двигателя в разглежданото приложение (посочено в таблица 1), трябва да могат да бъдат разположени върху изпитвателния стенд, колкото е възможно в такова положение, което биха могли да заемат за изпълнението на разглежданото приложение.

¹ Системата за измерване момента на въртене може да се настрои да отчита загуби от триене. Допуска се точност до $\pm 2\%$ от измерванията при мощност по-ниска от 50% от максималната стойност. При всички случаи ще е $\pm 1\%$ за измерения момент на въртене.

3.1.2. Устройства, които се отстраняват

Определени устройства, необходими единствено за работа на самото превозно средство и, които могат да бъдат монтирани върху двигателя, трябва да бъдат премахнати по време на изпитването.

Когато има устройства, които не могат да бъдат отстранени, мощността, която те консумират в неработно състояние, се определя и добавя към измерената мощност на двигателя.

ТАБЛИЦА 1

Устройства, които се монтират по време на изпитване за определяне въртящия момент и максималната нетна мощност на двигателя

№	Устройства	Монтиран за изпитване на момента на въртене и нетната мощност на двигателя
1	Смукателна система - смукателен тръбопровод - въздушен филтър - смукателен шумозаглушител - система за управление на емисиите от картера - устройство за ограничаване скоростта на въртене - електрическо контролно устройство (ако е монтирано)	Серийно монтирана: да
2	Нагревател на смукателния колектор	Серийно монтиран: да (при възможност се настройва в най-благоприятно положение)
3	Изпускателна система - изпускателен колектор - тръбопровод ¹ - шумозаглушител ¹	Серийно монтирана: да

¹ За целите на изпитването, когато е трудно да се използва стандартната изпускателна система, със съгласието на производителя, може да се монтира изпускателна система, която предизвиква равностоен спад в налягането. В изпитвателната лаборатория, когато двигателят работи, системата за отделяне на отработените газове не трябва да предизвиква, в изходящия поток, налягане, различно от ± 740 Pa (7.40 мбар), при точката, където тя е свързана към изпускателната система на двигателя, освен когато, преди изпитването, производителят се съгласи да приеме по-високо обратно налягане.

	- ауспукх ¹ - агрегат за свръх пълнене - електрическо контролно устройство (ако е монтирано)	
4	Горивоподаваща помпа	Серийно монтирана: да
5	Карбуратор	Серийно монтиран: да
6	Оборудване за впръскване на горивото - предварителен филтър - филтър - помпа - нагнетателни тръбопроводи - впръсквач на гориво - клапан за входящия въздух (ако има) ¹	Серийно монтирано: да
7	Оборудване за водно охлаждане - капак над двигателя - радиатор - вентилатор ^{2 3} - смукателен чадър - водна помпа - термостат ⁴	Серийно монтирано: да ⁵
8	Оборудване за въздушно охлаждане - обтекатель - вентилатор ^{2 3} - терморегулатор	Серийно монтиране: да
9	Електрическо оборудване	Серийно монтирано: да ⁶
10	Агрегат за свръх пълнене (ако има)	

¹ Клапанът за входящ въздух е този, който управлява пневматичния регулатор на горивовпръскащата помпа.

² Когато вентилаторът или перката могат да се разкачат, първо се указва нетната мощност на двигателя с разкачен вентилатор (перка) и след това нетната мощност на двигателя при включен вентилатор (перка).

³ Когато електрически или механично задвижван постоянно монтиран вентилатор, не може да бъде поставен върху изпитвателния стенд, мощността, която вентилаторът консумира, трябва да се определи при същата скорост на въртене, при която се измерва мощността на двигателя. Стойността на тази мощност се приспада от коригираната мощност за да се получи нетната мощност.

⁴ Термостатът може да бъде блокиран в напълно отворено положение.

⁵ Радиаторът, вентилаторът, дюзата на вентилатора, водната помпа и термостатът, трябва да са така разположени по отношение едно на друго, че да заемат същото положение, когато са монтирани върху превозното средство. Охлаждащият агент се циркулира единствено от водната помпа на двигателя. Агентът може да се охлажда или в радиатора на двигателя или във външна верига, при условие, че спада в налягането в тази верига остане предимно същото, като това в охлаждащната система на двигателя. Клапанът на двигателя, когато има такъв, трябва да е отворен.

⁶ Минимална изходна мощност на генератора: генераторът предоставя електрическото напрежение, необходимо единствено за принадлежностите, необходими за работата на двигателя. Аккумуляторът не трябва да бъде зареждан по време на изпитването.

	- компресор, директно задвижван от двигателя и/или от отработилите газове - междинен охладител на въздуха - помпа или вентилатор за охлаждащия агент (задвижвани от двигателя) - устройство за регулиране потока на охлаждащия агент (ако има)	Серийно монтиран: да
11	Маслоохладител (ако има)	Серийно монтиран: да
12	Противозамърсителни устройства	Серийно монтирани: да
13	Смазочна система - устройство за автоматично мазане	Серийно монтирана: да

3.2 Конфигуриране на настройките

Конфигурирането на настройките за провеждане на изпитване за определяне максималния момент на въртене и максималната нетна мощност, са показани в таблица 2.

ТАБЛИЦА 2

Конфигуриране на настройките

1	Регулиране на карбуратора(ите)	Регулиране в съответствие с производствените спецификации на производителя, без допълнителни изменения, за конкретното приложение
2	Регулиране нормата на поток при горивовпръскащата помпа	
3	Регулиране момента на запалването или впръскването (крива на изпреварване на	

	запалването)	
--	--------------	--

3.3 Изпитвателни условия

3.3.1 Изпитванията за определяне максималния момент на въртене и максималната нетна мощност се провеждат при напълно отворени дроселни клапи, като двигателят е оборудван според таблица 1.

3.3.2 Измерванията се провеждат при нормални и устойчиви работни условия, като се осигурява необходимото захранване на двигателя с въздух. Двигателят трябва да е бил разработен съобразно препоръките на производителя. В горивните камери могат да се съдържат депозити, но само в ограничени количества.

Изпитвателните условия, като температура на входящия въздух, трябва да са възможно най-близо до нормативно определените условия (виж 4.2), за да се намали стойността на коефициента на корекция.

Когато охладителната система на изпитвателния стенд отговаря на минималните изисквания за правилно монтиране, но въпреки това охлаждането е незадоволително, а следователно не позволява да се извършат измервания при нормални и устойчиви работни условия, може да се приложи метода, описан в поддопълнение 1.

Минималните изисквания за провеждане на изпитвания в съответствие с поддопълнение 1, към инсталирането и обхвата на изпитването, са следните:

V_1 е максималната скорост на превозното средство;

V_2 е максималната скорост на охлаждащия въздушен поток от страната на подаването му при вентилатора;

f е напречен разрез на охлаждащия въздушен поток.

Минималните изисквания са спазени, когато $V_2 \geq V_1$ и $f \geq 0.25 \text{ м}^2$. Ако е невъзможно работните условия да бъдат стабилизирани, се прилага метода описан в поддопълнение 1.

Ако $V_2 < V_1$ и/или $f < 0.25 \text{ м}^2$:

а) ако е възможно да се стабилизират работните условия, прилага се метода описан в 3.3.;

б) ако не е възможно да се стабилизираат работните условия:

- 1) ако $V_2 \geq 120$ км/ч и $\oint \geq 0.25$ м², инсталацията отговаря на минималните условия и методът, описан в допълнение 1 може да се приложи;
- 2) $V_2 < 120$ км/ч и/или $\oint < 0.25$ м², инсталацията не отговаря на минималните условия и охладителната система на изпитвателното оборудване трябва да се подобри.

В такъв случай, обаче, изпитването може да се проведе посредством метода, описан в поддопълнение 1, след одобрението на производителя и административната служба.

3.3.3 Температурата на засмуквания от двигателя въздух (въздух на околната среда) трябва да се измерва не повече от 0.15 м от входния отвор на въздушния филтър или, когато няма филтър, до 0.15 м от гърловината на смукателния въздух. Термометърът, или термодвойката, трябва да е защитен от топлинното излъчване и да е разположен пряко във въздушния поток. Също така, трябва да е защитен от обратно пръскане на горивото.

За да се получи представителна средна стойност на входящата температура, трябва да се използват достатъчен брой точки на замерване.

3.3.4 Не се снемат данни преди моментът на въртене, скоростта на въртене и температурата да са се стабилизирали за най-малко 30 секунди.

3.3.5 Скоростта на въртене по време на работа или измерване не трябва да варира повече от $\pm 1\%$.

3.3.6 Едновременно се отчита температурата на спирачното натоварване и на всмуквания въздух, взети последователно, като при отчитанията, за целите на измерването, се приема средното на две постоянни последователни стойности, които не се различават с повече от 2% по отношение на спирачното натоварване.

3.3.7 Температурата на охлаждащия агент при изхода от двигателя, трябва да се поддържа на ± 5 K от горната зададена температура на термостата, определена от производителя. Когато производителят не посочва никакви стойности, температурата е $353 \text{ K} \pm 5 \text{ K}$.

При двигатели с въздушно охлаждане, температурата при точката, определена от производителя, трябва да се поддържа между $+0/-20$ K от максималната температура предвидена от производителя при нормативно определените условия.

- 3.3.8 Температурата на горивото се измерва при карбуратора или входа на инжекционната система и се поддържа в рамките установени от производителя.
- 3.3.9 Температурата на смазочния материал, измерена в картера или при изходния отвор на топлообменника, когато има такъв, трябва да бъде в рамките установени от производителя.
- 3.3.10 Изходящата температурата на отработилите газове се измерва под правилни спрямо изпускателния(те) фланец(ци), изпускателния(те) колектор(и) или гърловини.
- 3.3.11 Когато се използва автоматично устройство за измерване скоростта на въртене на двигателя и разхода на горивото, замерването продължава най-малко 10 сек., а при ръчно устройство продължителността е най-малко 20 сек.

3.3.12 Гориво

(виж раздел 3.3.12 на допълнение 1)

- 3.3.13 Когато не е възможно да се използва стандартен шумозаглушител за отработилите газове, за изпитването ще се използва устройство, което е съвместимо с нормалните работни условия на двигателя, според указанията на производителя.

По време на лабораторните изпитвания, по-специално когато двигателят работи, екстракторът на отработилите газове не трябва да предизвиква увеличаване на налягането в изпускателния канал, различно от атмосферното налягане с повече от ± 740 Pa (7.4 мбар), при точката където смукателната система се съединява с изпитвателния стенд, освен ако производителят нарочно е посочил наличието на обратно налягане преди изпитването; в такъв случай се използва по-ниското от двете налягания.

3.4. Провеждане на изпитвания

Извършват се толкова броя измервания при изпитвания на различни скорости на въртене на двигателя, колкото са необходими да се определи правилно кривата на мощността между най-ниската и най-високата скорости, препоръчвани от производителя. Диапазонът на скоростите трябва да включва скоростта на въртене, при която двигателят достига своята максимална мощност. Средната за всяка скорост се определя с най-малко две стабилизирани измервания.

3.5. Отчитане на данните

Данните, които трябва да се отчитат са представени в поддопълнение 2.

4 КОРЕКЦИОННИ КОЕФИЦИЕНТИ ЗА МОЩНОСТТА И МОМЕНТА НА ВЪРТЕНЕ

4.1. Определяне коефициентите a_1 и a_2 .

Това са коефициентите, по които се умножават отчетените момент на въртене и мощност, за да се определи момента на въртене и мощността на двигателя, като се вземе предвид ефективността на предавателната система (коефициент a_1), които вероятно се използват по време на изпитванията, и за да се приведат момента на въртене и мощността в съответствие с нормативните атмосферни условия на 4.2.1 (коефициент a_2).

Корекционната формула за мощност е както следва:

$$P_0 = a_1 a_2 x P,$$

където:

P_0 = коригираната мощност (т.е. мощността при нормативните условия при изходната страна на коляновия вал)

a_2 = коефициент на корекция на полезно действие на предавателната система

a_1 = коефициент на корекция на нормативно определените атмосферни условия

P = измерената мощност (отчетена мощност)

4.2. Атмосферни условия

4.2.1. Нормативно определени атмосферни условия

4.2.1.1. Нормативно определена температура (T_0)

298 K 25 ° C

4.2.1.2. Сухо нормативно налягане (P_{50}):

99 kPa (мбар)

4.2.2. Атмосферни условия за провеждане на изпитвания

По време на изпитването атмосферните условия трябва да са границите на следните стойности.

4.2.2.1. Температура на провеждане на изпитване

$283\text{ K} < T < 318\text{ K}$

4.3. Определяне корекционните коефициенти

4.3.1. Определяне коефициент a_2 :

- когато точката за измерване е при фланеца на колянвия вал, този коефициент трябва да е равен на 1,
- когато точката за измерване не е при фланеца на колянвия вал, този коефициент се изчислява с формулата:

$$a_2 = \frac{1}{n_t},$$

където n_t е коефициента на полезно действие на предавателната система, разположена между колянвия вал и точката на измерване.

Този коефициент на полезно действие на предавателната система n_t се определя с произведението (умножение) на коефициента на полезно действие n_j на всеки от компонентите на предавателната система:

$$n_t = n_1 \times n_2 \times \dots \times n_j$$

Коефициентът на полезно действие n_j на всеки от компонентите на предавателната система е представена в следната таблица:

	Тип	КПД
	Цилиндрично колело с прави зъби	0.98
Зъбно колело	Винтово зъбно колело	0.97
	Конусно зъбно колело	0.96
Верига	Ролкова верига	0.95

	Безшумна верига	0.98
Ремък	Клиновиден наъбен ремък	0.95
	Клинов ремък	0.94
Хидравлично съединение или преобразувател	Хидравлично съединение ¹	0.92
	Хидравличен преобразувател ¹	0.92
⁽¹⁾ Когато не е блокиран		

4.3.2. Определяне коефициента a_1 ¹

4.3.2.1. Определяне физическите величини T , P_s за коефициента на корекция a_1

T = абсолютната температура на всмуквания въздух

P_s = атмосферното налягане при нулева влажност в килопаскали (kPa); т.е. общото барометрично налягане, минус налягането на пара

4.3.2.2. Коефициента a_1

Корекционният коефициент a_1 се извлича със следната формула:

$$a_1 = \left(\frac{99}{P_s} \right)^{1.2} \cdot \left(\frac{T}{298} \right)^{0.6},$$

Тази формула се прилага, само ако:

$$0.93 \leq a_1 \leq 1.07.$$

Ако пределните стойности бъдат надвишени, получената коригирана стойност трябва да се цитира, а изпитвателните условия (температура и налягане) да се отбележат точно в отчета за изпитването.

5 ОТЧЕТ ЗА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ПРОВЕДЕНО ИЗПИТВАНЕ

Отчетът за изпитването трябва да съдържа резултатите и всички изчисления, необходими за постигане максималния момент на въртене и максималната нетна мощност предвидени в поддопълнение 3, заедно с характеристиките на двигателя, представени в поддопълнение 2.

В допълнение, отчетът за изпитването трябва да представи следните данни:

Изпитвателни условия

Налягания, измерено при максимална мощност

Барометрично: kPa

На пара: kPa

Изпускателна система ¹: kPa

Спадане на входното налягане ²: kPa

Температури, измерени при максимална мощност на двигателя на входящата въздушна струя:

На охлаждащата течност

При изпускателния отвор на охлаждащата течност на двигателя:K. ²

При нормативно определената точка при въздушно охлаждане:K. ²

На маслото: K (посочва се точката на измерване)

На горивото

При карбуратора/горивно впръскващата помпа (ГВП) ²

В устройството за мерене разхода на гориво:

На отработилите газове, измерени при точката, прилежаща на изпускателния(те) фланец(ци) на изпускателния(те) колектор(и) ³

Характеристики на динамометъра

Марка:

Модел:

Гориво

¹ Измерва се когато не се използват оригиналните смукателни системи.

² Ненужното се зачерква.

³ Посочва се местоположението.

За бензинови двигатели, работещи с течено гориво:

Вид:

Спецификация:

Противодетонационна добавка (олово, др.)

Тип:

Съдържание в мг/л:

Октаново число:

Октаново число по изследователския метод:

Моторно октаново число:

Относителна плътност: при 15⁰ С при 4⁰ С

Калоричност:кJ/kg

Смазочен материал

Вид:

Спецификация:

Степен на вискозитета по Дружеството на инженерите от автомобилната промишленост и транспорт

Подробни резултати от измерванията

Работа на двигателя

Скорост на двигателя на двигателя, мин.⁻¹

Скорост на двигателя на динамометричната спирачка, мин.⁻¹

Товар на динамометричната спирачка, N

Измерен момент на въртене при колянвия вал, N.m

Измерена мощност, kW

Изпитвателни условия	Барометрично налягане, kPa Температура на всмуквания въздух, K
----------------------	---

Налягане на пара, kPa

Коефициент на корекция a_1 за атмосферните условия

Коефициент на корекция a_2 за механичната ефективност

Коригиран момент на въртене при колянвия вал, N.m

Коригирана мощност, kW

Разход на специфичното гориво ¹, g/kW.h

Температура на охлаждащия агент на двигателя, K ²

Температура на маслото при точката на измерване, K

Температура на отработилите газове, K

Температура на въздуха след компресора за свръх пълнене, K

Налягане след компресора за свръх пълнене, kPa

¹ Без корекция на мощността за коефициента на корекция за атмосферни условия.

² Указва се местоположението на точката на измерване: измерването е извършено (ненужното се зачерква):

а) при изпускателния отвор на охлаждащата течност;

- б) при шайбата на свещта;
 - в) другаде, което се указва.
-

6. ДОПУСКИ ПРИ ИЗМЕРВАНЕ МАКСИМАЛНИЯ МОМЕНТ НА ВЪРТЕНЕ И МАКСИМАЛНАТА НЕТНА МОЩНОСТ

- 6.1. Максималният момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя, определени от техническата служба, могат да се отклоняват с $\pm 5\%$ от посочената от производителя стойности, когато измерената мощност е $\leq 11 \text{ kW}$ и $\pm 2\%$, ако измерената мощност е $> 11 \text{ kW}$, с допуск от 1.5% за скоростта на въртене на двигателя
- 6.2. Максималният момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя, по време на изпитване за съответствие с производството, може се отклонява с $\pm 10\%$ от стойностите, определени в изпитването за типово одобрение, когато измерената мощност е $\leq 11 \text{ kW}$ и $\pm 5\%$, ако измерената мощност е $> 11 \text{ kW}$.

Поддопълнение 1

ИЗМЕРВАНЕ МАКСИМАЛНИЯ МОМЕНТ НА ВЪРТЕНЕ И МАКСИМАЛНАТА НЕТНА МОЩНОСТ ПОСРЕДСТВОМ МЕТОДА С ОТЧИТАНЕ ТЕМПЕРАТУРНИТЕ УСЛОВИЯ

1. ИЗПИТВАТЕЛНИ УСЛОВИЯ

- 1.1. Изпитванията за определяне максималния момент на въртене и максималната нетна мощност се провеждат при напълно отворени дроселни клапи, като двигателят е оборудван според таблица 1.
- 1.2. Измерванията се провеждат при нормални и устойчиви работни условия, като се осигурява необходимото захранване на двигателя с въздух. Двигателите трябва да са били разработен съобразно препоръките на производителя им. В горивните камери могат да се съдържат депозити, но само в ограничени количества.

Изпитвателните условия, като температура на смукателния въздух, трябва да са възможно най-близо до нормативно определените условия (виж 4.2), за да се намали коефициента на корекция.

- 1.3. Температурата на смукателния от двигателя въздух (въздух на околната среда) трябва да се измерва най-много до 0.15 м от входния отвор на въздушния филтър или, когато няма филтър, до 0.15 м от гърловината за смукателния въздух. Термометърът, или термодвойката, трябва да е защитен от топлинното излъчване и да е разположен пряко във въздушния поток. Също така, той трябва да е защитен от обратно пръскане на горивото. За да се получи представителна средна стойност на входящата температура, трябва да се използват достатъчен брой точки на замерване.
- 1.4. Скоростта на въртене по време на измерване не трябва да се отклонява от избраната скорост, при отчитането, с повече от $\pm 1\%$.
- 1.5. Отчитанията за натоварването върху спирачките при изпитването на двигателя, се снемат от динамометъра, когато температурата на двигателния датчик достигне зададената стойност, като нормата на двигателя е била действително поддържана постоянно.
- 1.6. Едновременно се отчитат спирачното натоварване, разхода на гориво и температурата на всмуквания въздух, взети последователно, като при отчитанията, за целите на измерването, се приема средното на две постоянни стойности, които не се различават с повече от 2% по отношение на спирачното натоварване и разхода на гориво.

- 1.7. Отчитанията на разхода на гориво започват, когато двигателят достигне определена скорост.

Когато се използва автоматично устройство за измерване скоростта на въртене на двигателя и разхода на горивото, замерването продължава най-малко 10 сек., а при ръчно устройство продължителността е най-малко 20 сек.

- 1.8. Когато двигателят се охлажда с течност, температурата на охлаждащия агент при изходния отвор на двигателя, трябва да се поддържа в рамките на $\pm 5\text{K}$ от горната зададена температура на термостата, определена от производителя. Когато производителят не посочва никакви стойности, отчетената температура трябва да бъде $353\text{ K} \pm 5\text{K}$.

При двигатели с въздушно охлаждане, отчетената температура при шайбата на свещта, е определената от производителя температура, $\pm 10\text{ K}$. Ако производителят не е определил температура, отчетената трябва да е $483\text{ K} \pm 10\text{ K}$.

- 1.9. Температурата при шайбите на свещите при двигатели с въздушно охлаждане се измерва с термометър, който се състои от термодвойка и уплътнителен пръстен.
- 1.10. Температурата на горивото при входа на горивовпръскащата помпа или карбуратора се поддържа в рамките установени от производителя.
- 1.11. Температурата на смазочния материал, измерена в маслоулавителя на картера или при изходния отвор на маслоохладителя, когато има такъв, трябва да бъде в рамките установени от производителя.
- 1.12. Температурата на отработилите газове се измерва под прави ъгли спрямо изпускателния(те) фланец(ци) или изпускателния(те) колектор(и).
- 1.13. Използваното гориво е описано в раздел 3.3.12 на приложение I.
- 1.14. Когато не е възможно да се използва стандартен изпускателен шумозаглушител, за изпитването ще се използва устройство, което е съвместимо с нормалната скорост на работа на двигателя, според указанията на производителя. По специално, когато двигателят е в работно състояние в изпитвателната лаборатория, системата на екстрактора на отработилите газове не трябва да предизвиква увеличаване в налягането в газохода на екстрактора, различно от атмосферното налягане с повече от $\pm 740\text{ Pa}$ (7.4 мбар), при точката където смукателната система се съединява с изпитвателния стенд, освен ако, преди изпитването, производителят

нарочно е посочил наличието на обратно налягане преди изпитването, в който случай се използва по-ниското от двете налягания.

Поддопълнение 2

Информационен документ за основните характеристики на тип двигател ¹, които влияят върху максималния му момент на въртене и максималната му нетна мощност

(Бензинови двигатели на мотоциклети и триколесни превозни средства)

(Прилага се към заявлението за типово одобрение, когато то се предоставя отделно от заявлението за одобрение на тип превозно средство)

Входящ номер (предоставя се от кандидата):

Заявлението за типово одобрение, по отношение на максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя на тип мотоциклети или триколесни превозни средства, трябва да съдържа информацията предвидена в приложение II към директива 92/61/ЕИО, част А, в следните раздели:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4 до 0.6,
- 3 до 3.2.2,
- 3.2.4 до 3.2.4.1.5,
- 3.2.4.3 до 3.2.12.2.1,
- 3.5. до 3.6.3.1.2.

¹ При неконвенционални двигатели или системи, производителят предоставя данни, които съответстват тези представени по-долу.

Поддопълнение 3

Наименование на административната служба

Сертификат за типово одобрение по отношение максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя на тип мотоциклет или триколесни превозни средства

ОБРАЗЕЦ

№ на отчет издаден от техническата служба дата

№ на типово одобрение: № на приложение:

1. Търговско наименование или марка на превозното средство:
2. Тип превозно средство:
3. наименование и адрес на производителя:
4. наименование и адрес на упълномощения представител на производителя (ако има такъв):
5. Дата на представяне превозното средство за изпитване:
6. Максимален момент на въртене: Nm при мин⁻¹:
7. Максимална нетна мощност: kW при мин⁻¹
8. Типовото одобрение на компонент се разрешава/отказва ¹:
9. Място:
10. Дата:
11. Подпис:

¹ Ненужно то се зачерква.

Допълнение 3

Определяне максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на дизеловите двигатели на дву и триколесни превозни средства

1. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

За целите на настоящата директива:

1.1. „нетна мощност” означава:

достигнатата на изпитвателния стенд мощност при фланеца на колянвия вал, или друг еквивалентен компонент, при съответстващата на изброените в таблица 1 устройства скорост на двигателя. Ако тази мощност може да се измери, когато двигателят е оборудван само с предавателната кутия, тогава се отчита коефициентът на полезно действие на предавателната кутия;

1.2. „максимална нетна мощност” означава:

максималният капацитет на нетната мощност, измерен при пълно натоварване на двигателя;

1.3. „момент на въртене” означава:

моментът на въртене, измерен при условията на 1.1;

1.4. „максимален момент на въртене” означава:

стойността на максималния момент на въртене, измерена при пълно натоварване на двигателя;

1.5. „устройства” означава:

всички части на съоръженията и устройствата, изброени в таблица 1;

1.6. „сериенно монтирано оборудване” означава:

всяко оборудване, което производителят е предназначил за конкретно приложение;

1.7. „тип двигател” означава:

двигатели, чиито характеристики, определени в поддопълнение 1, не се различават по основните си признаци.

2. ПРЕЦИЗНОСТ НА ИЗМЕРВАНЕ НА МОЩНОСТТА И МОМЕНТА НА ВЪРТЕНЕ ПРИ ПЪЛНО НАТОВАРВАНЕ

2.1. Момент на въртене:

$\pm 1\%$ от измерения момент на въртене ¹.

2.2. Скорост на двигателя:

Измерванията трябва да са с точност до $\pm 1\%$. За предпочитане, скоростта на въртене се измерва с автоматично синхронизиращ оборотомер и хронометър (или времеизмервател).

2.3. Разход на гориво

$\pm 1\%$ от измерения разход.

2.4 Температура на горивото:

$\pm 2\text{ K}$.

2.5 Температура на постъпващия въздух на двигателя:

$\pm 2\text{ K}$

2.6. Барометрично налягане:

$\pm 100\text{ Pa}$

2.7. Налягане в смукателния колектор:

$\pm 50\text{ Pa}$ (виж забележка 1а) към таблица 1)

2.8. Налягане в ауспуха на превозното средство

$\pm 200\text{ Pa}$ (виж забележка 1б) към таблица 1)

¹ Системата за измерване момента на въртене може да се настрои да отчита загуби от триене. Точността при долната половина на измервателния обхват на динамометричния стенд се допуска $\pm 2\%$ от измерения момент.

3. ИЗПИТВАНЕ ЗА ИЗМЕРВАНЕ МАКСИМАЛНИЯ МОМЕНТ НА ВЪРТЕНЕ И МАКСИМАЛНАТА НЕТНА МОЩНОСТ НА ДИЗЕЛОВИ ДВИГАТЕЛИ

3.1. Устройства

3.1.1. Устройства, които се монтират

Устройствата, необходими за работата на двигателя по време на изпитването, в разглежданото приложение (посочено в таблица 1), трябва да могат да бъдат разположени върху изпитвателния стенд, колкото е възможно в такова положение, което биха могли да заемат за изпълнението на разглежданото приложение.

3.1.2. Устройства, които се отстраняват

Определени устройства на превозни средства, необходими единствено за работата на самото превозно средство и, които могат да бъдат монтирани върху двигателя, трябва да бъдат премахнати по време на изпитването.

Следният неизчерпателен списък е само примерен:

- пневматичен компресор на спирачките,
- компресор за кормилно управление,
- компресор за окачването,
- климатична система.

Когато устройствата не могат да бъдат отстранени, мощността, която те консумират в неработно състояние, се определя и добавя към измерената мощност на двигателя.

3.1.3. Устройства за запалване на дизелови двигатели

За устройствата, използвани за запалване на дизелови двигатели, трябва да се вземат под внимание следните два случая:

а) електрическо запалване: генераторът се монтира и, когато е необходимо, захранва устройствата, независимо от работата на двигателя;

б) запалване, различно от електрическото: ако има устройства, които работят с електрическа енергия, независимо от работата на двигателя, генераторът се монтира за да ги захранва. В противен случай той се отстранява.

И в двата случая, системата за произвеждане и акумулиране на необходимата за запалване енергия, се монтира и работи в ненатоварено състояние

ТАБЛИЦА 1

Устройства, които се монтират по време на изпитване за определяне на въртящия момент и максималната нетна мощност на дизелови двигатели

№	Устройства	Монтиран за изпитване на момента на въртене и нетната мощност на двигателя
1	Смукателна система - смукателен колектор - въздушен филтър ^{1a} - смукателен шумозаглушител - система за управление на емисиите от картера - устройство за ограничаване скоростта на въртене ^{1a}	Серийно монтирана: да
2	Оборудване за индукционно нагряване - смукателен колектор	Серийно монтиран: да (при възможност се настройва в най-благоприятно положение)
3	Изпускателна система - система за почистване изпускателната система - изпускателен колектор - тръбопровод ^{1b}	Серийно монтирана: да

^{1a} Цялата смукателна система трябва да е оборудвана според предназначения за изпитване двигател:

- когато съществува риск от силно влияние върху мощността на двигателя,
- при двутактовите двигатели,
- когато производителят изисква това да се направи.

Във всички други случаи може да се използва сходна система и се извършва проверка, за да се провери, че смукателната система не се отклонява с повече от 100 Pa от стойността, посочена от производителя за чист въздушен филтър.

^{1b} Цялата смукателна система трябва да е оборудвана според предназначения за изпитване двигател:

- когато съществува риск от силно влияние върху мощността на двигателя,
- при двутактовите двигатели,
- когато производителят изисква това да се направи.

Във всички други случаи може да се монтира сходна система при условие, че налягането, измерено при изхода от изпускателната система на двигателя не се отклонява с повече от 1000 Pa от стойността, посочена от производителя. Изходът от изпускателната система на двигателя се

	- шумозаглушител¹⁶ - ауспух¹⁶ - моторна спирачка² - агрегат за свръх пълнене	
4	Горивоподаваща помпа ³	Серийно монтирана: да
5	Оборудване за впръскване на горивото - предварителен филтър - филтър - помпа - нагнетателни тръбопровод - впръсквач на гориво - клапан за входящия въздух (ако има)⁴ - електронна система на управление, анемометър, въздух и др. (ако има)	Серийно монтирано: да
6	Оборудване за водно охлаждане - капак над двигателя - въздушни отвори на капака - радиатор - вентилатор^{5 6}	Серийно монтирано: да ⁶

определя като точката, разположена 150 мм след края на онази част от изпускателната система, която е монтирана към двигателя.

¹⁶ Цялата смукателна система трябва да е оборудвана според предназначения за изпитване двигател:

- когато съществува риск от силно влияние върху мощността на двигателя,
- при двутактовите двигатели,
- когато производителят изисква това да се направи.

Във всички други случаи може да се монтира сходна система при условие, че налягането, измерено при изхода от изпускателната система на двигателя не се отклонява с повече от 1000 Ра от стойността, посочена от производителя. Изходът от изпускателната система на двигателя се определя като точката, разположена 150 мм след края на онази част от изпускателната система, която е монтирана към двигателя.

¹⁶ Цялата смукателна система трябва да е оборудвана според предназначения за изпитване двигател:

- когато съществува риск от силно влияние върху мощността на двигателя,
- при двутактовите двигатели,
- когато производителят изисква това да се направи.

Във всички други случаи може да се монтира сходна система при условие, че налягането, измерено при изхода от изпускателната система на двигателя не се отклонява с повече от 1000 Ра от стойността, посочена от производителя. Изходът от изпускателната система на двигателя се определя като точката, разположена 150 мм след края на онази част от изпускателната система, която е монтирана към двигателя.

² Ако на двигателя е монтирана моторна спирачка, дроселната клапа трябва да се задържи в напълно отворено положение.

³ Налягането за захранване с гориво може да се регулира, когато е необходимо да се произведат отново наляганията, които съществуват в конкретно приложения двигателя (по-специално, когато се използва система „за връщане на горивото“).

⁴ Клапанът за смукателния въздух е този, който управлява пневматичния регулатор на горивовпръскащата помпа. Оборудването на регулатора или горивния впръсквач може да съдържа устройства, които влияят върху количеството впръсквано гориво.

⁵ Радиаторът, вентилаторът, дюзата на вентилатора, водната помпа и термостатът, трябва да са така разположени по отношение едно на друго, че да заемат същото положение, когато са монтирани

	- смукателен чадър - водна помпа - термостат⁷	
7	Оборудване за въздушно охлаждане - обтекатель - вентилатор^{5 6} - терморегулатор	Серийно монтиране: да
8	Електрическо оборудване	Серийно монтирано: да ⁸
9	Агрегат за свръх пълнене (ако има) - компресор, директно задвижван от двигателя и/или от отработилите газове - междинен охладител на въздуха⁹ помпа или вентилатор за охлаждащия агент (задвижвани от двигателя) - устройство за регулиране потока на охлаждащия агент (ако има)	Серийно монтиран: да
10	Спомагателен стендов вентилатор	При необходимост: да
11	Противозамърсяващи устройства ¹⁰	Серийно монтирани: да

върху превозното средство. Охлаждащият агент се циркулира единствено от водната помпа на двигателя. Агентът може да се охлажда или в радиатора на двигателя или във външна верига, при условие, че спада в налягането в тази верига остане предимно същото, като това в охладителната система на двигателя. Клапанът на радиатора, когато има такъв, трябва да е отворен. Когато не е удобно да се монтират върху двигателя системата с радиатора, вентилатора и дюзата, мощността която се поглъща от вентилатора, когато е окачен самостоятелно в правилно положение по отношение на радиатора и дюзата (ако има такава), трябва да се определи при скоростите, които отговарят на скоростите на двигателя, които се използват за измерване мощността на двигателя посредством изчисляване стандартните характеристики, или чрез изпитвания на практика. Тази мощност, след корекция за стандартните атмосферни условия описани в 4.2, трябва да се приспадна от коригираната мощност.

⁶ Когато е монтирана перка или вентилатор, които могат да се разкачват или са нагнетателни, изпитването се провежда, като те се разкачват, или ако са нагнетателни, като работят на максимално ниски обороти.

⁷ Термостатът е в напълно отворено положение.

⁸ Минимална изходна мощност на генератора: генераторът предоставя електрическото напрежение, необходимо единствено за принадлежностите, необходими за работата на двигателя. Ако е необходимо акумулаторно захранване, трябва да се използва напълно зареден, добър акумулатор.

⁹ Двигателите с междинен охладител на въздуха се изпитват, като се охлажда въздуха, независимо дали с водно или въздушно охлаждане, но когато производителят предпочита, междинният охладител на въздуха може да се замени от изпитвателния стенд. И в двата случая, измерването на мощността при всяка скорост трябва да се извърши при еднакъв спад в налягането на въздуха в двигателя в междинния охладител на въздуха при системата на изпитвателния стенд, като този определен от производителя за системата на цялото превозно средство.

¹⁰ Противозамърсителят могат да са, например, система за рециркулация на отработените газове (EGR), катализатор, термален реактор, вторична система за подаване на въздух и система за предпазване от горивните пари.

3.2. Конфигуриране на настройките

Конфигурирането на настройките за провеждане на изпитване за определяне максималния момент на въртене и максималната нетна мощност, са показани в таблица 2.

ТАБЛИЦА 2

Конфигуриране на настройките

1	Регулиране захранващата система на горивовпръскащата помпа	
2	Регулиране момента на запалването или впръскването (крива на изпреварването)	Регулиране в съответствие с производствените спецификации на производителя, без допълнителни изменения, за конкретното приложение
3	Настройка на регулатора на скоростта	
4	Противозамърсителни устройства	

3.3. Изпитвателни условия

3.3.1. Изпитванията за определяне максималния момент на въртене и максималната нетна мощност се провеждат при зададено пълно натоварване на горивовпръскащата помпа, като двигателят е оборудван според таблица 1.

3.3.2. Данните за работата трябва да се отчитат при устойчиви работни условия, като се осигурява необходимото захранване на двигателя с въздух. Двигателят трябва да е бил разработен съобразно препоръките на производителя. В горивните камери могат да се съдържат депозити, но само в ограничени количества.

Изпитвателните условия, като температура на входящия въздух, трябва да са възможно най-близо до нормативно определените условия (виж 4.2), за да се намали стойността на коефициента на корекция.

- 3.3.3. Температурата на засмуквания от двигателя въздух (въздух на околната среда) трябва да се измерва не повече от 0.15 м от входния отвор на въздушния филтър или, когато няма филтър, до 0.15 м от гърловината на смукателния въздух. Термометърът, или термодвойката, трябва да е защитен от топлинното излъчване и да е разположен пряко във въздушния поток. Също така, трябва да е защитен от обратно пръскане на горивото. За да се получи представителна средна стойност на входящата температура, трябва да се използват достатъчен брой точки на замерване.
- 3.3.4. Не се снемат данни преди моментът на въртене, скоростта на въртене и температурата да са се стабилизирали за най-малко 30 секунди.
- 3.3.5. Скоростта на въртене, по време на работа или измерване, не трябва да варира повече от $\pm 1\%$ или $\pm 10 \text{ мин}^{-1}$, чиято стойност е по-висока.
- 3.3.6. Едновременно се отчитат температурата на спирачното натоварване и на всмуквания въздух и се приема средното на две постоянни последователни стойности, които не се различават с повече от 2% по отношение на спирачното натоварване.
- 3.3.7. Температурата на охлаждащия агент при изхода от двигателя, трябва да се поддържа на $\pm 5\text{K}$ от горната зададена температура на термостата, определена от производителя. Когато производителят не посочва никакви стойности, температурата е $353 \text{ K} \pm 5\text{K}$.
- При двигатели с въздушно охлаждане, температурата при точката, определена от производителя, трябва да се поддържа между $+0/-20 \text{ K}$ от максималната стойност, определена от производителя в нормативно определените условия.
- 3.3.8. Температурата на горивото се измерва при карбуратора или входа на горивопръскащата система и се поддържа в рамките установени от производителя на двигателя.
- 3.3.9. Температурата на смазочния материал, измерена в маслосъбирателя или при изходния отвор от маслоохладителя, ако има такъв, трябва да бъде в рамките установени от производителя на двигателя.
- 3.3.10. При необходимост може да се използва спомагателна регулираща система за поддържане температурата в рамките на ограниченията определени в 3.3.7, 3.3.8 и 3.3.9.
- 3.3.11. Гориво

(виж 3.3.12 на приложение II)

3.4. Изпитвателна процедура

Извършват се толкова броя измервания при изпитвания на различни скорости на въртене на двигателя, колкото са необходими да се определи правилно изцяло кривата на мощността между най-ниската и най-високата скорости на двигателя, препоръчани от производителя. Диапазонът на скоростите трябва да включва скоростта на въртене, при която двигателят достига своята максимална мощност. За всяка скорост се определя средната от най-малко две стабилизиращи измервания.

3.5. Измерване на показателя за дим

При дизеловите двигатели, отработилите газове се изследват по време на изпитването за съответствие с изискванията за прилагане мерките срещу замърсяване на въздуха, след влизането им в сила.

4. КОРЕКЦИОННИ КОЕФИЦИЕНТИ ЗА МОМЕНТА НА ВЪРТЕНЕ И МОЩНОСТТА

4.3 Определения

Корекционният коефициент на момента на въртене и мощността е коефициентът, използван за определяне момента на въртене и мощността на двигателя при атмосферните условия, посочени в 4.2.:

$$P_0 = a.P,$$

където:

P_0 = коригираната мощност (т.е. мощността при нормативно определените атмосферни условия)

a = коефициента на корекция (a_b или a_d)

P = измерената мощност (изпитвателна мощност).

4.2. Референтни атмосферни условия

4.2.1 Температура (T_0)

298 K (25⁰ C)

4.2.2 Сухо налягане (P_{so})

99 kPa

Забележка:

Сухото налягане се основава на общото налягане от 100 kPa и налягане на водната пара от 1 kPa.

4.3 Атмосферни условия

Атмосферните условия по време на изпитване са следните:

4.3.1 Температура (T)

$$285 \text{ K} \leq T \leq 313 \text{ K}$$

4.3.2 Налягане (P_s)

$$80 \text{ kPa} \leq P_s \leq 110 \text{ kPa}$$

4.4 Определяне коефициентите на корекция a_a и a_d (¹)

Коефициентът на корекция на мощността (a_d) при дизеловите двигатели при постоянна норма на подаване на горивото се извежда със следната формула:

$$a_d = (f_a) f_m,$$

където:

f_a = коефициента на атмосферните условия

f_m = характерният показател за всеки тип двигател и настройка.

4.4.1. Атмосферният коефициент f_a

¹ Изпитванията могат да се провеждат в изпитвателни климатични камери, където се регулират атмосферните условия.

Този коефициент показва влиянието на условията на околната среда (налягане, температура и влажност) върху въздуха за двигателя. Формулата за атмосферния коефициент зависи от типа двигател.

4.4.1.1 Двигатели с естествено пълнене на цилиндрите и работещи с механично свръх пълнене

$$f_a = \left(\frac{99}{P_s} \right) \left(\frac{T}{298} \right)^{0.7}$$

4.4.1.2 Двигатели с газотурбинен нагнетател или без охлаждане на входящия въздух

$$f_a = \left(\frac{99}{P_s} \right)^{0.7} \cdot \left(\frac{T}{298} \right)^{1.5}$$

4.4.2 Коефициент f_m на двигателя

f_m е функция на q_c (корекция на потока на горивото);, както следва:

$$f_m = 0.036 \cdot q_c - 1.14 ,$$

където:

$$q_c = q_r ,$$

където:

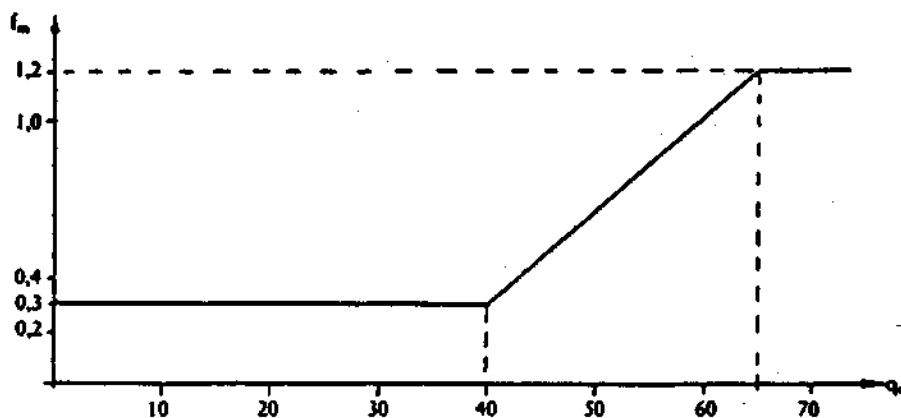
q = потока на гориво в милиграм за оборот на литър от общия работен ходов обем на цилиндъра [мг/(литър – оборот)]

γ = съотношението на налягане при изхода на компресора и входа на компресора ($\gamma = 1$ при двигатели с естествено пълнене на цилиндрите).

Настоящата формула се прилага при стойност на интервала q_c , която се съдържа между 40 мг/(литър – оборот) и 65 мг/(литър – оборот).

За стойности на q_c , по-ниски от 40 мг/(литър – оборот), се взима постоянната величина f_m , равна на 0.3^c ($f_m = 0.3$).

За стойности на q_c , по-високи от 65 мг/(литър – оборот), се взима постоянната величина f_m , равна на 1.2^c ($f_m = 1.2^c$) (виж фигурата).



4.4.3 Условия, които трябва да бъдат съобразени в лабораторията

За валидността на изпитването, коефициентът на корекция a_d трябва да е такъв, при който

$$0.9a_d \leq 1.1$$

При превишаване на тези стойности, получената коригирана стойност трябва да се цитира, а изпитвателните условия (температура и налягане) да се отбележат точно в отчета за проведеното изпитване.

5 ОТЧЕТ ЗА РЕЗУЛТАТИТЕ ОТ ПРОВЕДЕНО ИЗПИТВАНЕ

Отчетът за изпитването трябва да съдържа резултатите и всички изчисления, необходими за постигане максималния момент на въртене и максималната нетна мощност, изброени в поддопълнение 2, заедно с характеристиките на двигателя, представени в поддопълнение 1.

В допълнение, отчетът за извършеното изпитване трябва да съдържа следните данни:

Изпитвателни условия

Налягания, измерени при максимална мощност

Барометрично:

kPa

Смукателната система: kPa

Спадане на входното налягане при двигателя: kPa

Температури, измерени при максимална мощност на двигателя

На охлаждащата течност °C

При изпускателния отвор на охлаждащата течност на двигателя: °C ¹

При определената точка при въздушно охлаждане: °C ¹

На горивото : °C (посочва се точката на измерване)

При карбуратора/всмукателния отвор на горивовпръскащата помпа °C

В устройството за мерене разхода на гориво: °C

На отработилите газове, измерени при точката, прилежаща на изпускателния(те) фланец(ци) на изпускателния(те) колектор(и) °C

Характеристики на динамометъра

Марка:

Модел:

Гориво

За бензинови двигатели, работещи с течено гориво:

Вид:

Спецификация:

Противодетонационна добавка (олово, др.)

Тип:

Съдържание в mg/l:

¹ Ненужното се зачерква.

¹ Ненужното се зачерква.

Октаново число:

Октаново число по изследователския метод:

Моторно октаново число:

Относителна плътност: при 15⁰ C при 4⁰ C

Калоричност:

Смазочен материал

Вид:

Спецификация:

Степен на вискозитета по Дружеството на инженерите от автомобилната промишленост и транспорт

Подробни резултати от измерванията

Работа на двигателя

Скорост на двигателя на двигателя, мин.⁻¹

Скорост на двигателя на динамометричната спирачка, мин.⁻¹

Товар на динамометричната спирачка, N

Измерен момент на въртене при колянвия вал, Nm

Измерена мощност, kW

Изпитвателни условия	Барометрично налягане, kPa
	Температура на всмуквания въздух, K

Коефициент на корекция

Коригиран момент на въртене при колянвия вал, Nm

Коригирана мощност, kW

Разход на специфичното гориво¹, g/kW.h

Температура на охлаждащия агент на двигателя, K (²)

Температура на маслото при точката на измерване, K

Температура на отработилите газове, K

Температура на въздуха след компресора за свръх пълнене, K

Налягане след компресора за свръх пълнене, kPa

¹ Без корекция на мощността

² Указва се местоположението на точката на измерване: измерването е извършено (ненужното се зачерква)

а) при изпускателния отвор на охлаждащата течност;

б) при шайбата на свещта;

в) другаде, което се указва

6. ДОПУСКИ ПРИ ИЗМЕРВАНЕ МАКСИМАЛНИЯ МОМЕНТ НА ВЪРТЕНЕ И МАКСИМАЛНАТА НЕТНА МОЩНОСТ
 - 6.1. Максималният момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя, определени от органа, който извършва изпитването, могат да се отклоняват с $\pm 5\%$ от посочените от производителя стойности, когато измерената мощност е $\leq 11 \text{ kW}$ и $\pm 2\%$, ако измерената мощност е $> 11 \text{ kW}$, с допуск от 1.5% за скоростта на въртене на двигателя
 - 6.2. Максималният момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя, по време на изпитване за съответствие с производството, може се отклонява с $\pm 10\%$ от стойностите, определени в изпитването за типово одобрение, когато измерената мощност е $\leq 11 \text{ kW}$ и $\pm 5\%$, ако измерената мощност е $> 11 \text{ kW}$.

Поддопълнение 1

Информационен документ за основните характеристики на типа двигател ¹, които влияят върху максималния му момент на въртене и максималната нетна мощност

(дизелови двигатели на дву и триколесни превозни средства)

(Прилага се към заявлението за типово одобрение, когато то се предоставя отделно от заявлението за одобрение на тип превозно средство)

Входящ номер (предоставя се от кандидата):

Заявлението за типово одобрение, по отношение на максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя на тип дву и триколесни превозни средства, трябва да съдържа информацията, предвидена в приложение II към Директива 92/61/ЕИО, част А, в следните точки:

- 0.1,
- 0.2,
- 0.4 до 0.6,
- 3 до 3.2.1.5
- 3.2.2.
- 3.2.4.2 до 3.2.4.2.8.3
- 3.2.5 до 3.2.6.8
- 3.2.7 до 3.2.12.2.1
- 3.5. до 3.6.3.1.2.

¹ При неконвенционални двигатели или системи, производителят трябва да предостави данни, които съответстват на тези, представени по-долу.

Поддопълнение 2

Наименование на административната служба

Сертификат за типово одобрение по отношение максималния момент на въртене и максималната нетна мощност на двигателя на тип дву и триколесно моторно превозно средство

ОБРАЗЕЦ

Протокол издаден от техническата служба дата

№ на типово одобрение: № на приложение:

1. Търговско наименование или марка на превозното средство:
2. Тип превозно средство:
3. Наименование и адрес на производителя:
4. Наименование и адрес на упълномощения представител на производителя (ако има такъв):
- 5 Дата на представяне на превозното средство за изпитване:
- 6 Максимален момент на въртене: Nm при мин⁻¹:
- 7 Максимална нетна мощност: kW при мин⁻¹
- 8 Типовото одобрение на компонент се издава/отказва ¹:
- 9 Място:
- 10 Дата:
- 11 Подпис:

¹ Ненужно то се зачерква.