

## СОГЛАШЕНИЕ

**О ПРИНЯТИИ ЕДИНООБРАЗНЫХ ТЕХНИЧЕСКИХ ПРЕДПИСАНИЙ ДЛЯ КОЛЕСНЫХ  
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ, ПРЕДМЕТОВ ОБОРУДОВАНИЯ И ЧАСТЕЙ, КОТОРЫЕ  
МОГУТ БЫТЬ УСТАНОВЛЕНЫ И/ИЛИ ИСПОЛЬЗОВАНЫ НА КОЛЕСНЫХ  
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ, И ОБ УСЛОВИЯХ ВЗАИМНОГО ПРИЗНАНИЯ  
ОФИЦИАЛЬНЫХ УТВЕРЖДЕНИЙ, ВЫДАВАЕМЫХ НА ОСНОВЕ ЭТИХ ПРЕДПИСАНИЙ\***

(Пересмотр 2, включая поправки, вступившие в силу 16 октября 1995 года)

---

*Добавление 100: Правила № 101*

Дата вступления в силу: 1 января 1997 года

**ЕДИНООБРАЗНЫЕ ПРЕДПИСАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ОФИЦИАЛЬНОГО  
УТВЕРЖДЕНИЯ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ, ОБОРУДОВАННЫХ ДВИГАТЕЛЕМ  
ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, В ОТНОШЕНИИ ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЕМА ВЫБРОСОВ  
ДВУОКСИ УГЛЕРОДА И РАСХОДА ТОПЛИВА**



**ОРГАНИЗАЦИЯ ОБЪЕДИНЕННЫХ НАЦИЙ**

---

\* Прежнее название Соглашения:

Соглашение о принятии единообразных условий официального утверждения и о взаимном признании официального утверждения предметов оборудования и частей механических транспортных средств, совершено в Женеве 20 марта 1958 года.



Правила № 101

ЕДИНООБРАЗНЫЕ ПРЕДПИСАНИЯ, КАСАЮЩИЕСЯ ОФИЦИАЛЬНОГО  
УТВЕРЖДЕНИЯ ЛЕГКОВЫХ АВТОМОБИЛЕЙ, ОБОРУДОВАННЫХ ДВИГАТЕЛЕМ  
ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ, В ОТНОШЕНИИ ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЕМА ВЫБРОСОВ  
ДВУОКСИ УГЛЕРОДА И РАСХОДА ТОПЛИВА

СОДЕРЖАНИЕ

	<u>Стр.</u>
ПРАВИЛА	
1. Область применения . . . . .	4
2. Определения . . . . .	4
3. Заявка на официальное утверждение . . . . .	5
4. Официальное утверждение . . . . .	5
5. Технические требования и испытания . . . . .	7
6. Модификация официально утвержденного типа и распространение его официального утверждения . . . . .	8
7. Условия распространения официального утверждения, предоставленного для определенного типа транспортного средства . . . . .	9
8. Специальные положения . . . . .	9
9. Соответствие производства . . . . .	10
10. Санкции за несоответствие производства . . . . .	18
11. Окончательное прекращение производства . . . . .	18
12. Названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, и административных органов . . . . .	18

ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение 1 - Основные характеристики двигателя и информация, касающаяся проведения испытаний

Приложение 2 - Сообщение, касающееся официального утверждения, распространения официального утверждения, отказа в официальном утверждении, отмены официального утверждения или окончательного прекращения производства типа транспортного средства на основании Правил № 101

Приложение 3 - Примеры знаков официального утверждения

Приложение 4 - Метод измерения объема выбросов окиси углерода и расхода топлива

## 1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящие Правила применяются к процедурам измерения выбросов двуокиси углерода (CO<sub>2</sub>) и расхода топлива всеми механическими транспортными средствами категории M1 1/.

## 2. ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Для целей настоящих Правил:

- 2.1 "официальное утверждение транспортного средства" означает официальное утверждение типа транспортного средства в отношении измерения расхода топлива;
- 2.2 "тип транспортного средства" означает категорию механических транспортных средств, не имеющих между собой различий в отношении таких основных аспектов, как форма кузова, двигатель, трансмиссия, шины и масса порожнего транспортного средства;
- 2.3 "масса порожнего транспортного средства" означает массу транспортного средства в снаряженном состоянии без экипажа, пассажиров и нагрузки, но с полным топливным баком, обычным комплектом инструментов и запасным колесом, если таковые предусмотрены;
- 2.4 "контрольная масса" означает массу порожнего транспортного средства плюс условный вес 100 кг;
- 2.5 "максимальная масса" означает технически допустимую максимальную массу, объявленную заводом-изготовителем (эта масса может быть больше максимальной массы, допускаемой национальными компетентными органами);
- 2.6 "устройство для запуска холодного двигателя" означает устройство, которое временно обогащает рабочую смесь воздуха с топливом для облегчения запуска двигателя;
- 2.7 "вспомогательное приспособление для запуска двигателя" означает устройство, которое облегчает запуск двигателя без обогащения рабочей смеси топлива с воздухом, например, свечи подогрева, изменение регулирования впрыска топлива и т.д.

---

1/ Категории определены в Сводной резолюции о конструкции транспортных средств (СР.3) (TRANS/SC.1/WP.29/78/Amend.4).

### **3. ЗАЯВКА НА ОФИЦИАЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ**

- 3.1 Заявка на официальное утверждение типа транспортного средства в отношении измерения выбросов двуокси углерода и расхода топлива представляется заводом-изготовителем транспортного средства либо его должным образом уполномоченным представителем.
- 3.2 К заявке прилагаются перечисленные ниже документы в трех экземплярах и следующие данные:
- 3.2.1 описание типа двигателя со всеми указаниями, перечисленными в приложении 1. По просьбе технической службы, ответственной за проведение испытаний, или завода-изготовителя может быть рассмотрена дополнительная техническая информация, касающаяся конкретных транспортных средств, являющихся особенно экономичными с точки зрения расхода топлива;
- 3.2.2 описание основных характеристик транспортного средства, в частности тех, которые соответствуют предписаниям приложения 2.
- 3.3 Транспортное средство, представляющее тип транспортного средства, подлежащий официальному утверждению, должно быть передано технической службе, уполномоченной проводить испытания для официального утверждения. В ходе испытания техническая служба проверяет соответствие данного транспортного средства указанным в Правилах № 83 предельным значениям, применимым к этому типу.
- 3.4 Компетентный орган проверяет наличие удовлетворительных условий, обеспечивающих эффективный контроль соответствия производства, до выдачи официального утверждения по типу транспортного средства.

### **4. ОФИЦИАЛЬНОЕ УТВЕРЖДЕНИЕ**

- 4.1 Если выбросы CO<sub>2</sub> и расход топлива транспортным средством, представленным на официальное утверждение на основании настоящих Правил, были замерены в условиях, определенных ниже в пункте 5, то данный тип транспортного средства считается официально утвержденным.
- 4.2 Каждому официально утвержденному типу транспортного средства присваивается номер официального утверждения, первые две цифры (в настоящее время 00 для Правил в их первоначальной форме) которого указывают серию поправок,

соответствующих самым последним значительным техническим изменениям, внесенным в Правила на момент предоставления официального утверждения. Одна и та же Договаривающаяся сторона не может присвоить этот номер другому типу транспортного средства.

- 4.3 Стороны Соглашения 1958 года, применяющие настоящие Правила, уведомляются об официальном утверждении, о распространении официального утверждения или об отказе в официальном утверждении типа транспортного средства на основании настоящих Правил посредством карточки, соответствующей образцу, приведенному в приложении 2 к настоящим Правилам.
- 4.4 На каждом транспортном средстве, соответствующем типу транспортного средства, официально утвержденному на основании настоящих Правил, должен проставляться на видном и легкодоступном месте, указанном в регистрационной карточке официального утверждения, международный знак официального утверждения, состоящий из:
- 4.4.1 круга, в котором проставлена буква "E", за которой следует отличительный номер страны, предоставившей официальное утверждение 2/;
- 4.4.2 номера настоящих Правил, буквы "R", тире и номера официального утверждения, проставленных справа от круга, упомянутого в пункте 4.4.1.
- 4.5 Если транспортное средство соответствует типу транспортного средства, официально утвержденному на основании других приложенных к Соглашению правил в стране, которая предоставила официальное утверждение на основании настоящих Правил, не следует повторять обозначение, предусмотренное в пункте 4.4.1; в этом случае номера правил и официального утверждения и

---

2/ 1 - Германия, 2 - Франция, 3 - Италия, 4 - Нидерланды, 5 - Швеция, 6 - Бельгия, 7 - Венгрия, 8 - Чешская Республика, 9 - Испания, 10 - Югославия, 11 - Соединенное Королевство, 12 - Австрия, 13 - Люксембург, 14 - Швейцария, 15 - (не присвоен), 16 - Норвегия, 17 - Финляндия, 18 - Дания, 19 - Румыния, 20 - Польша, 21 - Португалия, 22 - Российская Федерация, 23 - Греция, 24 - (не присвоен), 25 - Хорватия, 26 - Словения, 27 - Словакия, 28 - Беларусь, 29 - Эстония, 30-36 - (не присвоены) и 37 - Турция. Последующие порядковые номера будут присваиваться другим странам в хронологическом порядке ратификации ими Соглашения о принятии единообразных условий официального утверждения и о взаимном признании официального утверждения предметов оборудования и частей механических транспортных средств или в порядке их присоединения к этому Соглашению, и присвоенные им таким образом номера будут сообщены Генеральным секретарем Организации Объединенных Наций Договаривающимся сторонам Соглашения.

дополнительных обозначений всех правил, в отношении которых предоставлено официальное утверждение в стране, предоставившей официальное утверждение на основании настоящих Правил, должны быть указаны в вертикальных колонках, помещаемых справа от обозначения, предусмотренного в пункте 4.4.1.

4.6 Знак официального утверждения должен быть четким и нестираемым.

4.7 Знак официального утверждения помещается рядом с табличкой, на которой приводятся характеристики транспортных средств, или наносится на эту табличку.

4.8 В приложении 3 к настоящим Правилам содержатся образцы знаков официального утверждения.

## 5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ И ИСПЫТАНИЯ

### 5.1 Общие положения

Элементы, способные влиять на выбросы CO<sub>2</sub> и расход топлива, должны быть разработаны, сконструированы и установлены таким образом, чтобы транспортное средство в нормальных условиях эксплуатации, несмотря на вибрацию, которой оно может подвергаться, отвечало предписаниям настоящих Правил.

### 5.2 Описание испытаний

5.2.1 Выбросы CO<sub>2</sub> измеряются в ходе цикла испытаний с имитацией условий движения по городу и вне города, описанных в добавлении 1 к приложению 4 к Правилам № 83.

5.2.2 Результаты испытаний должны быть выражены в граммах выбросов CO<sub>2</sub> на километр (г/км), округленных до ближайшего целого числа.

5.2.3 Расход топлива рассчитывается в соответствии с пунктом 1.5 приложения 4 при помощи метода углеродного баланса с использованием данных об измерении объема выбросов CO<sub>2</sub> и выбросов других углеродосодержащих веществ (CO и HC). Результаты округляются до ближайшего десятичного знака.

5.2.4 Для испытания должно использоваться соответствующее контрольное топливо, определенное в приложении 9 к Правилам № 83.

Для целей расчета, упомянутого в пункте 5.2.3, используются следующие характеристики топлива:

- a) плотность: замеряется на испытываемом топливе в соответствии со стандартом ИСО 3675 или эквивалентным методом;
- b) водородно-углеродное соотношение: используются фиксированные значения, составляющие 1,85 для бензина и 1,86 для дизельного топлива.

### 5.3 Толкование результатов

5.3.1 Величина  $\text{CO}_2$ , принятая в качестве величины для официального утверждения типа, представляет собой величину, объявленную заводом-изготовителем, если результат измерения, произведенного технической службой, не превышает объявленную величину более чем на 4%. Измеренная величина может быть меньше, чем объявленная, без каких-либо ограничений.

5.3.2 Если результат измерения объема  $\text{CO}_2$  превышает объявленную заводом-изготовителем величину  $\text{CO}_2$  более чем на 4%, это же транспортное средство подвергается еще одному испытанию.

Если средний результат двух испытаний не превышает объявленную заводом-изготовителем величину более чем на 4%, величина, объявленная заводом-изготовителем, принимается в качестве величины, предписанной для официального утверждения типа.

5.3.3 Если среднее значение по-прежнему превышает объявленную величину более чем на 4%, это же транспортное средство подвергается заключительному испытанию. Средний результат трех испытаний применяется в качестве величины, предписанной для официального утверждения типа.

## 6. **МОДИФИКАЦИЯ ОФИЦИАЛЬНО УТВЕРЖДЕННОГО ТИПА И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ЕГО ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ**

6.1 Любая модификация типа транспортного средства доводится до сведения административного органа, предоставившего официальное утверждение для данного типа транспортного средства. Этот орган может:

6.1.1 либо прийти к заключению, что внесенные изменения не оказывают существенного негативного влияния на уровни выбросов  $\text{CO}_2$  и расход топлива и что в этом случае первоначальное официальное утверждение сохраняет свою силу для модификации типа транспортного средства;

6.1.2 либо затребовать новый протокол технической службы, уполномоченной проводить испытания для официального утверждения, в соответствии с условиями, определенными в пункте 7 настоящих Правил.



- 6.2 Сообщение о подтверждении официального утверждения или о распространении официального утверждения с указанием изменений направляется Сторонам Соглашения 1958 года, применяющим настоящие Правила, в соответствии с процедурой, указанной в пункте 4.3.
- 6.3 Компетентный орган, распространяющий официальное утверждение, присваивает серийный номер для такого распространения и информирует об этом другие Стороны Соглашения 1958 года, применяющие настоящие Правила, посредством карточки, соответствующей образцу, приведенному в приложении 2 к настоящим Правилам.

## 7. УСЛОВИЯ РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ, ПРЕДОСТАВЛЕННОГО ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОГО ТИПА ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

- 7.1 Официальное утверждение типа может быть распространено на транспортное средство этого же типа или на транспортное средство другого типа, отличающегося по следующим характеристикам, предусмотренным в приложении 2, если объем выбросов CO<sub>2</sub>, измеренных технической службой, не превышает более чем на 4% величину, определенную для официально утвержденного типа:
- 7.1.1 масса;
  - 7.1.2 максимальная допустимая масса;
  - 7.1.3 тип кузова: седан, универсал, купе;
  - 7.1.4 общие передаточные числа;
  - 7.1.5 оборудование и вспомогательные агрегаты двигателя.

## 8. СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В будущем возможен выпуск транспортных средств, в которых будут использоваться специальные технологии, обеспечивающие экономный расход топлива, и которые могут подвергаться дополнительным процедурам испытаний. Эти процедуры будут определены на более позднем этапе по просьбе завода-изготовителя в целях демонстрации преимуществ данного технического решения.

## 9. СООТВЕТСТВИЕ ПРОИЗВОДСТВА

9.1 Транспортные средства, официально утвержденные на основании настоящих Правил, должны быть изготовлены таким образом, чтобы соответствовать официально утвержденному типу транспортного средства.

9.2 Для проверки соблюдения требований пункта 9.1 осуществляется соответствующий контроль за производством.

9.3 Соответствие производства в отношении выбросов CO<sub>2</sub> транспортными средствами обычно проверяется на основе описания, содержащегося в свидетельстве об официальном утверждении типа соответствующего образца, указанного в приложении 2 к настоящим Правилам.

Контроль за соответствием производства основан на осуществляемой компетентным органом оценке процедуры проверки, используемой изготовителем, с тем чтобы обеспечить соответствие данного типа транспортного средства требованиям в отношении выбросов загрязняющих веществ.

Если этот орган не удовлетворен уровнем используемой заводом-изготовителем процедуры проверки, он может потребовать проведения проверочных испытаний производимых транспортных средств.

9.3.1 Если измерение объема выбросов CO<sub>2</sub> должно быть произведено на транспортном средстве типа, официальное утверждение которого было распространено один или несколько раз, испытания проводятся на транспортном средстве (транспортных средствах), имеющемся на момент испытания (транспортное средство (транспортные средства), описание которого содержится в первом документе или в свидетельствах о последующих распространениях).

9.3.1.1 Соответствие транспортного средства требованиям, предусмотренным для испытания на определение объема выбросов CO<sub>2</sub>.

9.3.1.1.1 Произвольно выбираются три серийных транспортных средства, которые подвергаются испытаниям, описанным в пункте 1.4 приложения 4.

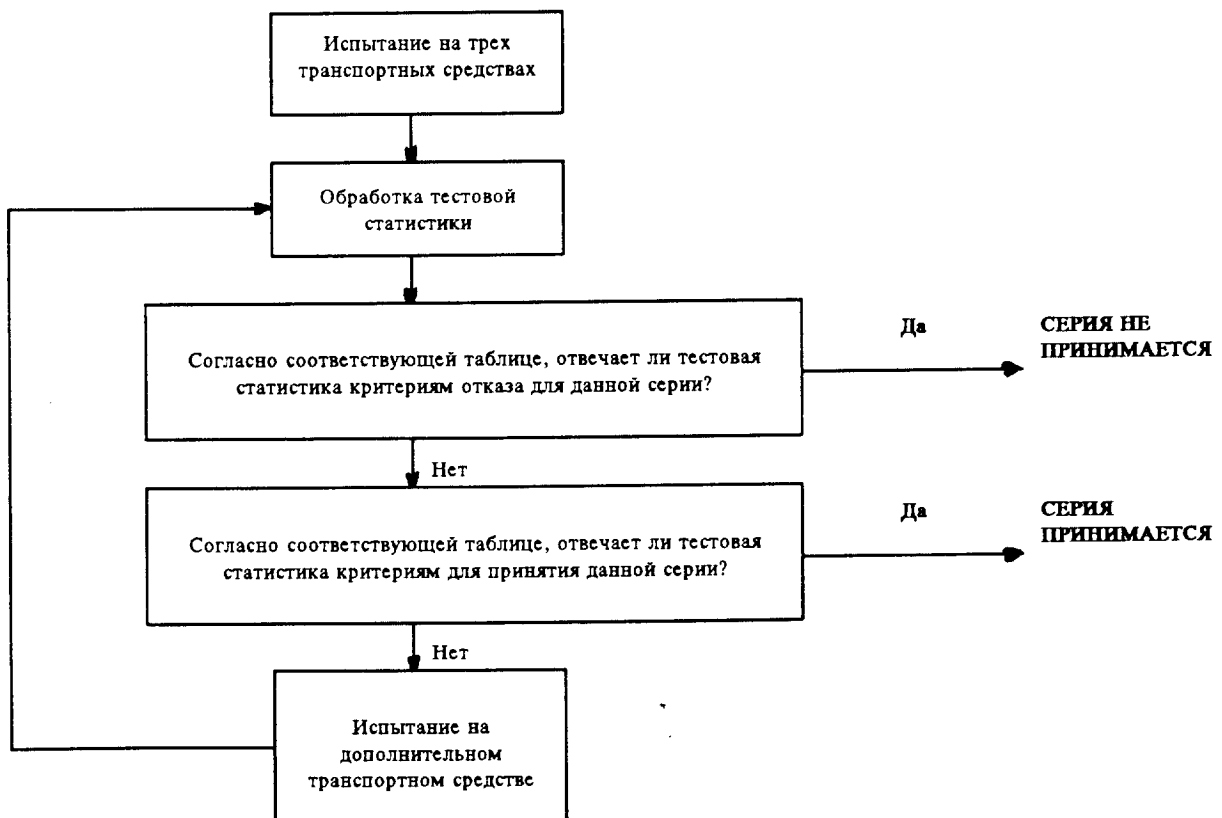
9.3.1.1.2 Если компетентный орган удовлетворен представленными заводом-изготовителем сведениями об отклонениях от производственных стандартов, испытания проводятся в соответствии с пунктом 9.2.

Если компетентный орган не удовлетворен представленными заводом-изготовителем сведениями об отклонениях от производственных стандартов, испытания проводятся в соответствии с пунктом 9.3.

9.3.1.1.3 Соответствие или несоответствие серийного производства определяется на основе испытаний трех выбранных транспортных средств после принятия положительного или отрицательного решения о прохождении испытания на CO<sub>2</sub>, согласно критериям испытаний, указанным в соответствующей таблице.

Если положительное или отрицательное решение о прохождении испытания на CO<sub>2</sub> не принимается, испытание проводится на дополнительном транспортном средстве (см. рис. 1).

**Рисунок 1**



9.3.1.2 В отступление от положений пункта 1.1.1 приложения 4 испытания проводятся на транспортных средствах с нулевым пробегом.

9.3.1.2.1 Однако по просьбе завода-изготовителя испытания могут проводиться на транспортных средствах с пробегом не более 15 000 км.

В данном случае процедура обкатки осуществляется заводом-изготовителем, который обязуется не производить на этих транспортных средствах никаких регулировок.

9.3.1.2.2 Если завод-изготовитель обращается с просьбой произвести обкатку ("x" км, где  $x \leq 15\ 000$  км), эта процедура осуществляется следующим образом:

объем выбросов  $\text{CO}_2$  измеряется при нулевом пробеге и при пробеге "x" км на первом испытываемом транспортном средстве (которым может быть транспортное средство, представленное на официальное утверждение по типу конструкции);

коэффициент изменения (КИ) объема выбросов при нулевом пробеге и пробеге "x" км рассчитывается следующим образом:

$$КИ = \frac{\text{Выбросы при пробеге } x \text{ км}}{\text{Выбросы при нулевом пробеге}}$$

Этот коэффициент может составлять меньше 1.

Последующие транспортные средства не подвергаются процедуре обкатки, однако их величина выбросов при нулевом пробеге корректируется в соответствии с коэффициентом изменения КИ.

В данном случае используются следующие величины:

величина при пробеге "x" км для первого транспортного средства;

величины при нулевом пробеге, умноженные на коэффициент изменения для последующих транспортных средств.

9.3.1.2.3 В качестве альтернативы этой процедуре завод - изготовитель автомобиля может использовать фиксированный коэффициент изменения КИ, составляющий 0,92, и умножать на этот коэффициент все величины объема выбросов  $\text{CO}_2$ , измеренных при нулевом пробеге.

9.3.1.2.4 Для данного испытания используется эталонное топливо, описанное в приложении 9 к Правилам № 83.

9.4 Соответствие производства при наличии статистических данных завода-изготовителя.

9.4.1 В нижеследующих разделах описана процедура, подлежащая использованию для проверки соблюдения требований соответствия производства в отношении CO<sub>2</sub>, если указанные заводом-изготовителем отклонения от производственных стандартов считаются удовлетворительными.

9.4.2 При минимальной выборке из трех единиц процедура отбора определяется таким образом, чтобы в случае, если доля дефектных транспортных средств составляет 40%, вероятность прохождения испытания той или иной партией равнялась 0,95 (риск изготовителя = 5%), а если доля дефектных транспортных средств составляет 65%, вероятность принятия данной серии равнялась 0,1 (риск потребителя = 10%).

9.4.3 Используется следующая процедура (см. рис. 1).

Пусть  $L$  – натуральный логарифм величины выбросов CO<sub>2</sub> транспортным средством официально утвержденного типа:

$x_i$  = натуральный логарифм величины, измеренной для  $i$ -го транспортного средства данной выборки;

$s$  = оценка отклонения от производственных стандартов (с помощью натурального логарифма измеренных величин);

$n$  = количество транспортных средств в выборке.

9.4.4 Произвести расчет для выборки, при этом данные тестовой статистики представляют сумму предельных типовых отклонений и определяются по следующей формуле:

$$\frac{1}{S} \sum_{i=1}^n (L - x_i)$$

9.4.5 Затем:

- 9.4.5.1 если данные тестовой статистики превышают число, предусмотренное в таблице 1 для принятия положительного решения о прохождении испытания для этой выборки, считается, что испытание выдержано;
- 9.4.5.2 если данные тестовой статистики меньше числа, предусмотренного в таблице 1 для принятия отрицательного решения о прохождении испытания для этой выборки, считается, что испытание не выдержано;
- 9.4.5.3 в противном случае еще одно транспортное средство подвергается испытанию согласно пункту 1.4 приложения 4, и эта процедура применяется к соответствующей выборке плюс одна единица.

Таблица 1

Объем выборки (совокупное количество испытываемых транспортных средств)	Предельная величина для решения о принятии серии	Предельная величина для решения об отказе
(a)	(b)	(c)
3	3,327	-4,724
4	3,261	-4,790
5	3,195	-4,856
6	3,129	-4,922
7	3,063	-4,988
8	2,997	-5,054
9	2,931	-5,120
10	2,865	-5,185
11	2,799	-5,251
12	2,733	-5,317
13	2,667	-5,383
14	2,601	-5,449
15	2,535	-5,515
16	2,469	-5,581
17	2,403	-5,647
18	2,337	-5,713
19	2,271	-5,779
20	2,205	-5,845
21	2,139	-5,911
22	2,073	-5,977
23	2,007	-6,043

Объем выборки (совокупное количество испытываемых транспортных средств)	Предельная величина для решения о принятии серии	Предельная величина для решения об отказе
24	1,941	-6,109
25	1,875	-6,175
26	1,809	-6,241
27	1,743	-6,307
28	1,677	-6,373
29	1,611	-6,439
30	1,545	-6,505
31	1,479	-6,571
32	-2,112	-2,112

- 9.5 Соответствие производства в случае неудовлетворительных статистических данных завода-изготовителя или их отсутствия.
- 9.5.1 В нижеследующих разделах описана процедура, которая используется для проверки соблюдения требований соответствия производства в отношении  $CO_2$  в том случае, когда данные завода-изготовителя об отклонениях от производственных стандартов являются либо неудовлетворительными, либо отсутствуют.
- 9.5.2 При минимальной выборке из трех единиц процедура отбора определяется таким образом, чтобы в случае, если доля дефектных транспортных средств составляет 40%, вероятность прохождения испытания этой партией равнялась 0,95 (риск изготовителя = 5%), а если доля дефектных транспортных средств составляет 65%, вероятность принятия этой серии равнялась 0,1 (риск потребителя = 10%).
- 9.5.3 Считается, что измеренные величины  $CO_2$  имеют нормальное логарифмическое распределение и их прежде всего необходимо преобразовать с помощью натуральных логарифмов. Пусть  $m_0$  и  $m$  обозначают соответственно минимальный и максимальный объемы выборки ( $m_0 = 3$  и  $m = 32$ ), а  $n$  обозначает объем конкретной выборки.
- 9.5.4 Если натуральные логарифмы измеренных величин в этой серии равны  $x_1, x_2, \dots, x_j$  и  $L$  является натуральным логарифмом величины выбросов  $CO_2$  транспортным средством официально утвержденного типа, то используется следующая формула:

$$d_j = x_j - L$$

$$\bar{d}_n = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n d_j$$

$$v_n^2 = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n (d_j - \bar{d}_n)^2$$

9.5.5 В таблице 2 указаны предельные величины для принятия серии ( $A_n$ ) и отказа ( $B_n$ ) в зависимости от объема соответствующей выборки. Данные тестовой статистики представляют собой соотношение  $d_n/v_n$ , которое используется для определения того, принимается эта серия или нет, следующим образом:

при  $m_0 \leq n \leq m$ :

9.5.5.1 серия принимается, если  $d_n/v_n \leq A_n$ ;

9.5.5.2 серия не принимается, если  $d_n/v_n \geq B_n$

9.5.5.3 произвести еще одно измерение, если  $A_n < d_n/v_n < B_n$ .

9.5.6 Замечания

Для расчета последовательных значений тестовой статистики используются следующие рекуррентные формулы:

$$\bar{d}_n = \left(1 - \frac{1}{n}\right) \bar{d}_{n-1} + \frac{1}{n} d_n$$

$$v_n^2 = \left(1 - \frac{1}{n}\right) v_{n-1}^2 + \frac{(\bar{d}_n - d_n)^2}{n-1}$$

$$(n = 2, 3, \dots; \bar{d}_1 = d_1; v_1 = 0)$$



Таблица 2

Объем выборки (совокупное количество испытываемых транспортных средств n	Предельная величина для решения о принятии серии A <sub>n</sub>	Предельная величина для решения об отказе B <sub>n</sub>
(a)	(b)	(c)
3	-0,80381	16,64743
4	-0,76339	7,68627
5	-0,72982	4,67136
6	-0,69962	3,25573
7	-0,67129	2,45431
8	-0,64406	1,94369
9	-0,61750	1,59105
10	-0,59135	1,33295
11	-0,56542	1,13566
12	-0,53960	0,97970
13	-0,51379	0,85307
14	-0,48791	0,74801
15	-0,46191	0,65928
16	-0,43573	0,58321
17	-0,40933	0,51718
18	-0,38266	0,45922
19	-0,35570	0,40788
20	-0,32840	0,36203
21	-0,30072	0,32078
22	-0,27263	0,28343
23	-0,24410	0,24943
24	-0,21509	0,21831
25	-0,18557	0,18970
26	-0,15550	0,16328
27	-0,12483	0,13880
28	-0,09354	0,11603
29	-0,06159	0,09480
30	-0,02892	0,07493
31	0,00449	0,05629
32	0,03876	0,03876

**10. САНКЦИИ ЗА НЕСООТВЕТСТВИЕ ПРОИЗВОДСТВА**

10.1 Официальное утверждение типа транспортного средства, предоставленное на основании настоящих Правил, может быть отменено, если не соблюдаются требования, сформулированные выше в пункте 9.1.

10.2 В том случае, если какая-либо Сторона Соглашения 1958 года, применяющая настоящие Правила, отменяет предоставленное ею ранее официальное утверждение, она немедленно уведомляет об этом другие Договаривающиеся стороны, применяющие настоящие Правила, посредством карточки, соответствующей образцу, приведенному в приложении 2 к настоящим Правилам.

**11. ОКОНЧАТЕЛЬНОЕ ПРЕКРАЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА**

Если владелец официального утверждения полностью прекращает производство того или иного типа транспортного средства, официально утвержденного на основании настоящих Правил, он сообщает об этом компетентному органу, предоставившему официальное утверждение. По получении такого сообщения компетентный орган в свою очередь уведомляет об этом другие Стороны Соглашения 1958 года, применяющие настоящие Правила, посредством карточки, соответствующей образцу, приведенному в приложении 2 к настоящим Правилам.

**12. НАЗВАНИЯ И АДРЕСА ТЕХНИЧЕСКИХ СЛУЖБ, УПОЛНОМОЧЕННЫХ ПРОВОДИТЬ ИСПЫТАНИЯ ДЛЯ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ, И АДМИНИСТРАТИВНЫХ ОРГАНОВ**

Стороны Соглашения 1958 года, применяющие настоящие Правила, сообщают Секретариату Организации Объединенных Наций названия и адреса технических служб, уполномоченных проводить испытания для официального утверждения, а также административных органов, которые предоставляют официальное утверждение и которым следует направлять выдаваемые в других странах регистрационные карточки официального утверждения, отказа в официальном утверждении, распространении официального утверждения или отмены официального утверждения.

---

Приложение 1

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ И ИНФОРМАЦИЯ,  
КАСАЮЩАЯСЯ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ

В соответствующих случаях следующая информация должна быть представлена в трех экземплярах и включать резюме.

Чертежи, если таковые имеются, должны предоставляться в надлежащем масштабе и в достаточно подробном виде на листах форматом А4 или кратным ему форматом. Если работа двигателя контролируется с помощью микропроцессора, следует представить соответствующую информацию о его функционировании.

1. Описание двигателя
- 1.1 Изготовитель: . . . . .
- 1.1.1 Код двигателя, присвоенный изготовителем (проставленный на двигателе или указанный каким-либо иным образом): . . . . .
- 1.2 Двигатель внутреннего сгорания: . . . . .
- 1.2.1 Характеристики двигателя: . . . . .
- 1.2.1.1 Принцип работы: принудительное зажигание/воспламенение от сжатия, четырехтактный/двухтактный 1/
- 1.2.1.2 Число и расположение цилиндров, порядок зажигания:
- 1.2.1.2.1 Диаметр цилиндра 2/: . . . . . мм
- 1.2.1.2.2 Ход поршня 2/: . . . . . мм
- 1.2.1.3 Рабочий объем 3/: . . . . . см<sup>3</sup>
- 1.2.1.4 Степень сжатия 4/: . . . . .
- 1.2.1.5 Чертежи камеры сгорания и головки поршня: . . . . .
- 1.2.1.6 Частота вращения на холостом ходу 4/: . . . . .
- 1.2.1.7 Содержание окиси углерода по объему в выхлопных газах на холостом ходу: . . . . . в процентах (согласно предписаниям завода-изготовителя) 4/:
- 1.2.1.8 Максимальная полезная мощность: . . . кВт при . . . мин<sup>-1</sup>.
- 1.2.2 Тип топлива: этилированный бензин/неэтилированный бензин/ дизельное топливо 1/
- 1.2.3 Метод определения октанового числа неэтилированного бензина:

- 1.2.4           Подача топлива: . . . . .
- 1.2.4.1        с помощью карбюратора (карбюраторов): да/нет 1/
- 1.2.4.1.1      Марка (марки): . . . . .
- 1.2.4.1.2      Тип (типы): . . . . .
- 1.2.4.1.3      Количество: . . . . .
- 1.2.4.1.4      Регулировка 4/: . . . . .
- 1.2.4.1.4.1    Жиклеры: . . . . .
- 1.2.4.1.4.2    Диффузоры: . . . . .
- 1.2.4.1.4.3    Уровень в поплавковой камере: . . . . .
- 1.2.4.1.4.4    Масса поплавка: . . . . .
- 1.2.4.1.4.5    Игла: . . . . .
- 1.2.4.1.5      Система запуска холодного двигателя: ручная/автоматическая 1/
- 1.2.4.1.5.1    Принцип работы: . . . . .
- 1.2.4.1.5.2    Эксплуатационные ограничения/пределы регулировки 1/, 4/: . . . . .
- 1.2.4.2        Путем впрыскивания (только для двигателей с воспламенением от сжатия)  
да/нет 1/
- 1.2.4.2.1      Описание системы: . . . . .
- 1.2.4.2.2      Принцип работы: прямое впрыскивание/впрыскивание в форкамеру/впрыскивание в вихревую камеру 1/:
- 1.2.4.2.3      Насос высокого давления.
- 1.2.4.2.3.1    Марка (марки): . . . . .
- 1.2.4.2.3.2    Тип (типы): . . . . .
- 1.2.4.2.3.3    Максимальная производительность 1/, 4/: . . . . . мм<sup>3</sup> за один ход или цикл работы насоса при . . . . . мин<sup>-1</sup>. 1/, 4/ или соответствующая диаграмма: . . . . .
- 1.2.4.2.3.4    Регулировка впрыскивания 4/:
- 1.2.4.2.3.5    Кривая опережения впрыска 4/:
- 1.2.4.2.3.6    Метод тарирования: на стенде/на двигателе 1/ . . . . .
- 1.2.4.2.4      Регулятор.
- 1.2.4.2.4.1    Тип: . . . . .
- 1.2.4.2.4.2    Режим прекращения подачи топлива: . . . . .

- 1.2.4.2.4.3 Частота вращения двигателя под нагрузкой в момент прекращения подачи топлива: . . . . . мин<sup>-1</sup>
- 1.2.4.2.4.4 Частота вращения двигателя без нагрузки в момент прекращения подачи топлива: . . . . . мин<sup>-1</sup>
- 1.2.4.2.4.5 Частота вращения двигателя на холостом ходу: . . . . . мин<sup>-1</sup>
- 1.2.4.2.5 Инжектор (инжекторы): . . . . .
- 1.2.4.2.5.1 Марка (марки): . . . . .
- 1.2.4.2.5.2 Тип (типы): . . . . .
- 1.2.4.2.5.3 Давление в момент открытия 4/: . . . . . кПа или соответствующая диаграмма.
- 1.2.4.2.6 Система запуска холодного двигателя.
- 1.2.4.2.6.1 Марка (марки): . . . . .
- 1.2.4.2.6.2 Тип (типы): . . . . .
- 1.2.4.2.6.3 Описание: . . . . .
- 1.2.4.2.7 Вспомогательное устройство запуска двигателя.
- 1.2.4.2.7.1 Марка (марки): . . . . .
- 1.2.4.2.7.2 Тип (типы): . . . . .
- 1.2.4.2.7.3 Описание: . . . . .
- 1.2.4.3 Путем впрыскивания (только для двигателей с принудительным зажиганием): да/нет 1/
- 1.2.4.3.1 Описание системы: . . . . .
- 1.2.4.3.2 Принцип работы 1/: впрыскивание во впускной коллектор (в одной точке/в нескольких точках/прямое впрыскивание/прочее (уточнить)).
- |                                  |   |                       |
|----------------------------------|---|-----------------------|
| Тип или номер прибора управления | ) |                       |
| Тип регулятора подачи топлива    | ) |                       |
| Тип расходомера воздуха:         | ) |                       |
|                                  | ) | Сведения относятся к  |
| Тип распределителя топлива       | ) | системам непрерывного |
| Тип регулятора давления          | ) | впрыскивания;         |
| Тип микроконтактов               | ) |                       |
| Тип регулятора работы двигателя  | ) | для других систем     |
| на холостом ходу                 | ) | представить           |
| Тип держателя клапана            | ) | соответствующие       |
| Тип датчика температуры воды     | ) | сведения              |
| Тип датчика температуры воздуха  | ) |                       |
| Тип включателя подачи воздуха    | ) |                       |

Устройство для защиты от электромагнитных помех.

- Описание и/или чертеж: . . . . .
- 1.2.4.3.3 Марка (марки): . . . . .
- 1.2.4.3.4 Тип (типы): . . . . .
- 1.2.4.3.5 Инжектор (инжекторы): давление в момент открытия 4/:  
 . . . . . кПа или соответствующая диаграмма 4/:
- 1.2.4.3.6 Регулировка впрыскивания: . . . . .
- 1.2.4.3.7 Система запуска холодного двигателя: . . . . .
- 1.2.4.3.7.1 Принцип (принципы) работы: . . . . .
- 1.2.4.3.7.2 Эксплуатационные ограничения/пределы регулировки 1/, 4/: . . .
- 1.2.4.4 Насос высокого давления.
- 1.2.4.4.1 Давление 4/: . . . . . кПа или соответствующая диаграмма: . . .
- 1.2.5 Зажигание.
- 1.2.5.1 Марка (марки): . . . . .
- 1.2.5.2 Тип (типы): . . . . .
- 1.2.5.3 Принцип работы: . . . . .
- 1.2.5.4 Кривая опережения зажигания 4/: . . . . .
- 1.2.5.5 Установка момента зажигания 4/: . . . . . до ВМТ
- 1.2.5.6 Размыкание контактов 4/: . . . . .
- 1.2.5.7 Угол кулачка 4/: . . . . .
- 1.2.5.8 Свечи зажигания: . . . . .
- 1.2.5.8.1 Марка: . . . . .
- 1.2.5.8.2 Тип: . . . . .
- 1.2.5.8.3 Зазор между электродами: . . . . . мм
- 1.2.5.9 Катушка зажигания.
- 1.2.5.9.1 Марка: . . . . .
- 1.2.5.9.2 Тип: . . . . .
- 1.2.5.10 Конденсатор зажигания.
- 1.2.5.10.1 Марка: . . . . .
- 1.2.5.10.2 Тип: . . . . .
- 1.2.6 Система охлаждения: жидкостная/воздушная 1/
- 1.2.7 Система впуска: . . . . .
- 1.2.7.1 Наддув: имеется/отсутствует 1/
- 1.2.7.1.1 Марка (марки): . . . . .
- 1.2.7.1.2 Тип (типы): . . . . .
- 1.2.7.1.3 Описание системы (максимальное давление наддува: . . . . . в кПа,  
 дроссель турбоагнетателя:)
- 1.2.7.2 Промежуточный охладитель: имеется/отсутствует 1/

- 1.2.7.3 Описание и/или чертежи воздухозаборников и вспомогательного оборудования (распределитель, подогреватель, дополнительные воздухозаборники и т.д.): . . . . .
- 1.2.7.3.1 Описание впускного коллектора (включая чертежи и/или фотографии):
- 1.2.7.3.2 Воздушный фильтр, чертежи: или
- 1.2.7.3.2.1 Марка (марки): . . . . .
- 1.2.7.3.2.2 Тип (типы): . . . . .
- 1.2.7.3.3 Глушитель шума всасывания, чертежи: или
- 1.2.7.3.3.1 Марка (марки): . . . . .
- 1.2.7.3.3.2 Тип (типы): . . . . .
- 1.2.8 Система выпуска.
- 1.2.8.1 Описание и чертежи системы выпуска: . . . . .
- 1.2.9 Характеристики распределения или аналогичные данные.
- 1.2.9.1 Максимальный ход клапанов, углы открытия и закрытия или характеристики других возможных систем распределения по отношению к верхней мертвой точке: . . . . .
- 1.2.9.2 Исходные и/или регулировочные зазоры  $\frac{1}{\text{}}$ : . . . . .
- 1.2.10 Используемая смазка.
- 1.2.10.1 Марка: . . . . .
- 1.2.10.2 Тип: . . . . .
- 1.2.11 Меры, принимаемые в целях предотвращения загрязнения воздуха.
- 1.2.11.1 Устройство для рециркуляции картерных газов (описание и/или чертежи): . . . . .
- 1.2.11.2 Дополнительные устройства для предотвращения загрязнения (если они имеются и если они не упомянуты в другой рубрике): . . . . .
- 1.2.11.2.1 Каталитический нейтрализатор: имеется/отсутствует  $\frac{1}{\text{}}$
- 1.2.11.2.1.1 Число каталитических нейтрализаторов и элементов: . . . . .
- 1.2.11.2.1.2 Размеры и форма каталитического нейтрализатора (нейтрализаторов) (объем, . . .): . . . . .
- 1.2.11.2.1.3 Тип каталитического действия: . . . . .
- 1.2.11.2.1.4 Общее содержание драгоценных металлов: . . . . .
- 1.2.11.2.1.5 Относительная концентрация: . . . . .
- 1.2.11.2.1.6 Опора нейтрализатора (структура и материал): . . . . .
- 1.2.11.2.1.7 Плотность ячеек: . . . . .
- 1.2.11.2.1.8 Тип оболочки каталитического нейтрализатора (нейтрализаторов): . . . . .
- 1.2.11.2.1.9 Расположение каталитического нейтрализатора (нейтрализаторов) (местоположение на линии отвода выхлопных газов и размеры): . . . . .
- 1.2.11.2.1.10 Кислородный датчик: тип: . . . . .
- 1.2.11.2.1.10.1 Расположение кислородного датчика: . . . . .
- 1.2.11.2.1.10.2 Диапазон работы кислородного датчика: . . . . .
- 1.2.11.2.2 Наддув: имеется/отсутствует  $\frac{1}{\text{}}$

- 1.2.11.2.2.1 Тип (форсунка, воздушный насос, ...): . . . . .
- 1.2.11.2.3 Рециркуляция отработавших газов: имеется/отсутствует 1/
- 1.2.11.2.3.1 Характеристики (производительность, ...): . . . . .
- 1.2.11.2.4 Системы ограничения выбросов в результате испарения. Полное  
подробное описание устройств и их регулировка: . . . . .  
Схема системы ограничения выбросов в результате испарения: . . .  
Чертеж резервуара с активированным углем: . . . . .  
Чертеж топливного бака с указанием объема и материала: . . . . .
- 1.2.11.2.5 Фильтр для улавливания твердых частиц: имеется/отсутствует 1/
- 1.2.11.2.5.1 Размеры и форма фильтра для улавливания твердых  
частиц (объем): . . . . .
- 1.2.11.2.5.2 Тип фильтра для улавливания твердых частиц и принцип работы: .
- 1.2.11.2.5.3 Расположение фильтра для улавливания твердых частиц  
(местоположение  
на линии отвода отработавших газов и размеры):
- 1.2.11.2.5.4 Система/метод регенерации. Описание и чертеж: . . . . .
- 1.2.11.2.6 Другие системы (описание и принцип работы): . . . . .

---

1/ Ненужное вычеркнуть.

2/ Это значение должно округляться до ближайшей десятой доли миллиметра.

3/ Это значение должно рассчитываться при  $\pi = 3,1416$  и округляться до ближайшего см<sup>3</sup>.

4/ Указать допустимое отклонение.

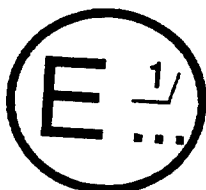


Приложение 2

СООБЩЕНИЕ

(Максимальный формат: А4 (210 x 297 мм))

направлено: наименование административного органа



.....  
.....  
.....

касающееся: ВЫДАЧИ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ 2/  
РАСПРОСТРАНЕНИЯ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ  
ОТКАЗА В ОФИЦИАЛЬНОМ УТВЕРЖДЕНИИ  
ОТМЕНЫ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ  
ОКОНЧАТЕЛЬНОГО ПРЕКРАЩЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВА

типа транспортного средства на основании Правил № 101

Официальное утверждение № ..... Распространение № .....

1. Фабричная или торговая марка транспортного средства: .....
2. Тип транспортного средства: .....
3. Категория транспортного средства: .....
4. Наименование и адрес завода-изготовителя: .....  
.....
5. В соответствующих случаях наименование и адрес представителя  
завода-изготовителя: .....  
.....
6. Описание транспортного средства:
  - 6.1 Масса транспортного средства в снаряженном состоянии: .....
  - 6.2 Максимально допустимая масса: .....

6. Описание транспортного средства:

- 6.1 Масса транспортного средства в снаряженном состоянии: .....
- 6.2 Максимально допустимая масса: .....
- 6.3 Тип кузова: седан, универсал, купе 2/: .....
- 6.4 Привод на: передние колеса, задние колеса, 4 x 4 2/: .....
- 6.5 Двигатель.
- 6.5.1 Рабочий объем: .....
- 6.5.2 Подача топлива: карбюратор, впрыск 2/: .....
- 6.5.3 Рекомендуемое заводом-изготовителем топливо: .....
- 6.5.4 Максимальная мощность: ..... кВт при ..... мин<sup>-1</sup>
- 6.5.5 Наддув: имеется/отсутствует 2/ .....
- 6.5.6 Зажигание: воспламенение от сжатия, принудительное  
зажигание (механическое или электронное) 2/
- 6.6 Трансмиссия.
- 6.6.1 Тип коробки передач: механическая, автоматическая,  
бесступенчатая 2/  
.....
- 6.6.2 Количество передач .....
- 6.6.3 Общие передаточные числа (включая окружности шин  
при движении под нагрузкой): скорость в км/ч  
при 1 000 мин<sup>-1</sup> двигателя:
- 1-я передача: .....
- 2-я передача: .....
- 3-я передача: .....

- 4-я передача: .....
- 5-я передача: .....
- ускоряющая передача: .....
- 6.6.4 Передаточное число главной передачи: .....
- 6.6.5 Шины.
- Тип: .....
- Размеры: .....
- Окружность при движении под нагрузкой: .....
7. Результаты испытаний.
- 7.1 Общая выделенная масса CO<sub>2</sub>: ..... г/км
- 7.2 Расход топлива.
- 7.2.1 Расход топлива (городской цикл): ..... л/100 км
- 7.2.2 Расход топлива (внегородской цикл): ..... л/100 км
- 7.2.3 Расход топлива (смешанный цикл): ..... л/100 км
8. Дата представления транспортного средства для официального утверждения:  
.....
9. Техническая служба, уполномоченная проводить испытания для официального утверждения:  
.....
10. Номер протокола, составленного этой службой: .....
11. Дата составления протокола этой службой: .....
12. Официальное утверждение предоставлено/официальное утверждение распространено/в официальном утверждении отказано/официальное утверждение отменено 2/

13. Основания для распространения официального утверждения (в соответствующих случаях):  
.....
14. Замечания: .....
15. Месторасположение знака официального утверждения на транспортном средстве:  
.....
16. Место: .....
17. Дата: .....
18. Подпись: .....



---

1/ Номер, присвоенный стране, которая предоставила/распространила/отказала/отменила официальное утверждение (см. положения относительно официального утверждения в Правилах).

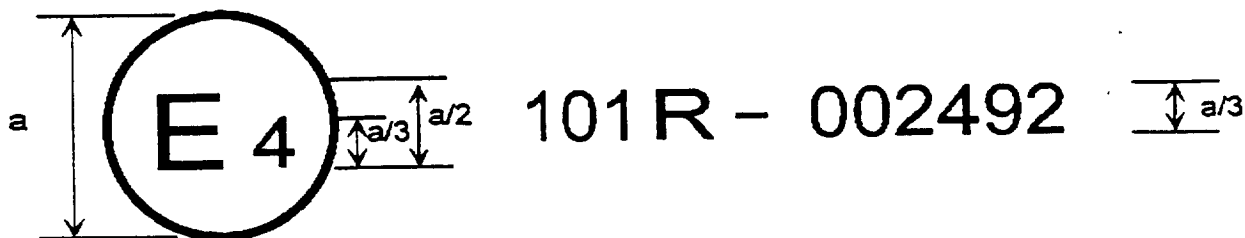
2/ Ненужное вычеркнуть.

Приложение 3

ПРИМЕРЫ ЗНАКОВ ОФИЦИАЛЬНОГО УТВЕРЖДЕНИЯ

Образец А

(см. пункт 4.4 настоящих Правил)

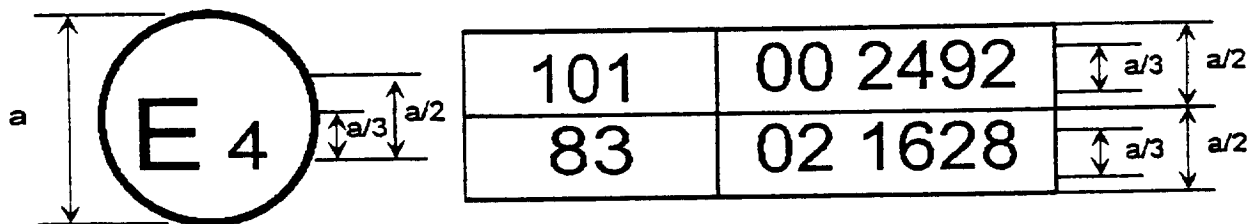


a = минимум 8 мм

Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на транспортном средстве, указывает, что данный тип транспортного средства официально утвержден в Нидерландах (E 4) в отношении измерения объема выбросов CO<sub>2</sub> и расхода топлива на основании Правил № 101 1/ под номером официального утверждения 002492. Две первые цифры номера официального утверждения указывают на то, что официальное утверждение было выдано в соответствии с предписаниями Правил № 101 1/ в их первоначальном варианте.

Образец В

(см. пункт 4.5 настоящих Правил)



a = минимум 8 мм

Приведенный выше знак официального утверждения, проставленный на транспортном средстве, указывает, что этот тип транспортного средства официально утвержден в Нидерландах (E 4) на основании Правил № 101 и 83\*. Две первые цифры номера официального утверждения указывают, что в момент представления соответствующих официальных утверждений Правила № 101 не были изменены, а Правила № 83 уже включали поправки серии 02.

\* Второй номер приведен только в качестве примера.

#### Приложение 4

### МЕТОД ИЗМЕРЕНИЯ ОБЪЕМА ВЫБРОСОВ ОКИСИ УГЛЕРОДА И РАСХОДА ТОПЛИВА

#### 1. УСЛОВИЯ ИСПЫТАНИЯ

##### 1.1 Общее состояние транспортного средства

- 1.1.1 Транспортное средство должно быть обкатано, причем его пробег до испытания должен составлять не менее 3 000 км, но не более 15 000 км.
- 1.1.2 Двигатель и органы управления транспортного средства должны быть отрегулированы в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя. Это требование также применяется, в частности, к регулировке холостого хода (частота вращения и содержание окиси углерода (СО) в отработавших газах) устройству для запуска холодного двигателя и системе очистки отработавших газов.
- 1.1.3 В лаборатории может быть проверена герметичность системы всасывания в целях избежания изменения процесса образования рабочей смеси вследствие проникновения дополнительного воздуха.
- 1.1.4 В лаборатории может быть проверено соответствие характеристик транспортного средства техническим требованиям завода-изготовителя и его пригодность для обычного использования и, в частности, возможность холодного и горячего запуска.
- 1.1.5 Перед испытанием транспортное средство должно быть помещено в такое место, в котором поддерживается практически постоянная температура 20°-30°С. Такое кондиционирование должно длиться не менее 6 часов до тех пор, пока температура масла в двигателе и охлаждающей жидкости (при ее наличии) не достигнет температуры окружающего воздуха  $\pm 2^{\circ}\text{C}$ . По просьбе завода-изготовителя испытание проводится не позднее чем через 30 часов после эксплуатации транспортного средства при обычной температуре.
- 1.1.6 Работать должно только то оборудование транспортного средства, которое необходимо для проведения испытания. Если имеется устройство подогрева всасываемого воздуха с ручным управлением, оно должно находиться в положении, предписанном заводом-изготовителем для такой температуры окружающего воздуха, при которой проводится испытание. Как правило, должны работать вспомогательные устройства, необходимые для нормального функционирования транспортного средства.

- 1.1.7 Если вентилятор системы охлаждения оборудован терморегулятором, он должен находиться на транспортном средстве в обычном рабочем положении. Система обогрева салона должна быть отключена; также должна быть отключена система кондиционирования воздуха, однако компрессор таких систем должен нормально функционировать.
- 1.1.8 Если установлен нагнетатель, он должен находиться в нормальном рабочем положении, соответствующем условиям испытания.

## 1.2 Смазочные материалы

Применяются смазочные материалы, рекомендуемые заводом-изготовителем транспортного средства, которые указываются в протоколе испытания.

## 1.3 Шины

Применяемые шины должны соответствовать одному из типов шин, определенных заводом-изготовителем в качестве штатных, причем давление воздуха в них должно соответствовать рекомендуемому заводом-изготовителем для нагрузки и максимальной скорости, используемых в процессе испытания. Давление воздуха в шинах должно быть указано в протоколе испытания.

## 1.4 Измерение объема выбросов CO<sub>2</sub> и других углеродосодержащих веществ

- 1.4.1 Испытательный цикл описан в добавлении 1 к приложению 4 к Правилам № 83 с внесенными в них поправками серии 01.
- 1.4.2 Регулировка нагрузки и имитатора инерции динамометрического стенда осуществляется в соответствии с приложением 4 к Правилам № 83, за исключением пункта 5.1 и пункта 3.3.1 добавления 2.

Для целей определения объема выбросов CO<sub>2</sub> и связанного с этим расхода топлива вес имитатора инерции, используемого для регулировки динамометрического стенда, устанавливается следующим образом:

Контрольная масса транспортного средства КМ (кг)	Мощность, поглощенная динамометрическим стендом ПМ (кВт)	Эквивалентная инерция И (кг)
КМ ≤ 480	3,8	455
480 < КМ ≤ 540	4,1	510
540 < КМ ≤ 595	4,3	570
595 < КМ ≤ 650	4,5	625
650 < КМ ≤ 710	4,7	680
710 < КМ ≤ 765	4,9	740
765 < КМ ≤ 850	5,1	800
850 < КМ ≤ 965	5,6	910
965 < КМ ≤ 1 080	6,0	1 020
1 080 < КМ ≤ 1 190	6,3	1 130
1 190 < КМ ≤ 1 305	6,7	1 250
1 305 < КМ ≤ 1 420	7,0	1 360
1 420 < КМ ≤ 1 530	7,3	1 470
1 530 < КМ ≤ 1 640	7,5	1 590
1 640 < КМ ≤ 1 760	7,8	1 700
1 760 < КМ ≤ 1 870	8,1	1 810
1 870 < КМ ≤ 1 980	8,4	1 930
1 980 < КМ ≤ 2 100	8,6	2 040
2 100 < КМ ≤ 2 210	8,8	2 150
2 210 < КМ ≤ 2 380	9,0	2 270
2 380 < КМ ≤ 2 610	9,4	2 270
2 610 < КМ	9,8	2 270

Если на динамометрическом стенде соответствующая эквивалентная инерция отсутствует, используется большее значение, наиболее близкое к величине контрольной массы транспортного средства.

При применении альтернативного метода установки динамометрического стенда тормоз регулируется в соответствии с величинами ПМ, перечисленными в вышеуказанной таблице.



1.4.3 Расчет объема выбросов.

1.4.3.1 Объем выбросов газообразных загрязняющих веществ рассчитывается при помощи следующей формулы:

$$M_i = \frac{V_{mix} \cdot Q_i \cdot C_i \cdot 10^{-6}}{d} \quad (1)$$

где:

$M_i$  = выделенная масса загрязняющего вещества  $i$  в г/км;

$V_{mix}$  = объем разреженных отработавших газов, выраженный в литрах на одно испытание и приведенный к стандартным условиям (273,2 К и 101,33 кПа);

$Q_i$  = плотность загрязняющего вещества  $i$  в г/л при нормальной температуре и давлении (273,2 К и 101,33 кПа);

$C_i$  = концентрация загрязняющего вещества  $i$  в разреженных отработавших газах, выраженная в частях на млн. и скорректированная на количество загрязняющего вещества  $i$ , содержащегося в разрежающем воздухе. Если  $C_i$  выражена в процентах объема, вместо коэффициента  $10^{-6}$  используется  $10^{-2}$ ;

$d$  = фактическое расстояние, пройденное во время испытания в км.

1.4.3.2 Определение объема.

1.4.3.2.1 Расчет объема в случае использования устройства переменного разрежения с постоянным контролем расхода с помощью регулировочного отверстия или трубки Вентури. Постоянно регистрировать параметры объемного потока и рассчитывать общий объем для всего времени испытания.

1.4.3.2.2 Расчет объема в случае использования нагнетательного поршневого насоса. Объем разреженных отработавших газов в системах, включающих нагнетательный поршневой насос, рассчитывается по следующей формуле:

$$V = V_o \cdot N$$

где:

$V$  = объем разреженных отработавших газов, выраженный в литрах на одно испытание (до корректировки);

$V_0$  = объем газа, доставленный нагнетательным поршневым насосом при испытательных условиях, в литрах на оборот;

$N$  = число оборотов насоса за одно испытание.

1.4.3.2.3 Расчет объема разреженных отработавших газов в нормальных условиях. Объем разреженных отработавших газов приводится к нормальным условиям по следующей формуле:

$$V_{mix} = V \cdot K_1 \cdot \frac{P_p}{T_p} \quad (2)$$

в которой:

$$K_1 = \frac{273,2}{101,33} = 2,6961 \text{ (K} \cdot \text{kPa}^{-1}\text{)} \quad (3)$$

где:

$P_p$  = абсолютное давление на входе нагнетательного поршневого насоса в кПа;

$T_p$  = средняя температура разреженных отработавших газов, поступающих в нагнетательный поршневой насос в ходе испытания (К).

1.4.3.3 Расчет скорректированной концентрации загрязняющих газов в камере для отбора проб

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right) \quad (4)$$

где:

$C_i$  = концентрация загрязняющего вещества  $i$  в разреженных отработавших газах, выраженная в частях на млн. или в процентах объема и скорректированная в соответствии с количеством  $i$ , содержащимся в разбавляющем воздухе;

$C_e$  = измеренная концентрация загрязняющего вещества  $i$  в разреженных отработавших газах, выраженная в частях на млн. или в процентах объема;

$C_d$  = измеренная концентрация загрязняющего вещества  $i$  в разбавляющем воздухе, выраженная в частях на млн. или в процентах объема;

$DF$  = коэффициент разрежения.

Коэффициент разрежения рассчитывается следующим образом:

$$DF = \frac{13,4}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) 10^{-4}} \quad (5)$$

где:

$C_{CO_2}$  = концентрация  $CO_2$  в разреженных отработавших газах, содержащихся в камере для отбора проб, выраженная в процентах объема;

$C_{HC}$  = концентрация HC в разреженных отработавших газах, содержащихся в камере для отбора проб, выраженная в частях на млн. углеродного эквивалента;

$C_{CO}$  = концентрация CO в разреженных отработавших газах, содержащихся в камере для отбора проб, выраженная в частях на млн.

1.4.3.4 Пример.

1.4.3.4.1 Данные.

1.4.3.4.1.1 Окружающие условия:

температура окружающего воздуха:  $23^{\circ}\text{C} = 296,2 \text{ Кб,}$

барометрическое давление:  $P_B = 101,33 \text{ кПа.}$

1.4.3.4.1.2 Измеренный и приведенный к стандартным условиям объем:

$V = 52,961 \text{ л}$

1.4.3.4.1.3 Показания анализатора:

	Проба разреженных отработавших газов	Проба разрежающего воздуха
HC <u>1/</u>	92 млн. <sup>-1</sup>	3,0 млн. <sup>-1</sup>
CO	470 млн. <sup>-1</sup>	0 млн. <sup>-1</sup>
CO <sub>2</sub>	1,6% объема в %	0,03 объема в %
<u>1/</u> В частях на млн. углеродного эквивалента.		

1.4.3.4.2 Расчет.

1.4.3.4.2.1 Коэффициент разрежения (DF) (см. формулу (5)):

$$DF = \frac{13,4}{C_{CO_2} + (C_{HC} + C_{CO}) \cdot 10^{-4}}$$

$$DF = \frac{13,4}{1,6 + (92 + 470) \cdot 10^{-4}}$$

$$DF = 8,091$$

1.4.3.4.2.2 Расчет скорректированной концентрации загрязняющих газов в камере для отбора проб:

НС, общая выделенная масса (см. формулы (4) и (1)):

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right) \quad (4)$$

$$C_{НС} = 92 - 3 \times \left(1 - \frac{1}{8,091}\right)$$

$$Q_{НС} = 89,381 \text{ млн}^{-1}$$

где:

$$M_{НС} = C_{НС} \cdot V_{mix} \cdot Q_{НС} \cdot \frac{1}{d} \cdot 10^{-6} \quad (1)$$

$$Q_{НС} = 0,619$$

$$M_{НС} = 89,371 \times 51,961 \times 0,619 \times 10^{-6} \times \frac{1}{d}$$

$$M_{НС} = \frac{2,88}{d} \text{ г/км}$$

Общая выделенная масса СО (см. формулу (1)):

$$M_{СО} = C_{СО} \cdot V_{mix} \cdot Q_{СО} \cdot \frac{1}{d} \cdot 10^{-6} \quad (1)$$

где:

$$Q_{СО} = 1,25$$

$$M_{CO} = 470 \times 51,961 \times 1,25 \times 10^{-6} \times \frac{1}{d}$$

$$M_{CO} = \frac{30,5}{d} \text{ Г/КМ}$$

Общая выделенная масса CO<sub>2</sub> (см. формулу (1)):

$$C_i = C_e - C_d \left(1 - \frac{1}{DF}\right) \quad (4)$$

$$C_{CO_2} = 1,6 - 0,03 \times \left(1 - \frac{1}{8,091}\right)$$

$$C_{CO_2} = 1,573 \text{ \% от объема}$$

и:

$$Q_{CO_2} = 1,964$$

$$M_{CO_2} = C_{CO_2} \cdot V_{mix} \cdot Q_{CO_2} \cdot 10^{-2} \cdot \frac{1}{d} \quad (1)$$

$$M_{CO_2} = 1,573 \times 51,961 \times 1,964 \times 10^{-2} \times \frac{1}{d}$$

$$M_{CO_2} = \frac{1,605 \cdot 27}{d} \text{ Г/КМ}$$

#### 1.4.3.5 Специальные положения для транспортных средств с дизельным двигателем

##### Измерение HC с дизельными двигателями

При расчете выделенной массы HC для дизельных двигателей средняя концентрация HC определяется по следующей формуле:

$$C_e = \frac{\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} \cdot dt}{t_2 - t_1} \quad (7)$$

где:

$\int_{t_1}^{t_2} C_{HC} \cdot dt$  = интеграл показателей нагретой системы FID в ходе испытания  
( $t_2 - t_1$ )

$C_e$  = измеренная концентрация HC в разреженных отработавших газах, рассчитанная с использованием суммарного следа HC и выраженная в частях на млн. углеродного эквивалента.

#### 1.5 Расчет расхода топлива

1.5.1 Расход топлива рассчитывается на основе объема выбросов углеводородов, окиси углерода и двуокиси углерода в соответствии с пунктом 1.4 настоящего приложения.

1.5.2 Расход топлива, выраженный в литрах на 100 км, рассчитывается по следующим формулам:

а) для транспортных средств с бензиновым двигателем:

$$FC = \frac{0,1154}{D} [(0,866 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

в) для транспортных средств с дизельным двигателем:

$$FC = \frac{0,1155}{D} [(0,866 \cdot HC) + (0,429 \cdot CO) + (0,273 \cdot CO_2)]$$

где:

FC = расход топлива в литрах на 100 км;

HC = измеренный объем выбросов углеводородов в г/км;

CO = измеренный объем выбросов окиси углерода в г/км;

CO<sub>2</sub> = измеренный объем выбросов двуокиси углерода в г/км;

D = плотность топлива, используемого для испытания.

-----