

AMG Mercedes C-Class DTM 2008

Радиоуправляемая модель с двигателем внутреннего сгорания



Монтаж
двигателя

Болид Бернда Шнайдера



Функции карбюратора
радиоуправляемой модели



ISSN 2218-5410



9 772218 541774

00058

DeAGOSTINI

Болид Бернда Шнайдера

58

AMG Mercedes C-Class DTM 2008

Радиоуправляемая модель с двигателем внутреннего сгорания

ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ

С этим номером вы получили детали, необходимые для монтажа двигателя к шасси вашей радиоуправляемой модели Mercedes DTM. Монтаж – операция не столько сложная, сколько ответственная: необходимо обеспечить надежную фиксацию двигателя. В процессе работы возникает вибрация, обусловленная возвратно-поступательным движением поршня, и существует вероятность ослабления болтов крепления.

197–202

АВТОМОДЕЛИЗМ. ТЕХНОЛОГИИ

Карбюратор – важный узел, от правильной работы которого зависит нормальное функционирование радиоуправляемой модели. Основная задача карбюратора состоит в обеспечении оптимальной пропорции топлива и воздуха в горючей смеси. Сегодня мы познакомимся с устройством и основными функциями карбюратора.

123–128



AMG Mercedes C-Class DTM 2008

Выпуск №58, 2012
Еженедельное издание

РОССИЯ

Издатель, учредитель, редакция:
ООО «Де Агостини», Россия
Юридический адрес: Россия, 105066, г. Москва,
ул. Александра Лукьянова, д. 3, стр. 1
Письма читателей по данному адресу не принимаются.

www.deagostini.ru

Генеральный директор:	Николаос Скилакис
Главный редактор:	Анастасия Жаркова
Финансовый директор:	Наталья Василенко
Коммерческий директор:	Александр Якутов
Менеджер по маркетингу:	Михаил Ткачук
Менеджер по продукту:	Светлана Юхина

Для заказа пропущенных номеров и по всем вопросам, касающимся информации о коллекции, обращайтесь по телефону бесплатной горячей линии в России:

☎ 8-800-200-02-01

Телефон «горячей линии» для читателей Москвы:

☎ 8-495-660-02-02

✉ Адрес для писем читателей:
Россия, 170100, г. Тверь, Почтамт, а/я 245,
«Де Агостини», «AMG Mercedes C-Class DTM 2008»
Пожалуйста, указывайте в письмах свои контактные
данные для обратной связи (телефон или e-mail).
Распространение: ЗАО «ИД Бурда»

Свидетельство о регистрации СМИ в Федеральной
службе по надзору в сфере связи, информационных
технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор)
ПИ №ФС77-39396 от 05.04.2010

УКРАИНА

Издатель и учредитель:
ООО «Де Агостини Паблшинг», Украина
Юридический адрес:
01032, Украина, г. Киев, ул. Саксаганского, 119
Генеральный директор: Екатерина Клименко

Для заказа пропущенных номеров и по всем вопросам, касающимся информации о коллекции, обращайтесь по телефону бесплатной горячей линии в Украине:

☎ 0-800-500-8-40

✉ Адрес для писем читателей:
Украина, 01033, г. Киев, а/я «Де Агостини»,
«AMG Mercedes C-Class DTM 2008»
Україна, 01033, м. Київ, а/с «Де Агостіні»

Свидетельство о государственной регистрации печатного
СМИ Министерства юстиции Украины
КВ №16824-5496Р от 15.07.2010г.

БЕЛАРУСЬ

Импортер и дистрибьютор в РБ: ООО «РЭМ-ИНФО»,
г. Минск, пер. Козлова, д. 7г, тел.: (017) 297-92-75

✉ Адрес для писем читателей:
Республика Беларусь, 220037, г. Минск, а/я 221,
ООО «РЭМ-ИНФО», «Де Агостини»,
«AMG Mercedes C-Class DTM 2008»

КАЗАХСТАН

Распространение: ТОО «КГП «Бурда-Алатау Пресс»

Рекомендуемая розничная цена: 249 руб.
Розничная цена: 44,90 грн., 990 тенге

Издатель оставляет за собой право увеличить цену выпусков. Издатель оставляет за собой право изменять последовательность номеров и их содержание. Неотъемлемой частью журнала являются элементы для сборки модели.

Отпечатано в типографии:
Deaprinting – Officine Grafiche Novara 1901 Spa,
Corso della Vittoria 91, 28100, Novara, Italy.
Тираж: 65 000 экз.

ООО «Де Агостини», 2012
ISSN 2218-5410

ВНИМАНИЕ! Модель «AMG Mercedes C-класса DTM 2008» не является игрушкой и не предназначена для детей младше 14 лет. Соблюдайте приведенные в журнале указания. Производитель оставляет за собой право в любое время изменять последовательность и свойства комплектующих деталей данной модели.

Дата выхода в России 10.01.2012

Монтаж двигателя

Сегодня нам предстоит закрепить двигатель на шасси нашей радиоуправляемой модели. При монтаже важно обеспечить надежную фиксацию двигателя: в процессе работы возникает вибрация, обусловленная возвратно-поступательным движением поршня, и существует вероятность ослабления болтов крепления.

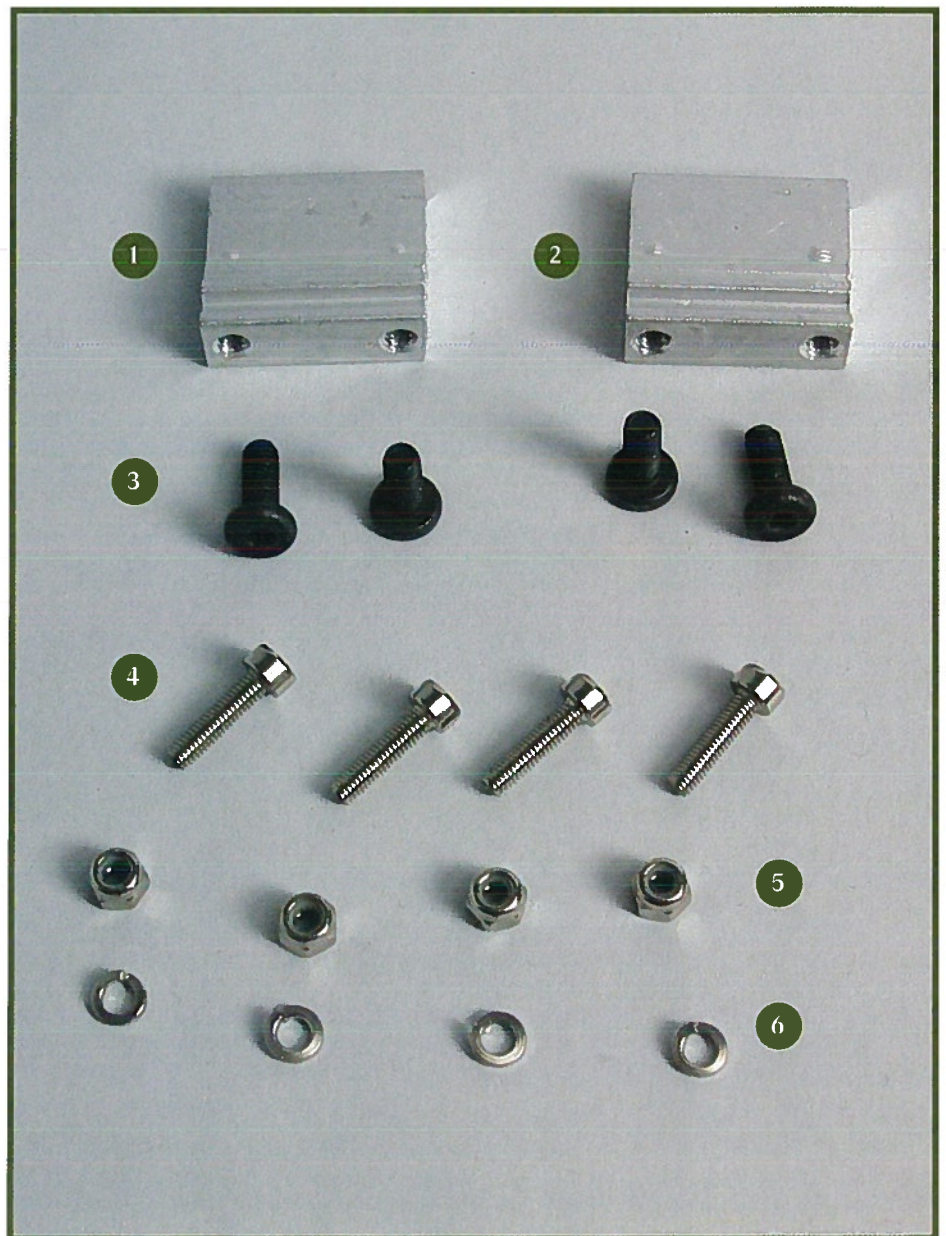
С этим номером вы получили детали, необходимые для монтажа двигателя к шасси вашей модели Mercedes DTM. В комплект входят две алюминиевые опоры двигателя, восемь болтов с внутренним шестигранником (четыре длинных и четыре коротких), четыре стопорных шайбы и четыре гайки с нейлоновой вставкой. С помощью прилагающихся деталей вы сможете выполнить все необходимые этапы сборки. Процесс монтажа двигателя очень прост. Тем не менее, мы рекомендуем вам строго придерживаться инструкции.

- 1 Опора двигателя левая
- 2 Опора двигателя правая
- 3 Болты с внутренним шестигранником короткие (4 шт.)
- 4 Болты с внутренним шестигранником длинные 3×12 мм (4 шт.)
- 5 Гайки М3 с нейлоновой вставкой (4 шт.)
- 6 Стопорные шайбы (4 шт.)

ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

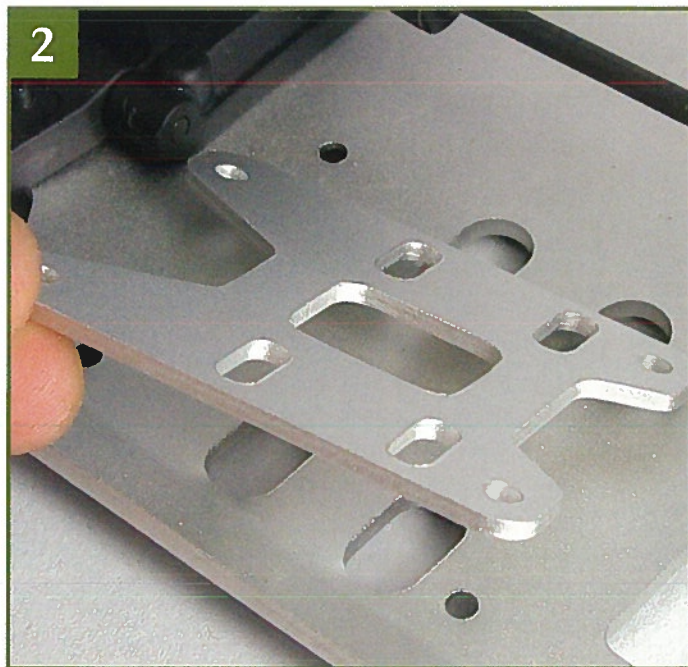
Для сборки вам потребуются:

- КРЕСТОВАЯ ОТВЕРТКА МАЛОГО/СРЕДНЕГО РАЗМЕРА
- КРЕСТООБРАЗНЫЙ БАЛОННЫЙ КЛЮЧ
- КЛЮЧ С ШЕСТИГРАННОЙ ГОЛОВКОЙ 1,5 мм

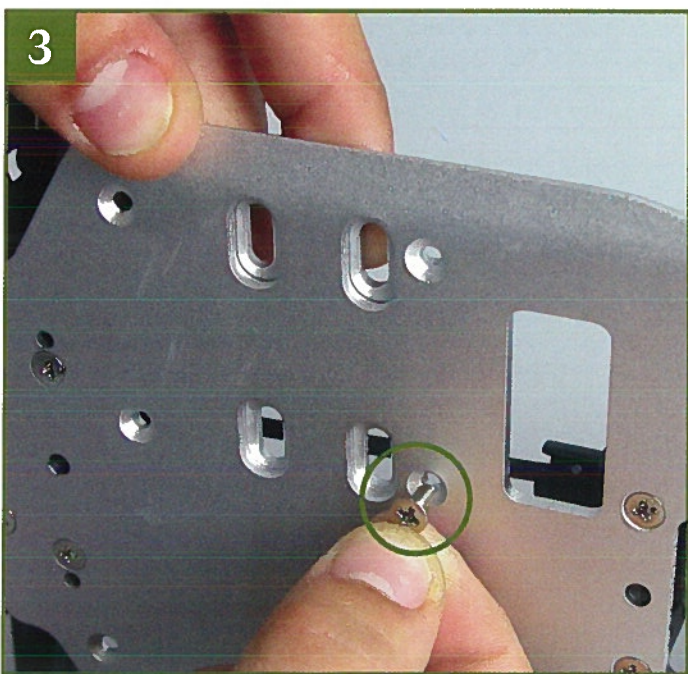




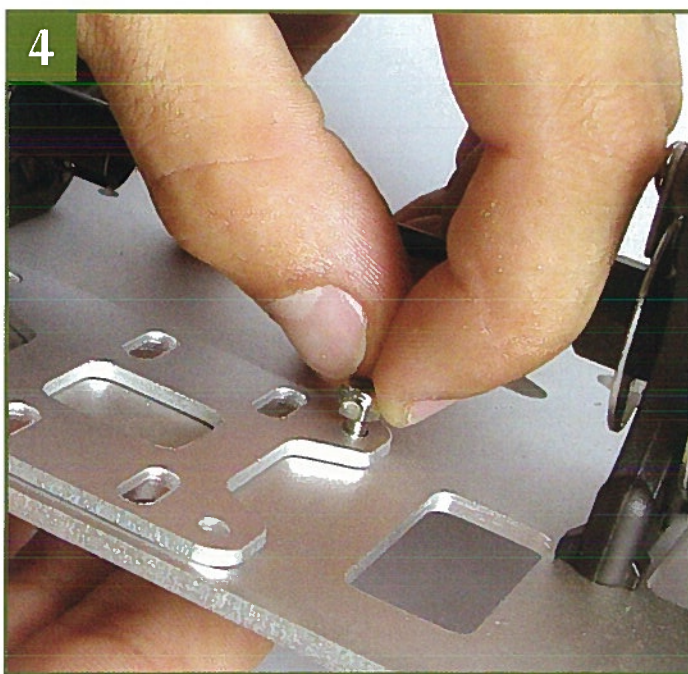
1 Возьмите монтажную пластину и четыре болта 3×8 мм из комплекта деталей, полученных с № 41 (см. стр. 131).



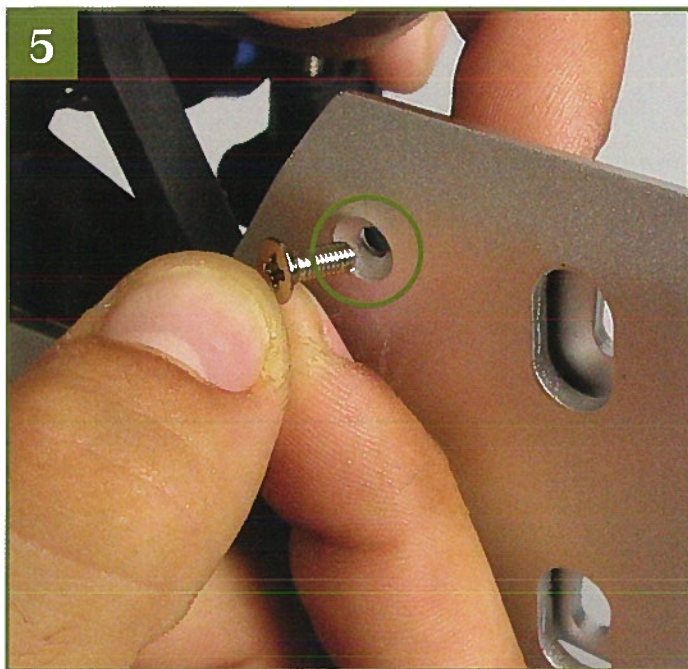
2 Положите шасси перед собой на стол. Установите монтажную пластину в положение, показанное на фото.



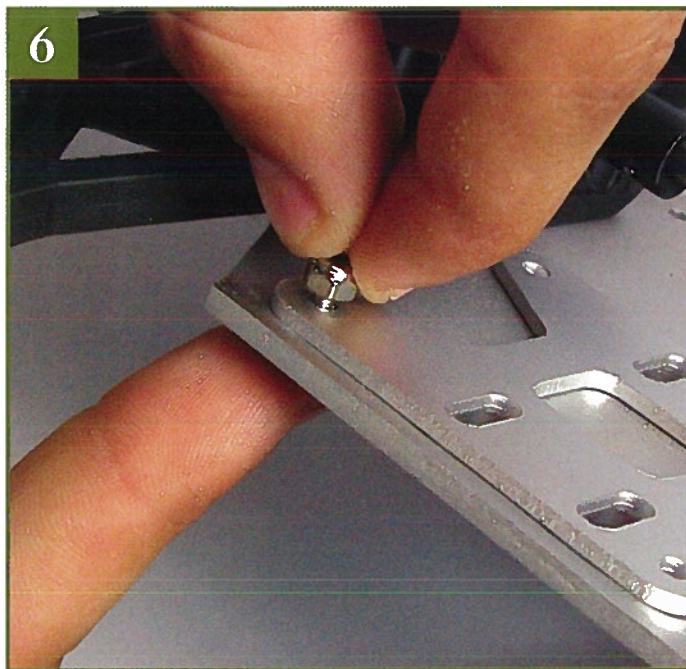
3 Разверните шасси вертикально. Удерживая монтажную пластину одной рукой, другой вставьте болт 3×8 мм в отверстие, обведенное зеленым кружком.



4 Удерживайте болт пальцем. Установите на болт гайку с нейлоновой вставкой и заверните ее пальцами.



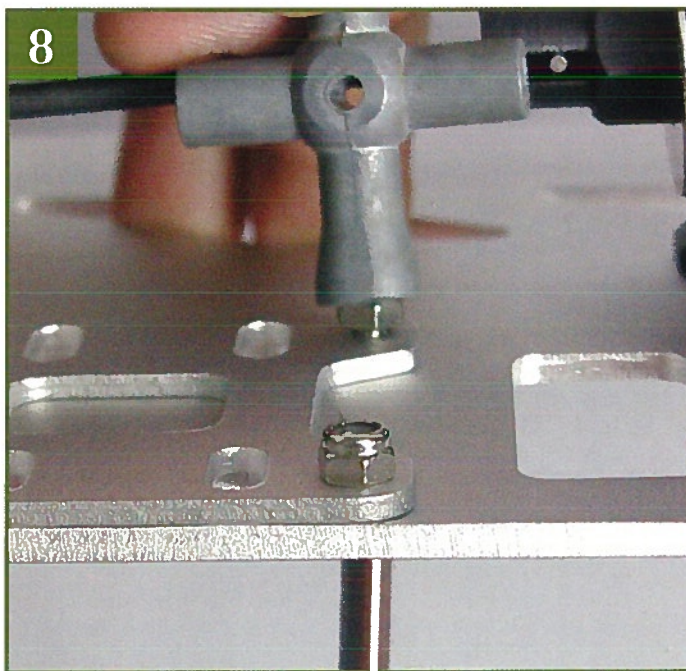
5 Снова разверните шасси вертикально. Возьмите второй болт 3×8 мм и вставьте его в отверстие, обведенное зеленым кружком.



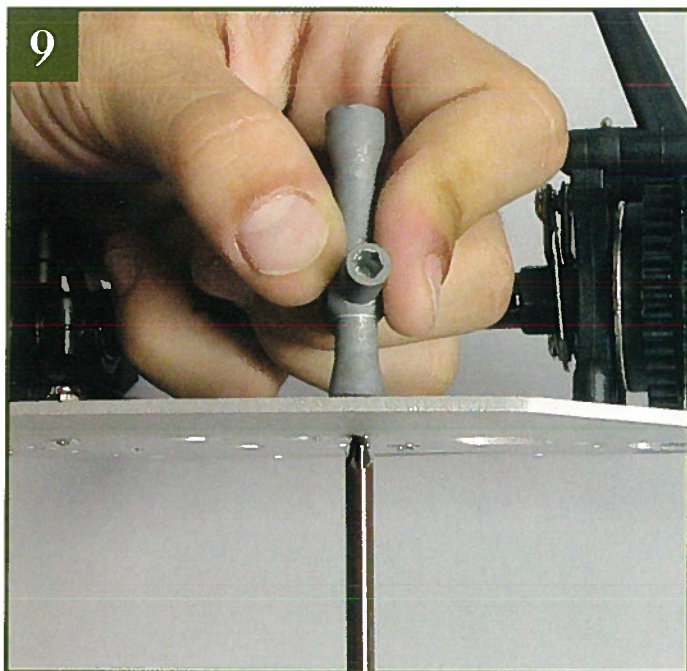
6 Установите на болт гайку с нейлоновой вставкой и заверните ее пальцами.



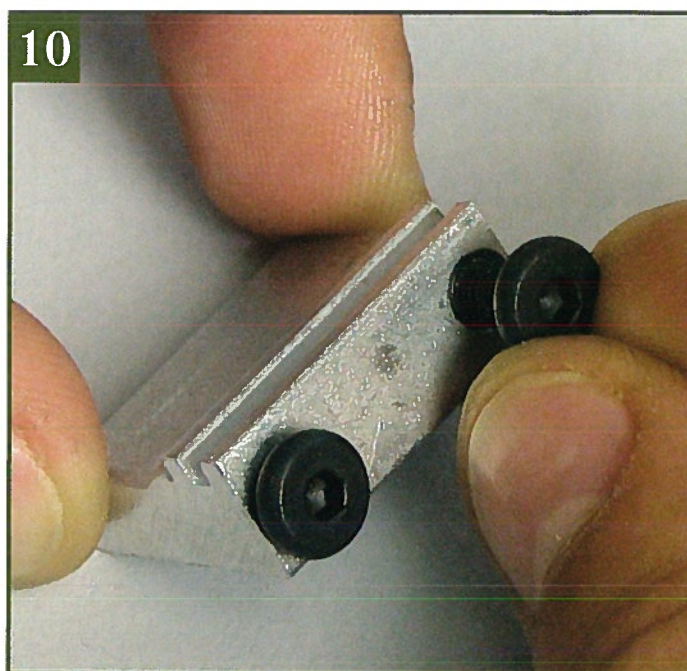
7 Для закрепления монтажной пластины на шасси установите оставшиеся два болта в той же последовательности.



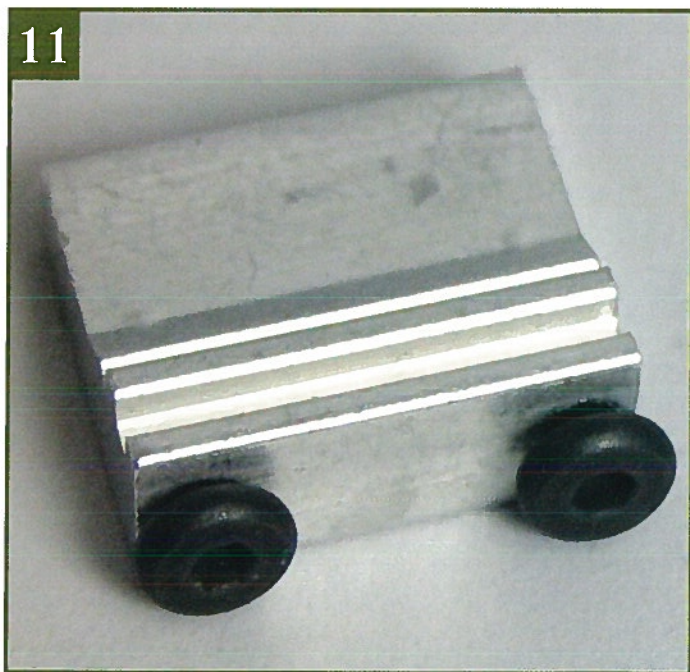
8 Крестообразным балонным ключом и крестовой отверткой окончательно затяните болты и гайки.



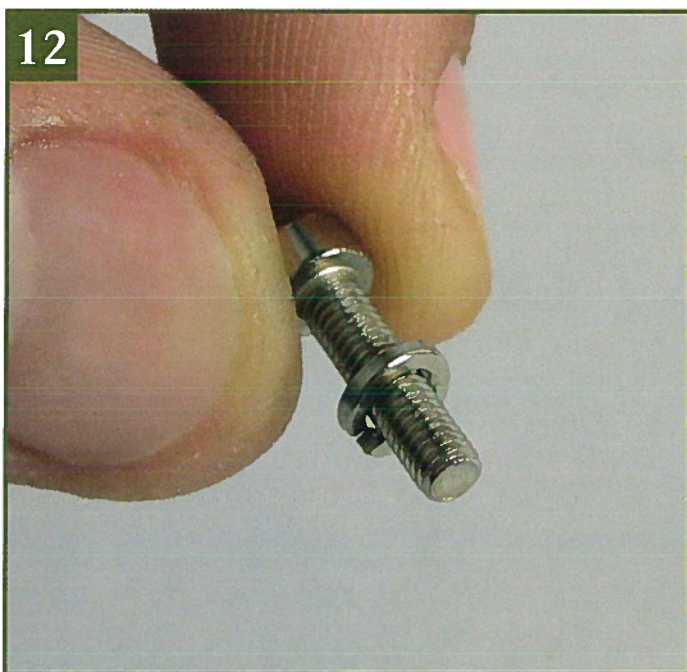
9 Рекомендуем удерживать отвертку неподвижно и затягивать гайку ключом. Чтобы полностью затянуть все гайки, необходимо приложить усилие.



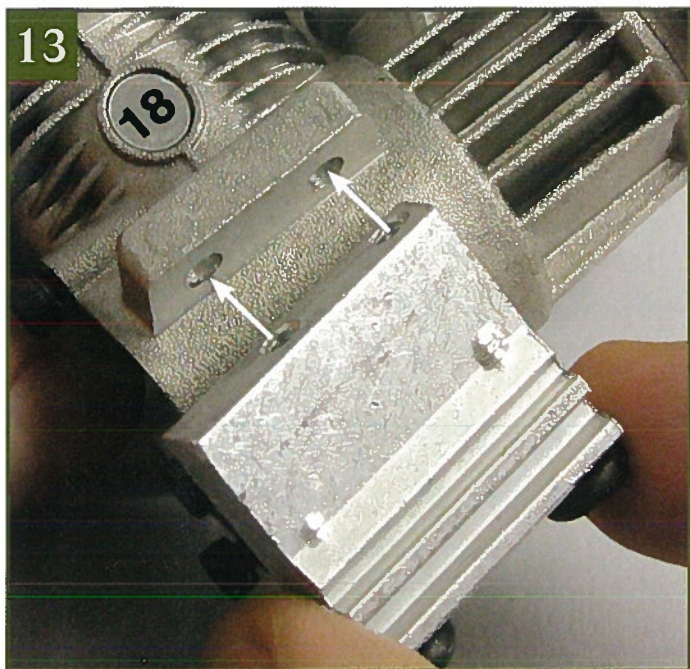
10 Возьмите одну из двух опор двигателя и вставьте в отверстия, расположенные в ее нижней части, два болта с внутренним шестигранником.



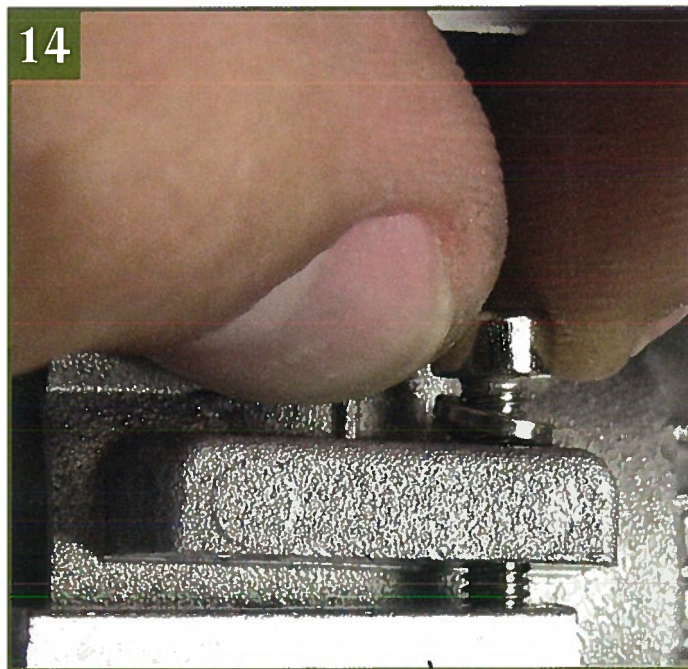
11 Повторите те же операции для другой опоры двигателя и оставшейся пары болтов с внутренним шестигранником.



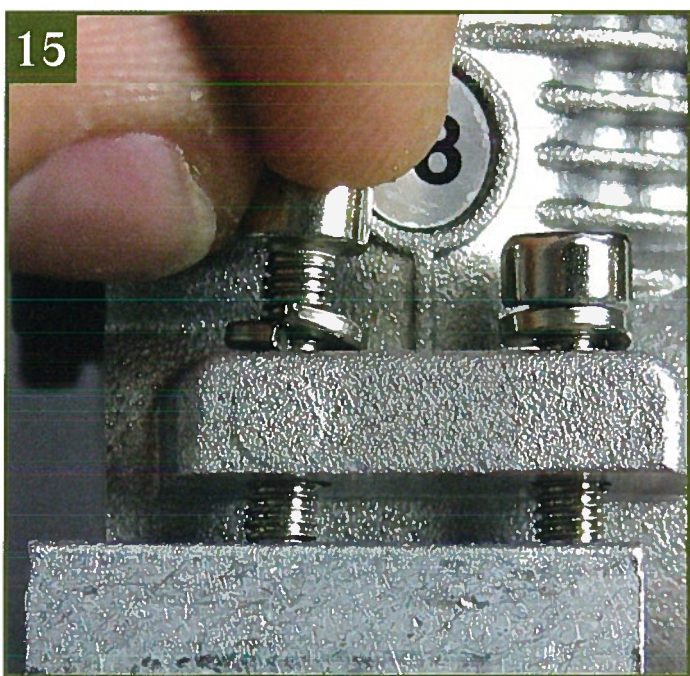
12 Возьмите болт 3×12 мм из сборочного комплекта и установите на него стопорную шайбу.



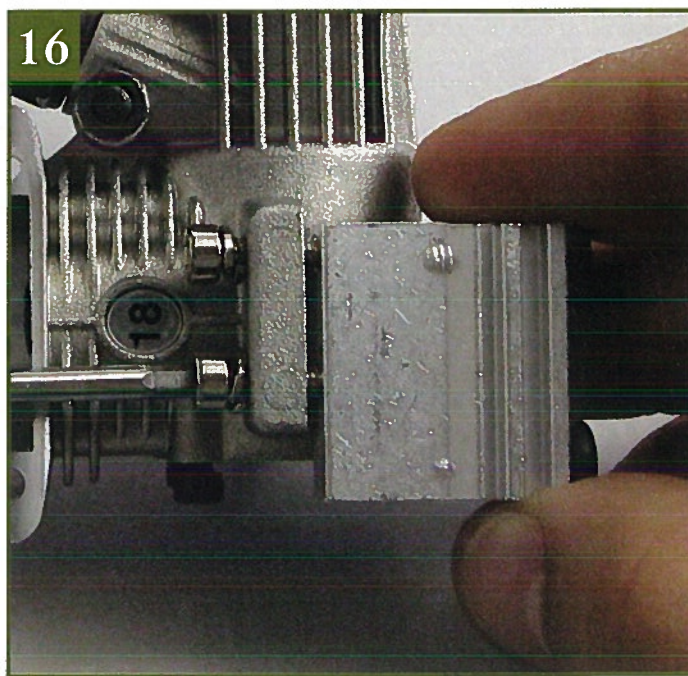
13 Соедините правую опору двигателя с соответствующим выступом с правой стороны картера двигателя. Белые стрелки показывают правильное расположение отверстий.



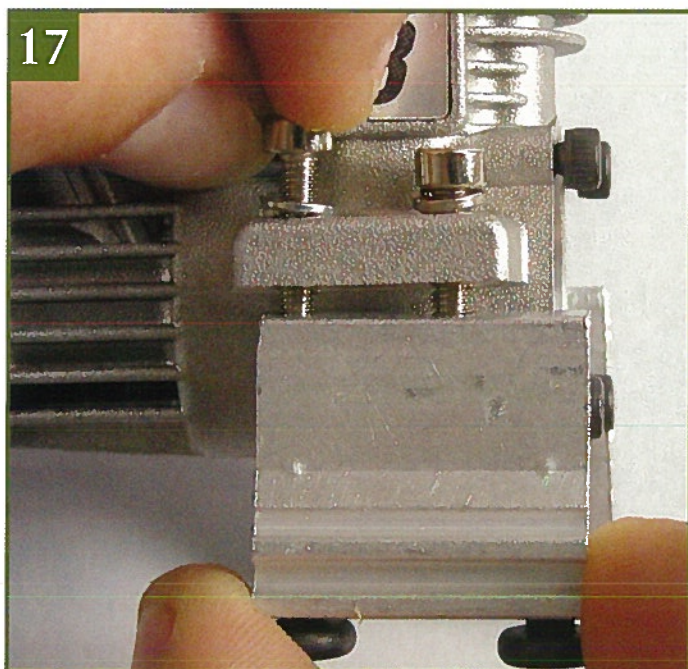
14 Удерживая правую опору двигателя одной рукой, вставьте болт со стопорной шайбой в расположенное впереди отверстие и заверните его пальцами.



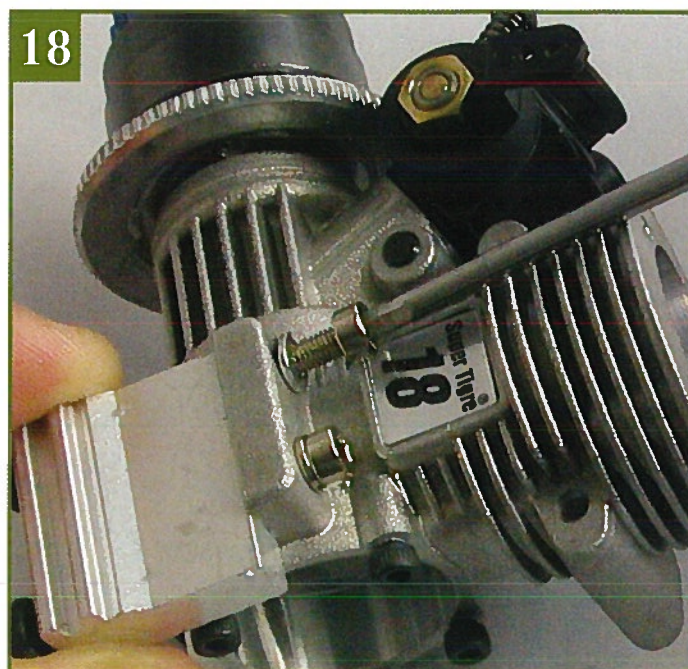
15 Возьмите второй болт. Установите на него стопорную шайбу. Установите болт в расположенное сзади отверстие и заверните его пальцами.



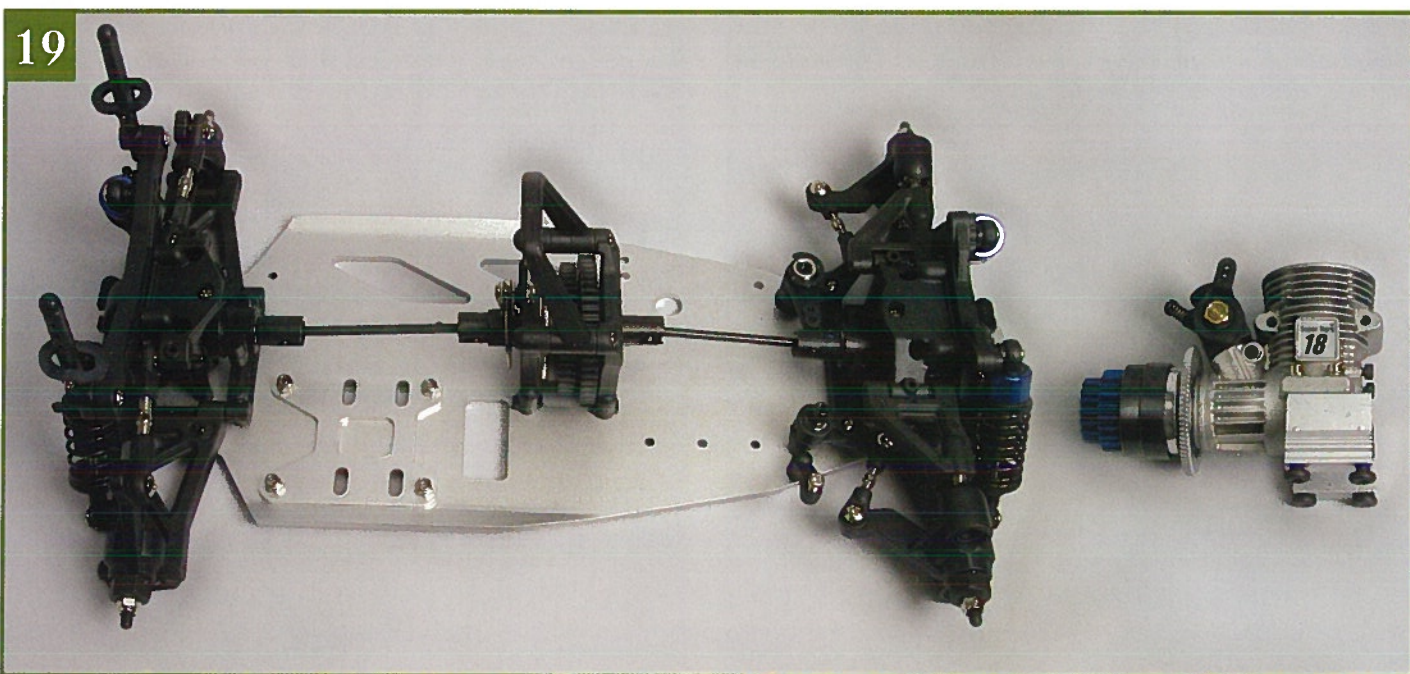
16 Шестигранным ключом окончательно затяните болты так, чтобы опора касалась выступа на картере двигателя.



17 Возьмите левую опору двигателя, два оставшихся болта и стопорные шайбы из сборочного комплекта. Установите и зафиксируйте левую опору двигателя, два оставшихся болта и стопорные шайбы с левой стороны картера двигателя, выполнив те же операции, что и для правой опоры.



18 Шестигранным ключом затяните оба болта крепления левой опоры двигателя.



19 Вы прикрепили монтажную пластину к шасси, а опоры – к картеру двигателя. Уберите детали и инструменты в надежное место.

Функции карбюратора: образование топливовоздушной смеси, управление количеством оборотов двигателя

Карбюратор – один из важнейших компонентов вашей радиоуправляемой модели, от работы которого зависит производительность двигателя внутреннего сгорания.

Сегодня мы познакомимся с основными функциями карбюратора.

В двигателе внутреннего сгорания вашей гоночной модели Mercedes DTM 2008 энергия генерируется в процессе сгорания газовой смеси в камере сгорания цилиндра.

Для воспламенения и обеспечения процесса сгорания смесь должна состоять из горючего вещества (в нашем случае – особого топлива для радиоуправляемых моделей) и окислителя (содержащегося в воздухе кислорода) в определенных пропорциях. Обеспечение оптимальной пропорции топлива и воздуха в смеси – одна из основных задач карбюратора.

В этой статье мы расскажем о функциях карбюратора и его влиянии на состав смеси.

Состав смеси

Продуктивная работа двигателя внутреннего сгорания обеспечивается при соотношении топлива к воздуху 1:14,7. Это значит, что в идеальной смеси

на один грамм топлива приходится 14,7 граммов воздуха.

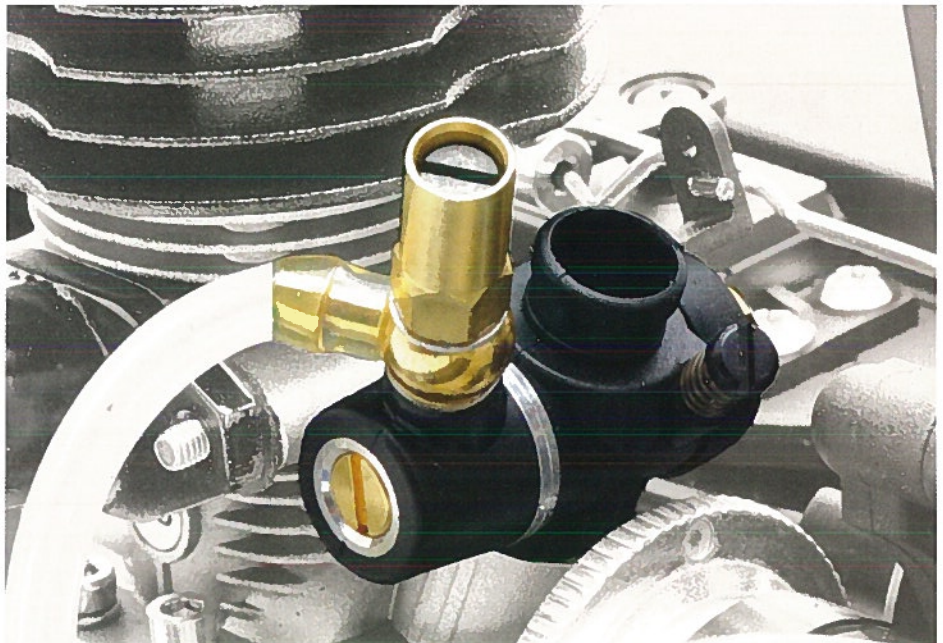
Такая пропорция называется «стехиометрическое отношение воздух/топливо». Это основной параметр для расчета состава горючей смеси, подаваемой в камеру сгорания.

Чтобы понять, насколько важно поддерживать правильный стехиометрический состав горючей смеси, предположим, что смесь в камере сгорания

состоит из 20 частей воздуха и одной части топлива.

Избыточный воздух не участвует в процессе сгорания, и в результате мощность двигателя снижается. В этом случае говорят о переобеднении смеси.

Обратная ситуация: при подаче в камеру сгорания смеси, содержащей избыток топлива, сгорание будет неполным из-за недостатка кислорода. Топливо не сможет сгореть полностью,



Карбюратор двигателя Super Tigre DTX 18, установленный на модель гоночного болида.

и мощность двигателя будет постепенно снижаться.

Более того, несгоревшее топливо «зальет» двигатель, и он не сможет нормально работать. В этом случае говорят о переобогащении смеси.

Основная задача карбюратора

С технической точки зрения смесеобразование представляет собой процесс смешивания воздуха и топлива для достижения правильного стехиометрического соотношения «воздух/топливо». Поэтому карбюратор соединяется с воздухопроводом, топливным баком и двигателем. Процесс смешивания жидкого топлива с воздухом происходит внутри карбюратора. Конструкция впускных каналов, через которые воздух и топливо поступают в карбюратор, позволяет регулировать содержание обоих компонентов для достижения необходимой стехиометрической пропорции.

От жидкого топлива к газовой смеси

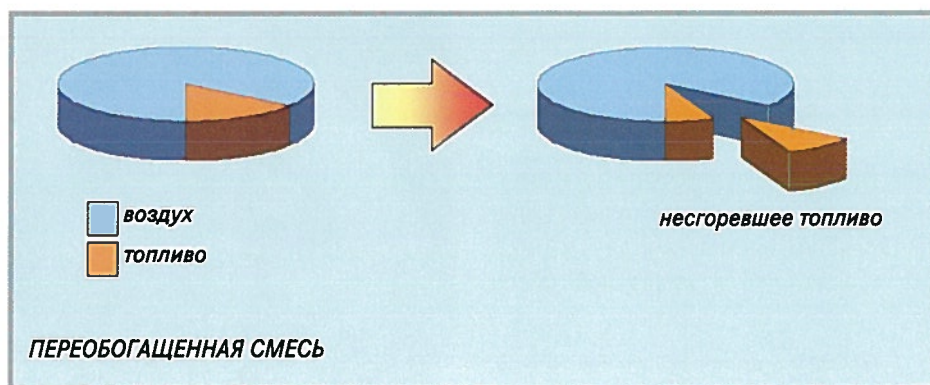
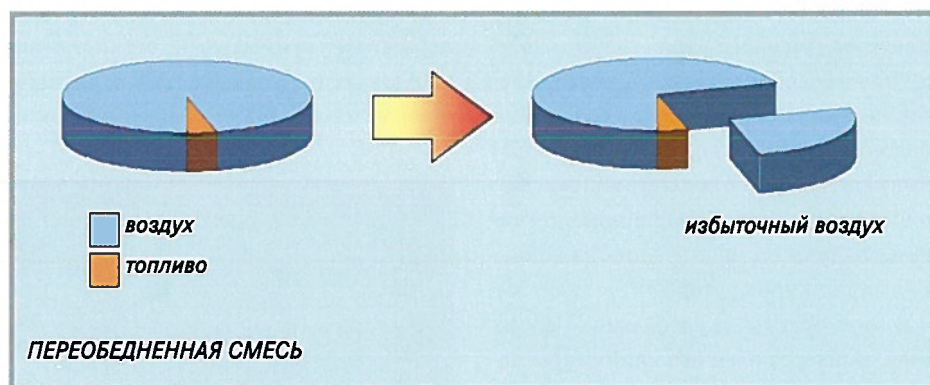
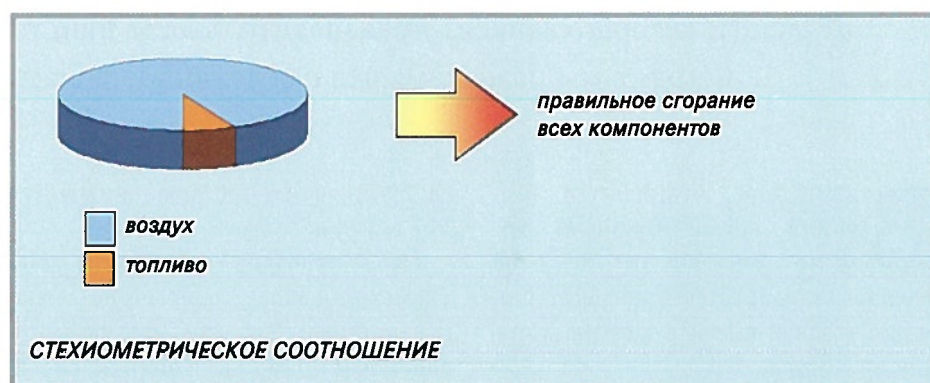
Смесь должна не только иметь правильный стехиометрический состав, но и перейти из жидкого состояния в газообразное: жидкая смесь обладала бы слишком большой вязкостью, препятствующей ее поступлению в камеру сгорания. Воздух, входящий в состав смеси, изначально присутствует в виде газа, но топливо поступает из бака в жидком состоянии, поэтому его необходимо «преобразовать» для получения газовой смеси.

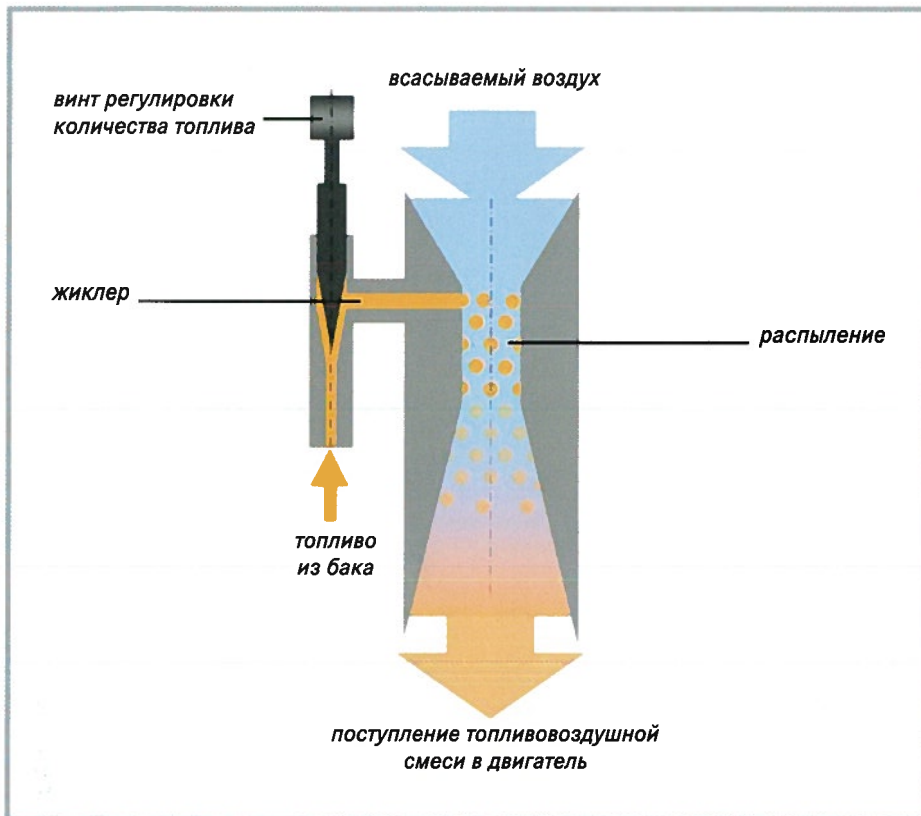
Жидкое топливо поступает в карбюратор через распыляющий его жиклер. Маленькие капельки топлива смешиваются с воздухом, образуя газовую смесь, подаваемую в двигатель.

Таким образом, внутри карбюратора происходят оба процесса, определяющих работу двигателя внутреннего

Справа: Топливовоздушная смесь должна быть преобразована в газообразное состояние. Эту задачу выполняет карбюратор.

Внизу: Лучшие параметры работы двигателя достигаются при оптимальном составе смеси. При обедненной смеси снижается мощность двигателя, а переобогащенной смесью двигатель может «захлебнуться».





сгорания: образование смеси с оптимальным соотношением топлива и окислителя и преобразование топлива в газообразное состояние.

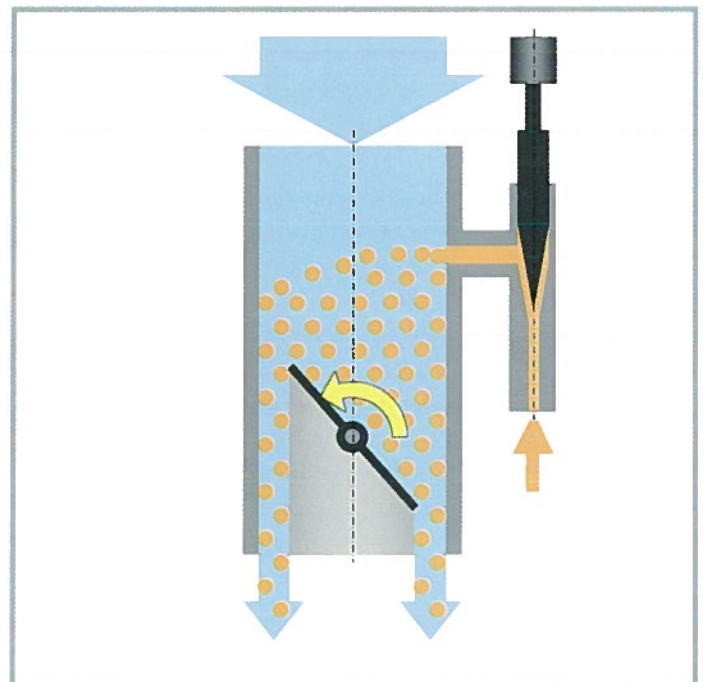
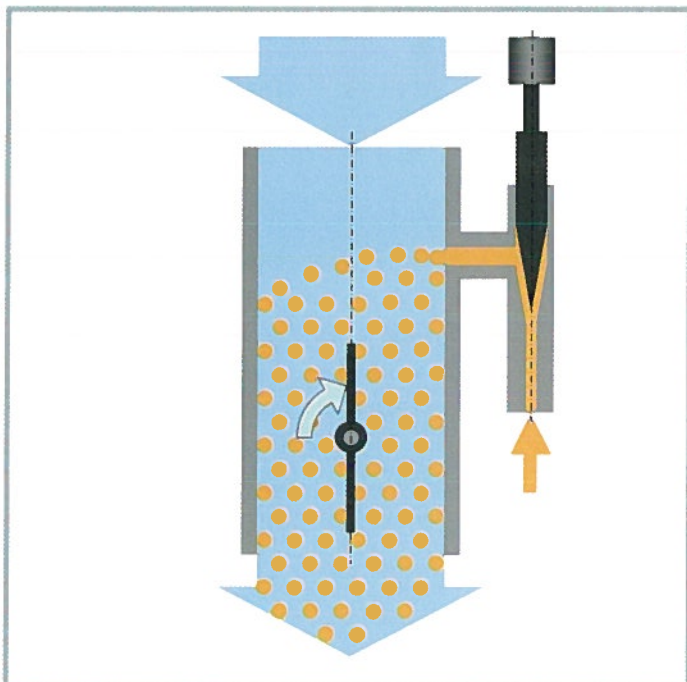
Разгон и торможение

Карбюратор – очень важный узел, от которого зависит правильное функционирование радиоуправляемой модели. Его основная задача состоит в обеспечении оптимального содержания в смеси топлива и воздуха. Кроме того, карбюратор отвечает за преобразование топливоздушной смеси в газообразное состояние.

Но это далеко не все функции карбюратора: есть еще одна функция,

Внизу слева: Дроссельная заслонка открыта и не препятствует поступлению горючей смеси в двигатель.

Внизу справа: Заслонка поворачивается и затрудняет поступление смеси.



касающаяся изменения скорости вращения коленчатого вала двигателя — другими словами, разгона и торможения радиоуправляемой машинки.

Управление скоростью

Питающая двигатель топливоздушная смесь образуется внутри карбюратора. Как вы уже знаете, соотношение воздуха и топлива в определенной степени можно отрегулировать вручную для обогащения или обеднения смеси. Однако такая регулировка изменяет только состав, но абсолютно не влияет на количество смеси, поступающей в двигатель. Количество смеси — параметр, от которого зависит скорость радиоуправляемой модели: чем больше смеси поступает в двигатель, тем выше число оборотов и, следовательно, скорость болида.

В обычных автомобилях (ранних выпусков, еще не оборудованных электронной системой впрыска) количество топлива регулируется изменением положения педали акселератора. Педаль акселератора связана с дроссельной заслонкой, расположенной внутри карбюратора. Поток топлива регулируется изменением положения дроссельной заслонки.

В радиоуправляемой модели нет «ноги», которая регулировала бы положение педали газа, но принцип работы такой же: карбюратор вашего радиоуправляемого болида Mercedes оснащен специальной заслонкой, регулирующей подачу топлива. Для того чтобы понять, как она работает, вначале рассмотрим схему «идеального» карбюратора, а затем — механизм работы карбюратора вашей модели.

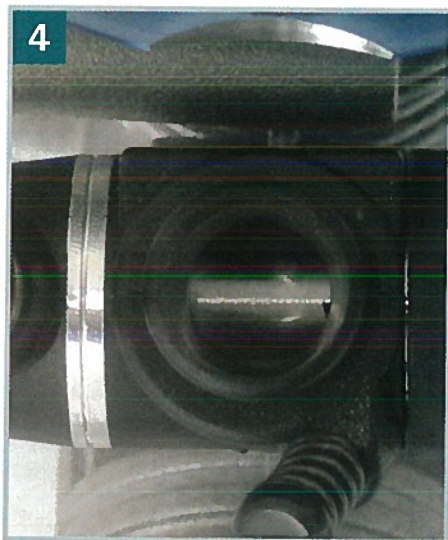
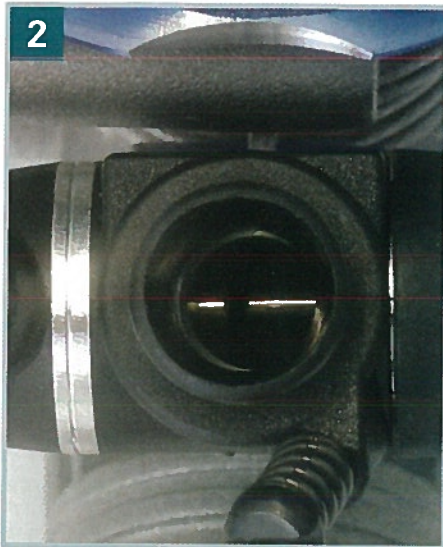


Дроссельная заслонка

В традиционных карбюраторах, в течение десятилетий применявшихся в автомобильной промышленности, дроссельная заслонка устанавливалась во впускном тракте. Принцип ее работы прост: вы можете в этом убедиться,

взглянув на две схемы, демонстрирующие разгон и замедление.

На схеме слева (см. стр. 125) заслонка полностью открыта: впускной тракт открыт, смесь свободно поступает через карбюратор в двигатель, расход смеси максимален и определяется внутренним диаметром впускного тракта. В обычном автомобиле это происходит при выжимании педали акселератора. А теперь давайте посмотрим, что



Вверху и слева: Маленький черный пластиковый рычаг находится в максимально открытом положении (1), круглое отверстие полностью открыто (2). Когда черный рычаг переводится в минимально закрытое положение (3), отверстие практически полностью закрыто (4).

произойдет, если слегка отпустить педаль акселератора. Взгляните на следующую схему: дроссельная заслонка поворачивается, затрудняя прохождение смеси по впускному тракту. Как

следствие, уменьшается скорость потока и объем смеси, поступающей в камеру сгорания.

В результате обороты двигателя снижаются, и автомобиль замедляет ход.

Карбюратор Super Tigre DTX 18

Мы рассмотрели принцип работы дроссельной заслонки. Карбюратор двигателя радиоуправляемой модели выполняет ту же функцию, в том числе и карбюратор, устанавливаемый на двигатель Super Tigre DTX 18 вашей гоночной модели. Основной принцип работы будет тем же, хотя есть и некоторые отличия. Основное отличие состоит в отсутствии дроссельной заслонки (которая, по сути, представляет собой плоскость, изменяющую свое положение относительно центральной оси): вместо нее используется золотник. Он представляет собой цилиндрическую деталь с круглым окном посередине.

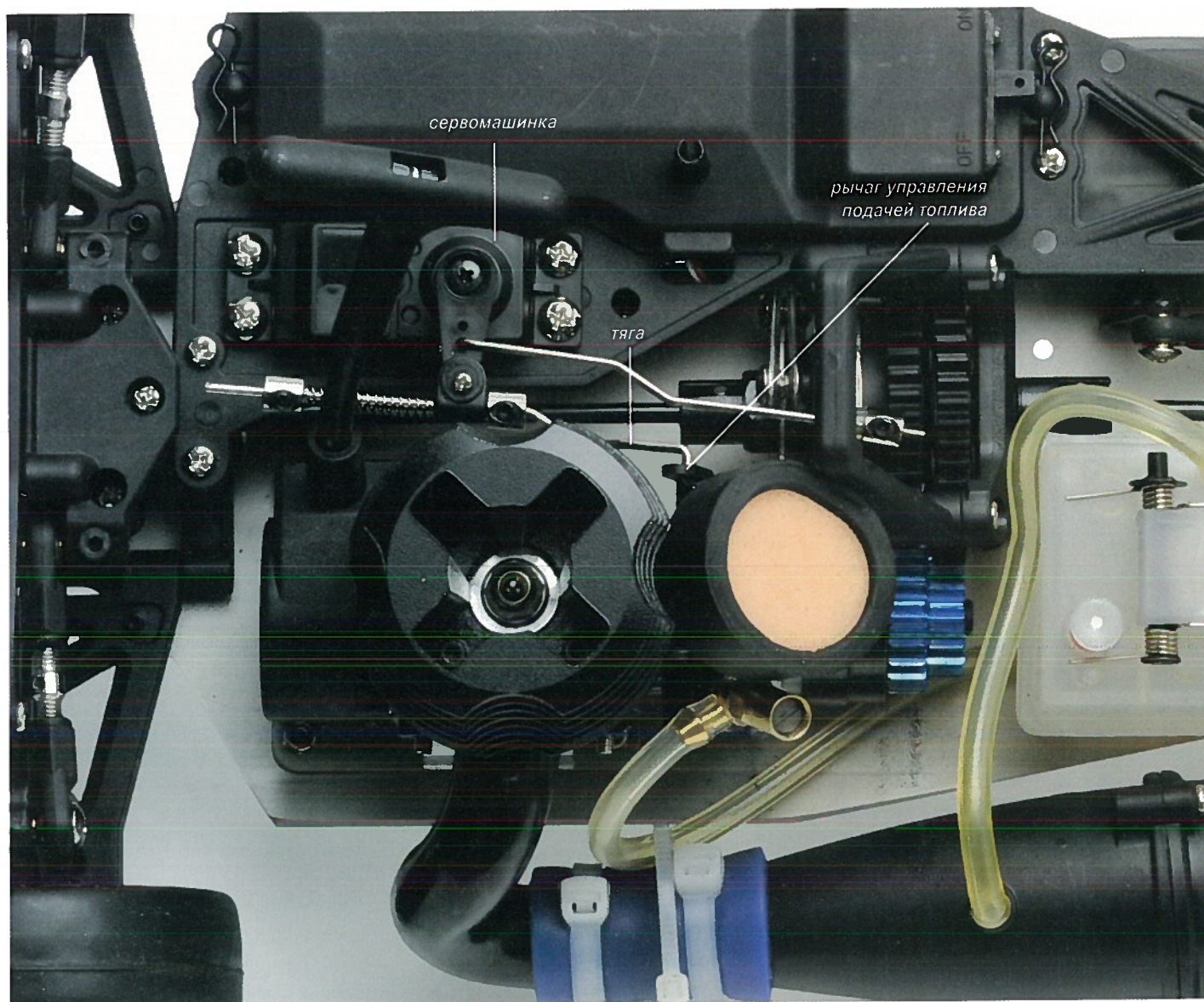
Цилиндрическая деталь, например втулка, вращается вокруг продольной оси, открывая и закрывая круглое окно. Вращением втулки управляет небольшой черный пластмассовый рычаг, расположенный слева от карбюратора. Для того чтобы лучше понять его функцию, рассмотрим несколько фотографий карбюратора вашей гоночной модели. На фото 1 и 2 (см. стр. 126 и 127) показана левая сторона карбюратора и небольшой черный рычаг, установленный почти вертикально. Это положение соответствует «максимуму»: втулка, показанная на этом фото, сделанном через впускной тракт, вращается таким образом, что круглое окно

идеально совпадает с осью впускного тракта. В этом случае через карбюратор в двигатель проходит максимально возможное количество смеси.

Вторая пара снимков (фото 3 и 4) иллюстрирует противоположную ситуацию: маленький черный рычаг развернут в сторону карбюратора. Изменилось и положение втулки — окно теперь не совпадает с осью впускного тракта. Таким образом, впускной тракт почти полностью перекрыт. Открыта лишь часть окна, через которое может проходить небольшое количество смеси. Его достаточно, чтобы поддерживать минимальные обороты двигателя.

Карбюратор радиоуправляемой модели отличается от карбюратора «большой» машины не только заменой дроссельного клапана золотником. В моделях машин нет пилота, нажимающего педаль газа и таким образом управляющего разгоном болида. Как же в этом случае регулировать положение золотника для разгона или торможения модели?

Положением золотника управляет небольшой черный пластмассовый рычаг, расположенный слева от карбюратора. Этот рычаг также связан с сервомашинкой, установленной на радиоплате вашей радиоуправляемой модели, при помощи тяги. Положение рычага карбюратора задается тягой сервомашинки, которая смещается в соответствии с импульсом, посылаемым с передатчика дистанционного радиоуправления. Это позволяет дистанционно управлять золотником карбюратора с необходимой точностью. Отверстие золотника открывается и закрывается, регулируя скорость вашего радиоуправляемого болида Mercedes DTM 2008.



Карбюратор или инжектор?

Помимо карбюратора существуют и другие устройства, используемые для распыления топлива, подготовки топливоздушной смеси и регулирования объема смеси, поступающей в камеру сгорания.

В качестве альтернативы может использоваться инжекторная система

впрыска, состоящая из одной или нескольких форсунок, под высоким давлением впрыскивающих небольшое количество топлива в поступающий поток воздуха.

Такие форсунки называют инжекторами. Для управления ими используется электронный блок управления, который точно регулирует впрыскиваемое количество топлива в зависимости от режима работы двигателя и команды пилота. Сегодня электронные системы впрыска вытеснили

Карбюратором управляет сервомашинка. С ее помощью пилот может менять количество оборотов двигателя и, следовательно, скорость модели.

карбюраторные практически во всех моторных транспортных средствах. Вместе с тем сложность конструкции не позволяет использовать их для радиоуправляемых моделей.

Наилучшее решение для автомоделей — простые и надежные механические карбюраторы.

В ЭТОМ ВЫПУСКЕ

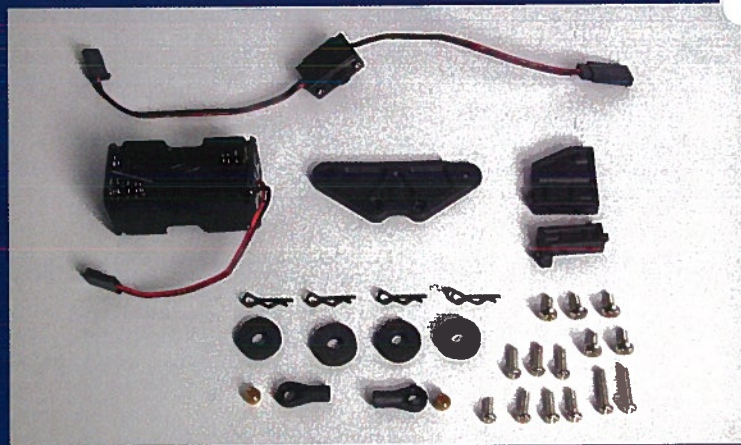
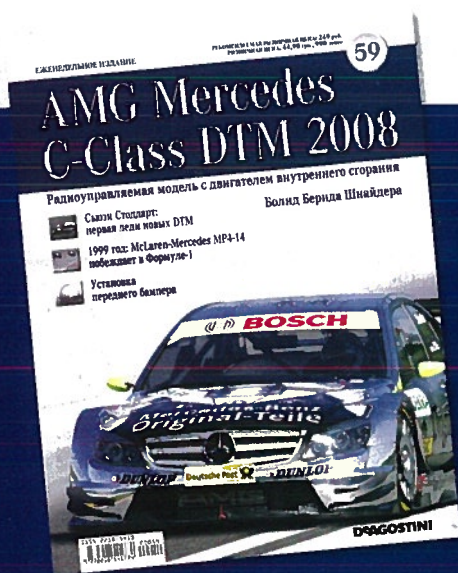


Мы закрепим двигатель на шасси нашей радиоуправляемой модели.



В следующем выпуске

Журнал «AMG Mercedes C-Class DTM 2008» (№ 59)
и комплект деталей.



ГОНОЧНАЯ СЕРИЯ DTM



Мечта шотландской гонщицы Сьюзи Стюарт — повторить успех

Эллен Лор и одержать победу в гонке DTM.

MERCEDES: ИСТОРИЯ УСПЕХА



В 1990 году Мика Хаккинен защитил звание чемпиона Формулы-1

на болиде McLaren-Mercedes MP4-14.

ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ



Мы установим передний бампер и продолжим работу над набором радиоплаты.

ЗАКАЖИТЕ СЕЙЧАС!

СТАРТЕР для калильной свечи

по специальной цене

499 руб.*

Для чего он нужен?

Используется для прогрева калильной свечи при запуске двигателя. Без прогрева калильной свечи двигатель не запустится. В комплект входит стартер и зарядное устройство к нему.



ПУЛЬТ радиуправления

по специальной цене

999 руб.*

4 частоты радиуправления позволяют одновременно управлять 4 машинами в гонке. К пультам прилагаются флажки, чтобы фиксировать, какие частоты используют участники гонки.



Вы можете оформить заказ на сайте www.deagostini.ru на странице коллекции или по телефону бесплатной горячей линии **8-800-200-02-01**, или сделать предварительный заказ **В КИОСКЕ** у продавца.

ISSN 2218-5410



9 772218 541774

* Рекомендуемая розничная цена. В стоимость не включены 100 руб. комиссии почтового тарифа при заказе по телефону горячей линии и через веб-сайт.

 **DeAGOSTINI**

www.deagostini.ru