

# AMG Mercedes C-Class DTM 2008

Радиоуправляемая модель с двигателем внутреннего сгорания



Новая серия DTM: основные принципы регламента

Болид Бернда Шнайдера



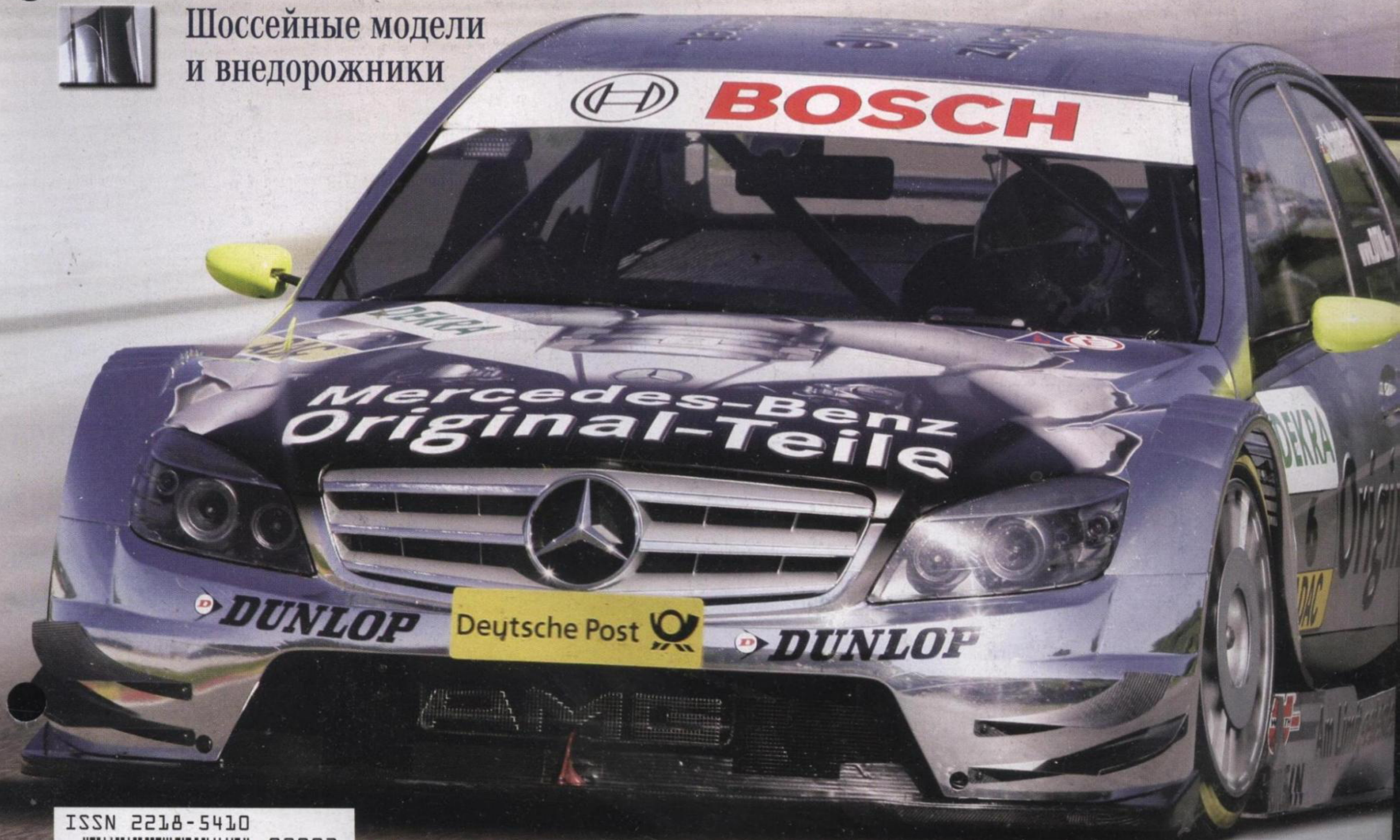
От автомобилей Даймлера и Бенца к первым гоночным болидам



Сборка левой поворотной ступицы



Шосейные модели и внедорожники



Болид Бернда Шнайдера

3

# AMG Mercedes C-Class DTM 2008

Радиоуправляемая модель с двигателем внутреннего сгорания

## ГОНОЧНАЯ СЕРИЯ DTM

При возобновлении чемпионатов DTM в 2000 году организаторы постарались не повторять ошибок предыдущих серий. Новый регламент устанавливает жесткие технические ограничения, обеспечивая равенство шансов и безопасность пилотов.

07-08

## MERCEDES В ИСТОРИИ АВТОСПОРТА

Первое такси, первые автопробеги по дорогам Европы, и, наконец, первые автогонки – моторизованные экипажи Даймлера и Бенца набирают популярность. Даймлер создает модель Daimler Phönix – свой первый гоночный автомобиль.

05-08

## ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ

С этим выпуском вы получаете элементы для сборки левой передней ступицы – важной детали, соединяющей колеса с подвеской. Мы соберем ступицу, а затем перейдем к установке переднего верхнего рычага подвески.

09-10

## АВТОМОДЕЛИЗМ. ТЕХНОЛОГИИ

Как и настоящие автомобили, модели существуют в самых разных вариантах – от «легковушек» до тяжелых монстр-траков. Вы узнаете, чем шоссейные модели отличаются от внедорожников и как работают амортизаторы моделей гоночных болидов.

07-10



## AMG Mercedes C-Class DTM 2008

Выпуск № 3, 2010

Выходит раз в две недели

### 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](http://www.deagostini.ru)

Генеральный директор:

Главный редактор:

Финансовый директор:

Коммерческий директор:

Менеджер по маркетингу:

Младший менеджер по продукту:

Николаос Скилакис

Анастасия Жаркова

Наталья Василенко

Александр Якутов

Михаил Ткачук

Светлана Шугаева

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

✉ 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:

☎ 8-800-500-8-400

✉ Адрес для писем читателей:

Украина, 01033, г. Киев, а/я «Де Агостини»,

«AMG Mercedes C-Class DTM 2008»

Украина, 01033, м. Київ, а/с «Де Агостіні»

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

### БЕЛАРУСЬ

Импортер и дистрибьютор в РБ: ООО «РЭМ-ИНФО», г. Минск, пер. Козлова, д. 7 г, 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: 39,90 грн., 19 900 бел. руб., 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: 300 000 экз.

ООО «Де Агостини», 2010

ISSN 2218-5410

**ВНИМАНИЕ!** Модель «AMG Mercedes C-класса DTM 2008»

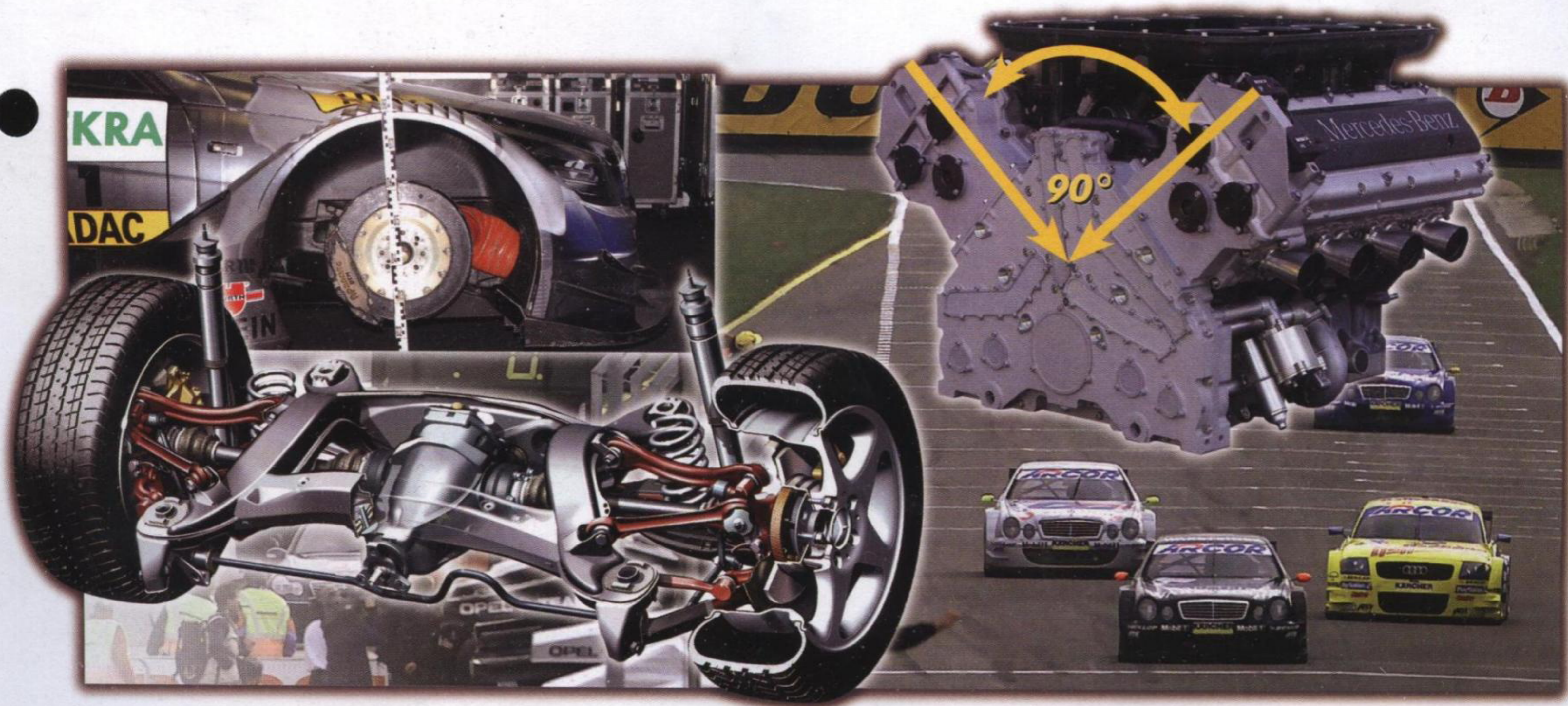
не является игрушкой и не предназначена для детей младше 14 лет.

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 05.11.2010

# Новая серия DTM: основные положения регламента, принятого в 2000 году

Организаторы «новых» DTM учли ошибки предыдущих серий гонок. Обновленный регламент устанавливает жесткие ограничения: под запретом полный привод, турбонаддув и электронные системы помощи водителю. А что взамен? Равенство шансов, максимальная прозрачность и безопасность пилотов.



При возобновлении чемпионатов DTM в 2000 году организаторы постарались не повторять прошлых ошибок и любыми возможными средствами предотвратить «гонку вооружений», характерную для предыдущих серий. Поэтому и был разработан регламент, устанавливающий жесткие ограничения

в отношении основных компонентов, например двигателя.

Сегодня минимальная масса болида DTM с пилотом в полной экипировке составляет 1050 кг. Допускается установка двигателей V8 с углом развала цилиндров  $90^\circ$  и рабочим объемом не более четырех литров. Два рестриктора во впускном тракте диаметром по

Строгий регламент DTM гарантирует равенство шансов. Регламентом предписан привод на задние колеса и установка 4-литрового двигателя V8 с углом развала цилиндров  $90^\circ$ . Важную роль играет безопасность пилотов.

28 мм каждый ограничивают мощность двигателя до 500 л.с.

Единые требования предъявляются также к шинам, бензину, коробке

## РЕГЛАМЕНТ ГЕРМАНСКИХ КУЗОВНЫХ ГОНОК (с 2000 года)

**БАЗОВАЯ МОДЕЛЬ.** С 2004 года болиды DTM создаются на базе седанов (ранее использовались купе). Минимальная масса (с пилотом) составляет 1050 кг.

**ПРИВОД.** Болиды DTM обязаны иметь привод на задние колеса. Полный привод запрещен (переднеприводные машины в данном классе в любом случае находились бы в невыгодном положении).

**ДВИГАТЕЛЬ.** V8 с углом развала цилиндров 90°. Рабочий объем не должен превышать 4 л. Два рестриктора (диаметром 28 мм) ограничивают мощность двигателя до 500 л.с.

**ТРАНСМИССИЯ.** Применяется секвентальная коробка передач. Пилоты не могут «перескакивать» через передачи. Допускается установка узлов «коробка передач + дифференциал» производства фирм Hewland и X-trac.

**ТОРМОЗА.** Болиды DTM оснащаются карбоновыми тормозами (в том

числе карбоновыми колодками и суппортами) производства фирмы AP Racing. В течение сезона каждый из двух пилотов может израсходовать по шесть комплектов передних и задних тормозных дисков.

**ШИНЫ.** Шины для сухой и мокрой трассы размерности 265/660-R18 (впереди) и 280/660-18 (сзади) для всех команд поставляет фирма Dunlop.

**БЕЗОПАСНОСТЬ.** Пилота окружает карбоновый каркас безопасности, встроенный в трубчатую пространственную раму. В передней, боковой и задней частях кузова предусмотрены точно рассчитанные зоны направленной деформации. С 2002 года обязательно применение системы HANS.

**ПОДСЧЕТ РЕЗУЛЬТАТОВ.** В «новых» DTM система начисления очков аналогична принятой в Формуле 1. Очки получают восемь лидировавших гонщиков. Ключ: 10-8-6-5-4-3-2-1.

серийные купе. Opel вывел на старт красивейшее купе Astra, а Mercedes-Benz – CLK. Поскольку по габаритам Audi TT не вписывался в регламент (он был слишком коротким), спортивный комитет выдал ему особое разрешение. Частная команда Abt выступала на Audi TT-R при поддержке завода в Ингольштадте.

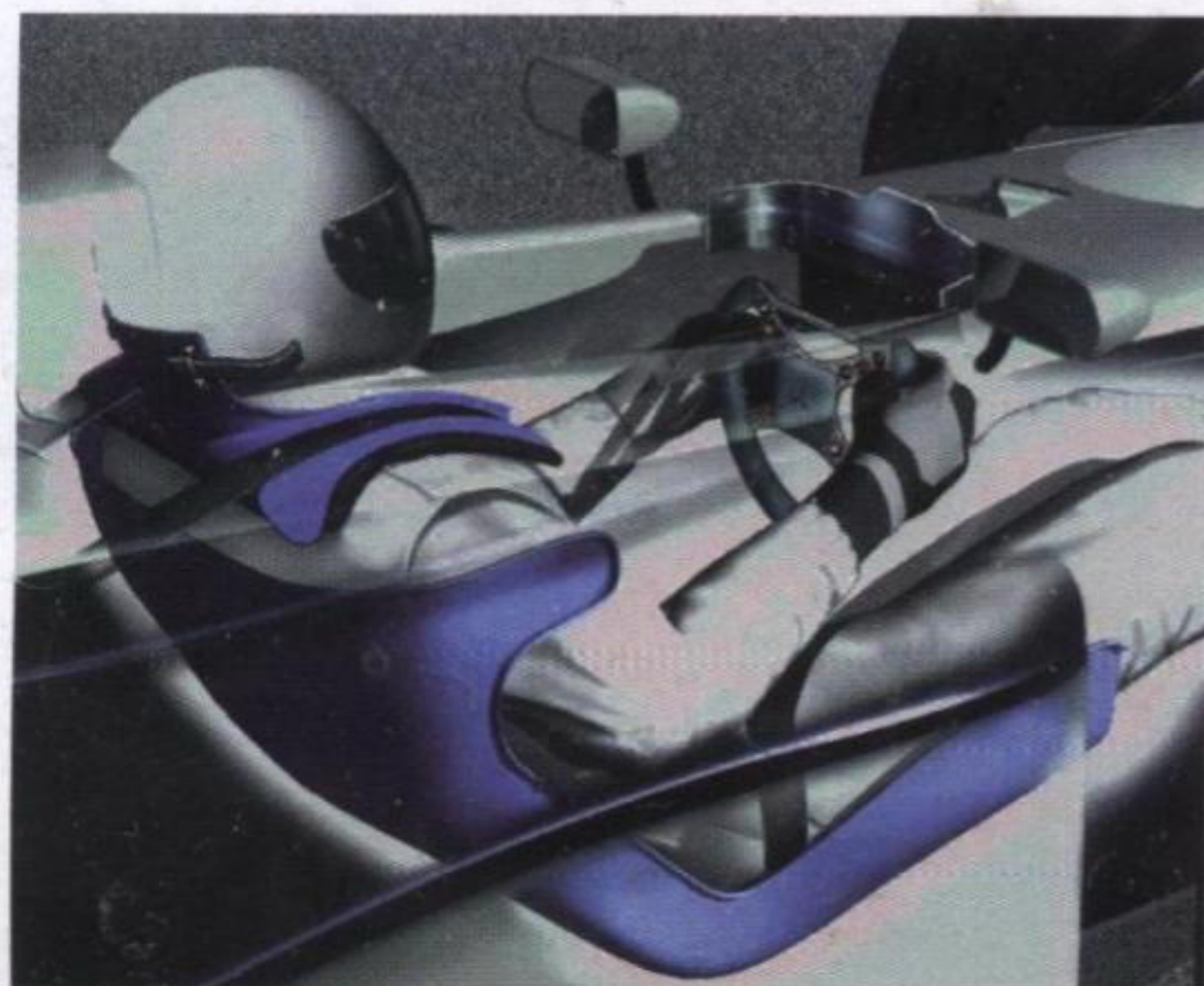
Изменение регламента в 2004 году позволило, наконец, заводской команде Audi принять участие в соревнованиях. Теперь в DTM участвуют не купе, а седаны, наиболее популярные массовые модели, например Audi A4 или Mercedes-Benz C-класса.

При этом они лишь внешне напоминают серийные автомобили. С технической точки зрения болиды DTM ближе к спортивным прототипам.

### Прощай, второй заезд!

Чтобы сделать гонки более привлекательными и прозрачными для болельщиков, спортивный регламент DTM неоднократно менялся. Поначалу в каждой гонке проводилось по два заезда примерно по 100 км с отдельным подсчетом результатов для первых десяти гонщиков по формуле 20-15-12-10-8-6-4-3-2-1. Позднее первый заезд был сокращен до спринтерской дистанции 35 км.

С 2003 года в кузовных гонках по аналогии с Формулой 1 проводится только один основной заезд длиной около 160 км. Система начисления очков приближена к «королевскому классу» (10-8-6-5-4-3-2-1). Кроме того, предусмотрены два пит-стопа, в ходе которых должны заменяться шины и может производиться дозаправка топливом.



Начиная с сезона-2002, для всех болидов DTM предписано применение защищающей пилота системы HANS (Head and Neck Support): в целях смягчения удара при столкновении шея и голова пилота поддерживаются связанной с сиденьем жесткой карбоновой конструкцией.

передач и карбоновым тормозам. Особое внимание уделяется безопасности: пилота окружает жесткий карбоновый каркас безопасности, встроенный в трубчатую пространственную раму. С 2002 года обязательным условием участия в гонках стало использование системы защиты головы и шеи Head and Neck Support System (HANS).

### Купе или седан?

В возрожденных в 2000 году DTM основу гоночных болидов составляли



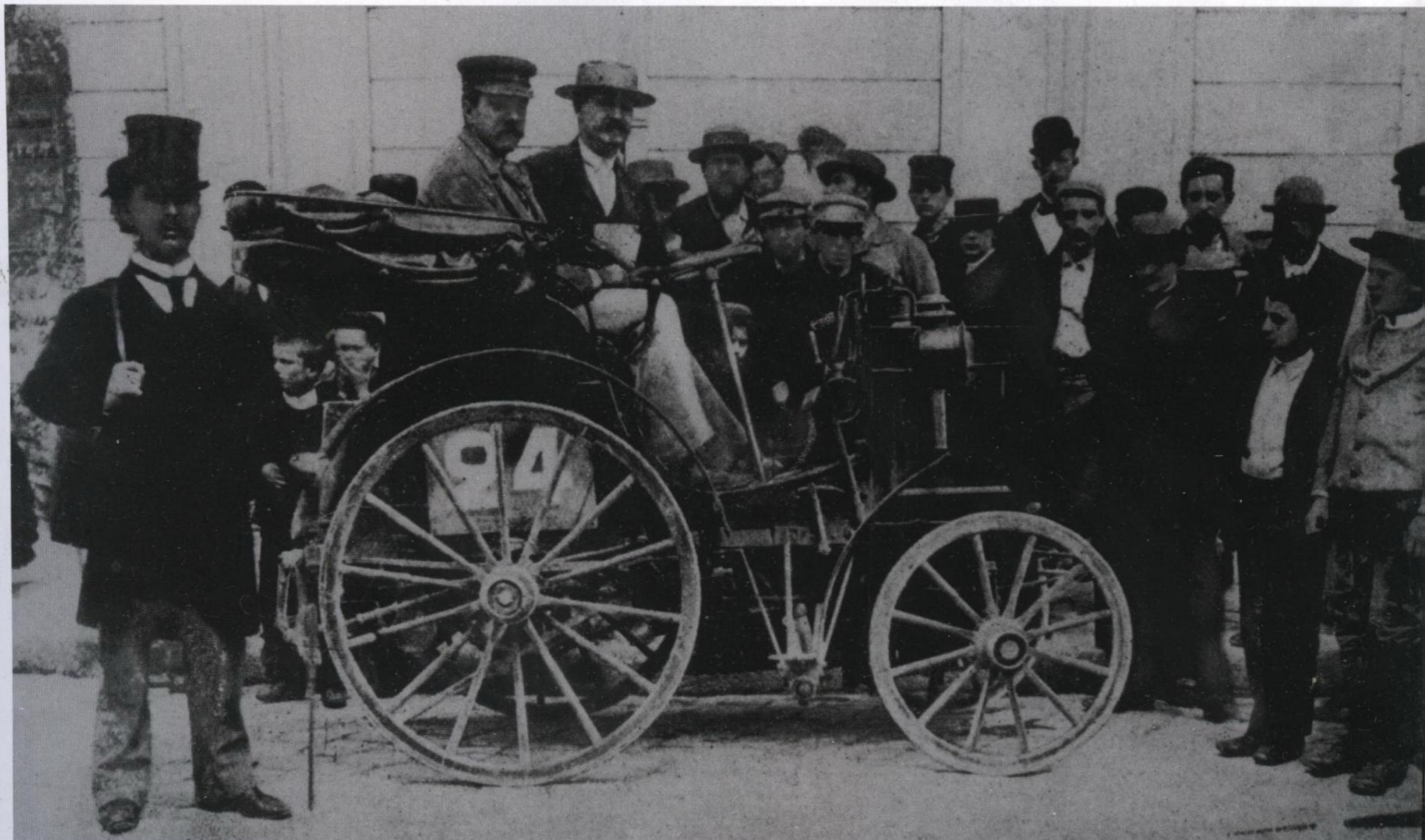
# От автомобилей Даймлера и Бенца к первым гоночным болидам

В 1886 году пионеры автомобилестроения Готлиб Даймлер в Каннштатте и Карл Бенц в Мангейме независимо друг от друга продемонстрировали созданные ими самодвижущиеся экипажи. Эти события ознаменовали начало нового времени – эры автомобилестроения.

**П**рисущее любому творческому человеку, а тем более инженеру и изобретателю, стремление к постоянному развитию заставляло Даймлера и Бенца совершенствовать свои «моторизованные повозки» и «самодвижущиеся экипажи» (об автомобилях тогда еще не говорили) с точки зрения надежности и управляемости. А кроме

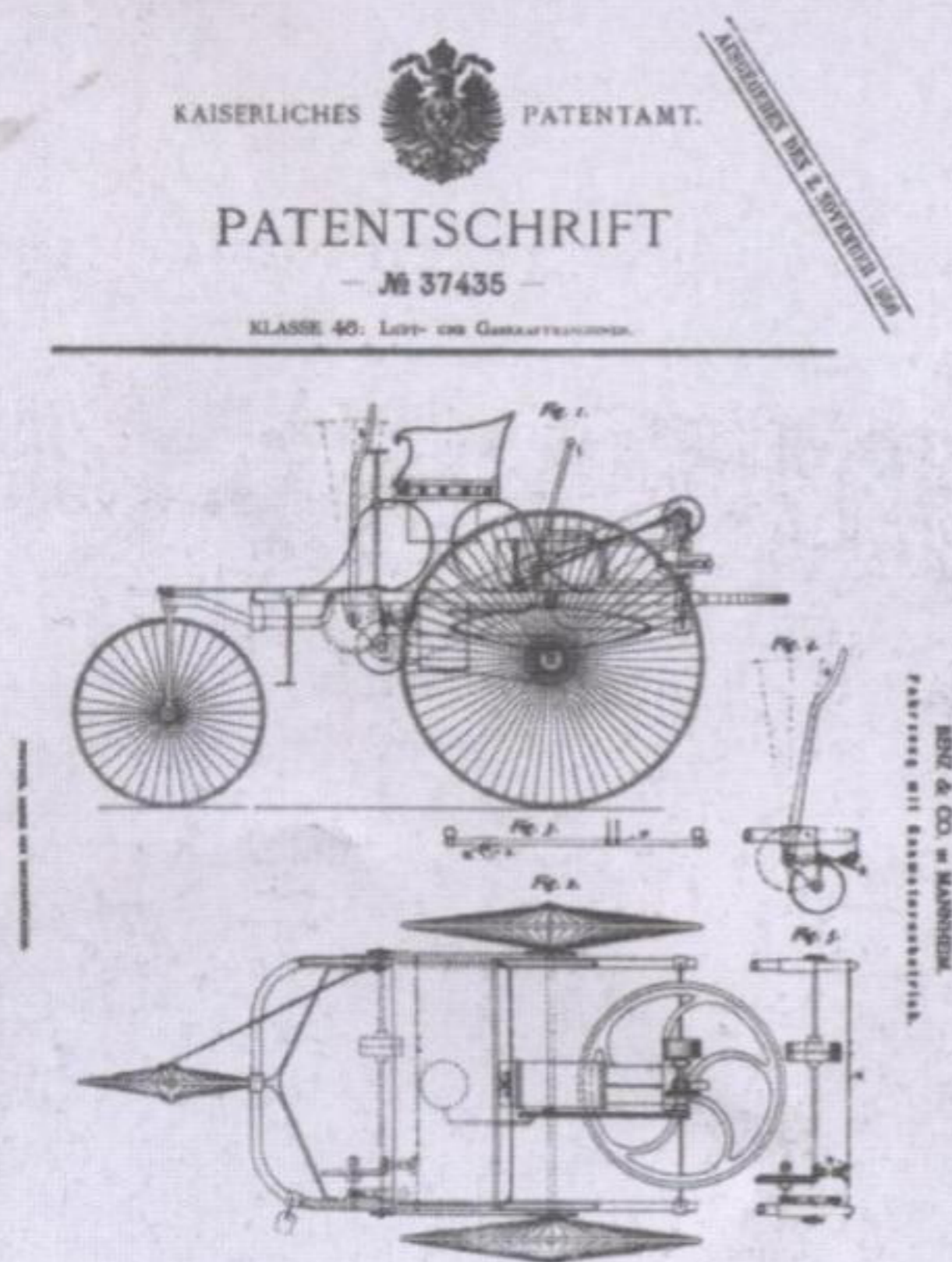
того, их изобретения стали пользоваться спросом. Самыми прогрессивными и трезво мыслящими оказались владельцы извозов (аналог современных такси). Они быстро поняли, какую выгоду можно получить, заменив обычные конные экипажи на самодвижущиеся, и стали первыми заказчиками моторизованных экипажей.

Перед стартом гонок Париж–Руан (1894 год). Вашерон и Монтерме на автомобиле Panhard-Levassor, который, как писала французская пресса, был изготовлен «неким мсье Даймлером из Вюртемберга».



## ИЗ ИСТОРИИ САМОДВИЖУЩИЙСЯ ЭКИПАЖ БЕНЦА

Патент № 37435



**ТОЛЬКО ФАКТЫ:** 29 января 1886 года Патентное бюро выдало Карлу Бенцу государственный патент на трехколесное транспортное средство с газовым двигателем. Экипаж был оснащен располагавшимся в задней части 4-тактным 1-цилиндровым двигателем внутреннего сгорания мощностью 0,7 л. с. при 300–400 об/мин. Подачей газа в цилиндр управлял шиберный механизм. Воспламенение смеси обеспечивала свеча зажигания.

**ТОЛЬКО ФАКТЫ:** Бенца не удовлетворяла мощность двигателя его трехколесного экипажа. Поэтому следующая модель была оснащена уже более мощным мотором в 2 л. с. и внушительными колесами на деревянных спицах. В 1888 году эта модель получила высшую награду на проходившей в Мюнхене «Выставке силовых и рабочих машин».

Сам Даймлер владел в Штутгарте службой такси, известной как «Моторизованный извоз Даймлера».

### Моторизованный экипаж запущен в серию

Поначалу робкий, но постепенно все увеличивающийся спрос на моторизованные экипажи обусловил начало промышленного производства — по аналогии со строительством железных дорог, производством велосипедов и швейных машин (серийный выпуск больших партий изделий). В 1893 году Карл Бенц запатентовал приспособление для управления четырехколесным самодвижущимся экипажем, сделав, таким образом, шаг от трехколесных к четырехколесным транспортным средствам.

Мощность двигателя модели, названной Бенцом «Victoria», составляла 3 л. с. В июле 1894 года барон Теодор Либиг на «Victoria» совершил поездку из Райхенберга (Богемия) через Мангейм в Гондорф-на-Мозеле, а дальше в Реймс (провинция Шампань, Франция). С учетом низкой мощности двигателя и тогдашних дорожных условий средняя скорость 13,5 км/ч была не такой уж плохой. Этот «пробег» стал выдающимся спортивным достижением.

Конструкции Карла Бенца, как и изобретения Готлиба Даймлера, вызвали во Франции большой интерес, чем в Германии. Французский предприниматель

В коммерческих целях самодвижущийся экипаж впервые был использован в качестве такси. Хотя образующие эллипс листовые рессоры вряд ли могли обеспечить пассажирам комфорт, в конце 19 века ездить в таком экипаже считалось модным.



Эмиль Левассор увидел в двигателе Даймлера прекрасную альтернативу любой паровой машине.

Левассор приобрел эксклюзивное право на производство двигателя Даймлера во Франции. Фирма «Panhard et Levassor» и промышленное предприятие «Peugeot», оснащавшие свои первые автомобили двигателями Panhard, произведенными по лицензии Даймлера, зарегистрировали быстрый рост доходов.

## Автомобиль на каждый день

Одновременно с путешествием барона Либига по Европе на автомобиле Бенца, в путь отправилась вторая «Victoria». Эмиль Роже, импортер изделий Бенца во Франции, стал одним из 25 участников первых в мире автомобильных гонок. Соревнования стартовали 22 июля 1894 года в Париже и завершились в Руане. Победителем стал конкурент Бенца — Даймлер, ведь оба автомобиля, поделившие между собой первое место — Peugeot и Panhard, были оборудованы двигателями Даймлера.

Таким образом, Францию можно считать колыбелью автоспорта. В последующее десятилетие важнейшие события в истории гоночного спорта также происходили на дорогах Франции.

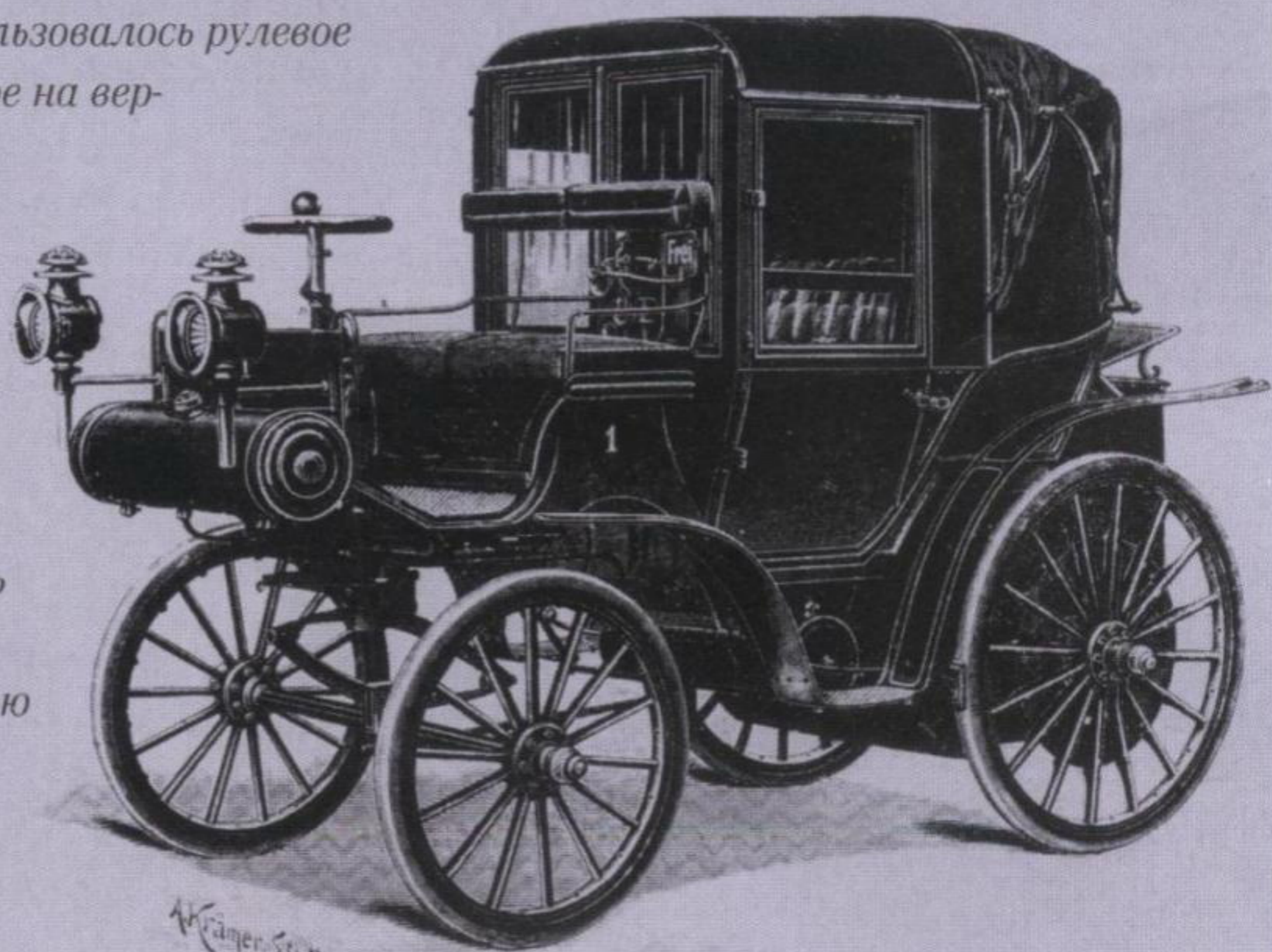
Пристрастие к автоспорту состоятельных «господ автолюбителей» (так называли тех, кто сам садился за руль, не прибегая к услугам шофера) и импортеров двигателей приносило вполне практическую пользу и служило не только развлечением восхищенной публики. Ведь качество автомобиля, его надежность, выносливость, скорость, возможности преодоления подъемов

## Моторизованный экипаж-такси Даймлера

*Первое в мире такси, введенное в эксплуатацию Даймлером в 1897 году, внешне напоминало конный экипаж, только без лошадей. Оно соответствовало привычкам тогдашних пассажиров, расположившихся в «купе» и отделенных от сидящего на облучке водителя стеклянной перегородкой. Для управления использовалось рулевое колесо, установленное на вертикальную колонку.*

*В задней части машины, между деревянными колесами с цельнорезиновыми шинами, располагался 2-цилиндровый двигатель с рабочим объемом 1060 см<sup>3</sup> и мощностью 4 л.с. при скромных 400 об/мин.*

*В Берлине первые такси использовались там, где не было крутых подъемов и спусков, для преодоления которых не хватило бы 4 л.с. Кстати, подниматься в гору было проще, чем спускаться: тормоза первых моторизованных экипажей работали не слишком эффективно.*



можно было проверить только в условиях соревнований.

Построенные до 1899 года и принимавшие участие в состязаниях моторизованные экипажи не были гоночными машинами в прямом смысле слова. Это были повседневные транспортные средства, выходявшие на старт в том виде, в каком их предоставлял изготовитель. Все изменилось с появлением модели Daimler Phönix. Это был первый автомобиль, созданный с целью выиграть гонки.

Благодаря собственной таксомоторной компании Даймлер поставил производство моторизованных экипажей на коммерческую основу.

**Daimler  
Motor-Wagen-Kutscherei  
STUTTGART.**

Motorwagendepot  
Im Thürlen 00  
in der Bahnhofstrasse  
oberhalb  
der Fabrik Leins & Cie  
Telephon 1825.

Fahrten  
nach auswärts für  
jedermann, besonders zu  
Vergnügungsfahrten  
sowie  
Jagd- und Sportwagen.

**Vertretung für den Verkauf. — Bei Kauf Probefahrten gratis.**

— Tagesleistung eines Wagens bis zu 200 Kilometer. —

**Gesellschaft für bis zu 6 Personen in einem Wagen. — Abonnement.**

Veranstaltung von Wagen mit Kutscher bei Wochen, Monats oder Jahresabschluss für Ärzte, Beamte etc. zu 2-4 Plätzen. — Gummireifen. — Unerschütterlicher, geräuschloser und vollständig gefahrloser Betrieb. Fein polierter Wagen. Schutz gegen Sonne und Regen. bei kühler Witterung der Fied des Wagens schaltet.

Die hochbelasteten Fahrten werden von geübten Leuten in Livree sicher geleitet. Wegfall aller und joller Spesen, wie Stallkötter etc.

Die Wagen sind in zwei Minuten zum Fahren gerüstet.

Stellung von Geläuden zu Festlichkeiten, für Kutschfahrten von Sportvereinen. Bei starker Vorankunft nach allen Straßen Witterungen, so derartige Festlichkeiten stattfinden.

In Ansehung der grossen Entfernungen, welche diese Wagen zurücklegen, sind die Preise gegen Droschken mit Pferden enorm billig. Preise nach Uebereinkunft.

Verabschiedungen der Wagen und Freistellung der Fahrer können im Depot Im Thürlen Nr. 00 in der Bahnhofstrasse, oberhalb der Fabrik Leins & Cie, persönlich gemacht und die Wagen befreit werden. Telephon Nr. 1825.

Ebenso übernimmt Verwaltung von Fahrten Herr Ed. Frasch, Cigarrenladen, Königstrasse 70, Telephon 187.

Schriftliche Anfragen und Bestellungen werden postwendend beantwortet.

Die Wagen fahren jederzeit auf Wunsch der H. Besitzer zum Abholen an Wohnorten oder bestimmten Plätzen vor. In Kutschfahrten stehen auch bei Nachtzeit die Wagen jederzeit zur gef. Benutzung.

Dieser selbständige Betrieb wird dem hohen Besuche, Hülfs-, Jagd- und Sportgesellschaften sowie Jedermann zur gef. Benutzung bestens empfohlen.

**Daimler Motor-Wagen-Kutscherei**

Im Thürlen Nr. 00 in der Bahnhofstrasse, oberhalb der Fabrik Leins & Cie.  
Strassenbahnlinie Bahnhofstrasse-Prag.  
Telephon 1825.

В 1899 году в Германии состоялись первые гонки на дальность пробега. Трасса проходила от Франкфурта-на-Майне до Кельна. Победитель сидел за рулем 2-цилиндрового автомобиля Benz, преодолевшего трассу со средней скоростью 20 км/ч.

### Первый спортивный Daimler Phönix

По инициативе жившего в Ницце консула Австро-Венгрии Эмиля Еллинека, в Каннштатте были изготовлены пять автомобилей, оснащенных 2-цилиндровыми двигателями и способных развивать скорость 42 км/ч. Однако для Еллинека они были недостаточно быстрыми. Он поручил компании Daimler-Motoren-Gesellschaft (DMG) изготовить еще шесть автомобилей, но с 4-цилиндровыми двигателями, которые должны были устанавливаться не

сзади, а в передней части автомобиля, как у Panhard.

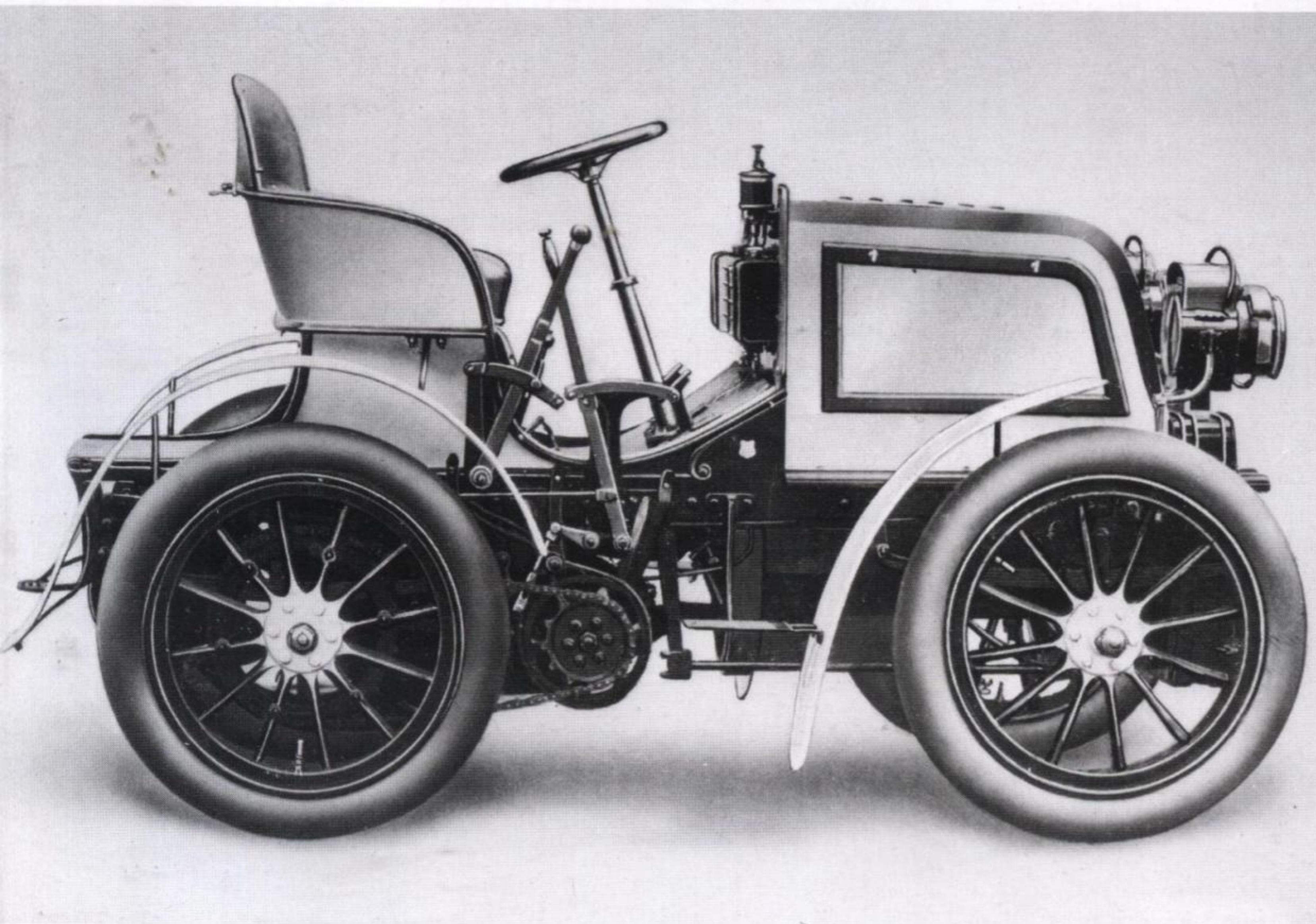
Даймлер и его конструктор Майбах учли пожелания Еллинека и в 1898 году создали первый в мире автомобиль с 4-цилиндровым двигателем, получивший название Daimler Phönix. В Ницце,

на импровизированной гоночной трассе, роль которой отводилась «Promenade des Anglais», автомобили мощностью 24 л.с. произвели настоящий фурор. Однако у них был один недостаток: центр тяжести находился слишком высоко, поэтому им не хватало спортивной управляемости.

Но Еллинек не отступал. Он вел активную переписку с Каннштаттом, вносил новые предложения и привлекал возможностью получения крупных заказов.

Даймлер понимал, что автоспорт открывает для него огромные перспективы. В сентябре 1896 года два автомобиля марки Benz приняли участие в автопробеге Париж-Марсель-Париж и пришли к финишу на 11 и 12 позиции. Победителем гонок стал Panhard-Levassor с двигателем Даймлера. Так почему бы не выигрывать гонки на своих машинах, оборудованных своими же двигателями?

Daimler Phönix 1899 года. Этот двухместный спортивный автомобиль оснащался аэродинамическим капотом и пневматическими шинами.





# Сборка левой передней ступицы и ее соединение с верхним рычагом подвески

Передние ступицы вашей радиоуправляемой модели – важные детали, соединяющие колеса с подвеской и позволяющие им свободно двигаться в вертикальной и горизонтальной плоскостях.

С этим выпуском вы получаете много интересных деталей гоночного болида. Все они очень важны для правильной работы вашего радиоуправляемого DTM Mercedes. Самая большая деталь – топливный бак объемом 75 см<sup>3</sup>, отлитый из белого полупрозрачного пластика, позволяющего видеть уровень топлива. Бак закрывается крышкой с резиновой прокладкой, прижимаемой жесткой пружиной. Помимо топливного бака, вы получаете передний верхний рычаг подвески и левую поворотную ступицу с комплектующими: двумя пластиковыми

вкладышами, пластиковым установочным винтом и стальным винтом с шаровой головкой.

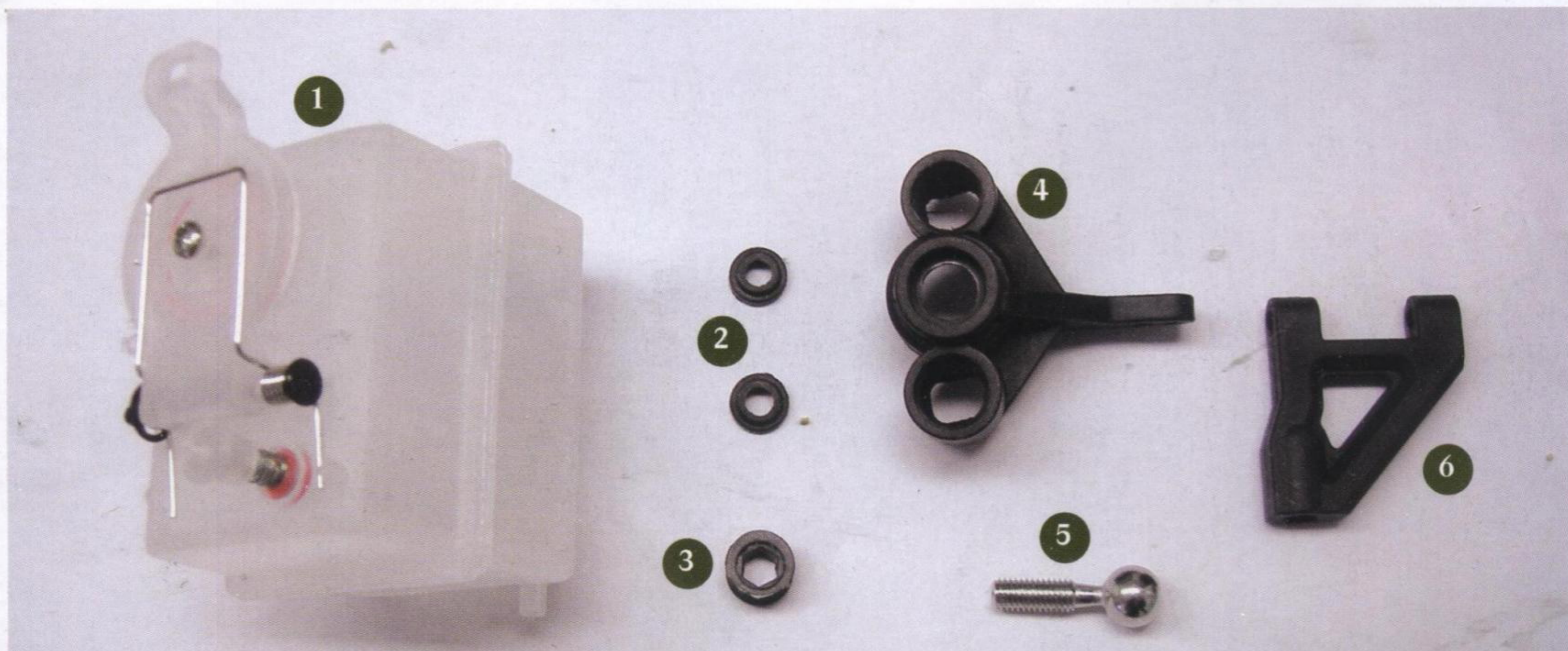
Поворотная ступица отлита из специального усиленного пластика. Ступица выполняет несколько функций: она удерживает переднее левое колесо при повороте и в то же время позволяет ему свободно двигаться при езде по неровной поверхности и маневрировании. Центральное отверстие ступицы предназначено для колесной оси, а нижнее и верхнее отверстия – для винтов, соединяющих ступицу с рычагами подвески.

## ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

Для сборки потребуются:

- ШЕСТИГРАННЫЙ КЛЮЧ 2,5 ММ
- ШЕСТИГРАННЫЙ КЛЮЧ 5 ММ

- 1 Топливный бак в сборе
- 2 Прокладки под шаровую головку
- 3 Установочный винт подвески
- 4 Передний рулевой кулак (левый)
- 5 Винт с шаровой головкой
- 6 Передний верхний рычаг подвески

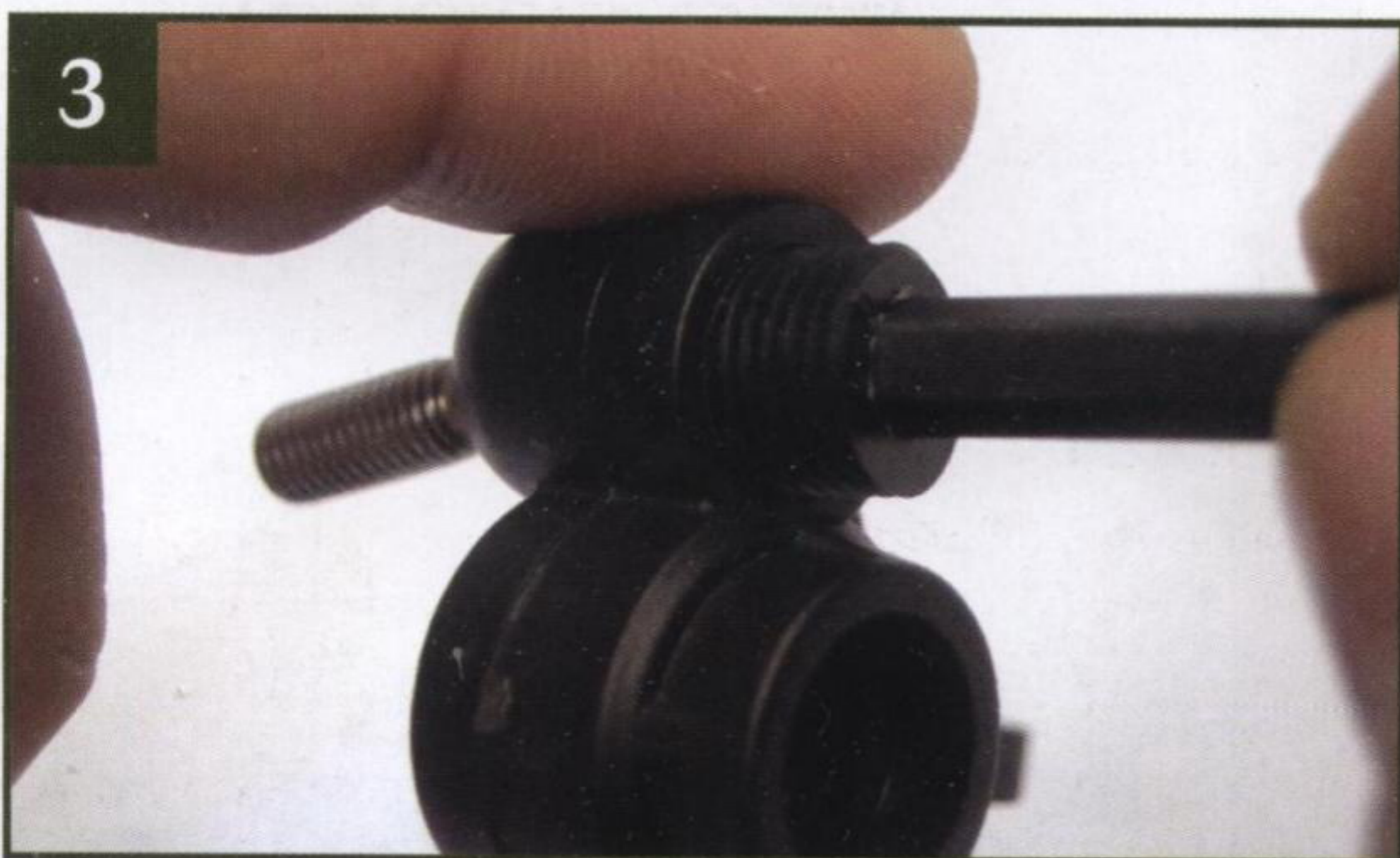




**1** Возьмите переднюю ступицу, как показано на фото. Затем вставьте винт с шаровой головкой в верхнее отверстие ступицы.



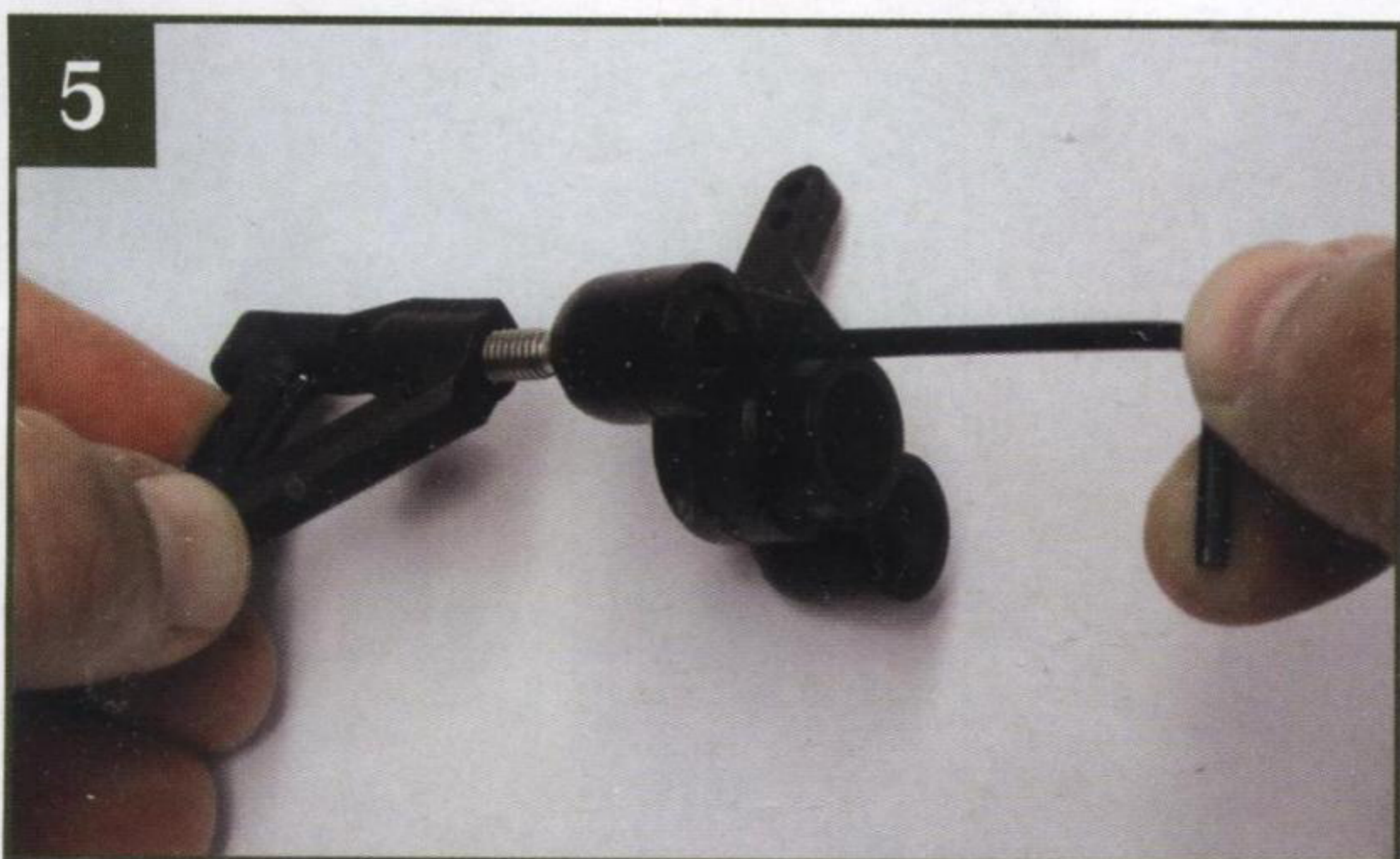
**2** Вставьте одну из прокладок в верхнее отверстие ступицы так, чтобы своей вогнутой стороной она касалась винта с шаровой головкой.



**3** Закройте отверстие ступицы пластиковым установочным винтом. Затяните винт шестигранным ключом 5 мм.



**4** Затягивайте винт аккуратно, не перетягивая, чтобы не сорвать резьбу, пока он не встанет вровень с внешней поверхностью ступицы, как показано на фото.



**5** Возьмите шестигранный ключ 2,5 мм и заведите его в винт с шаровой головкой через пластиковый установочный винт. Осторожно наживите верхний рычаг подвески на резьбу, вращая его рукой.



**6** Удостоверьтесь, что передний верхний рычаг подвески и винт с шаровой головкой двигаются свободно.

# Как работают амортизаторы моделей гоночных автомобилей

На гоночной трассе модели болидов подвергаются экстремальным нагрузкам. Неровности и трещины дорожного покрытия, крутые повороты становятся настоящим испытанием для шасси. Работа пружин и амортизаторов должна быть максимально слаженной, иначе автомобиль потеряет контакт с дорогой.

Для того чтобы машина не дребезжала, словно телега, ее колеса крепятся к шасси независимо друг от друга. Это позволяет гасить вертикальные колебания. За счет «эластичности» конструкции кузов не проседает и не соприкасается с землей. Такой тип подвески называется пружинным.

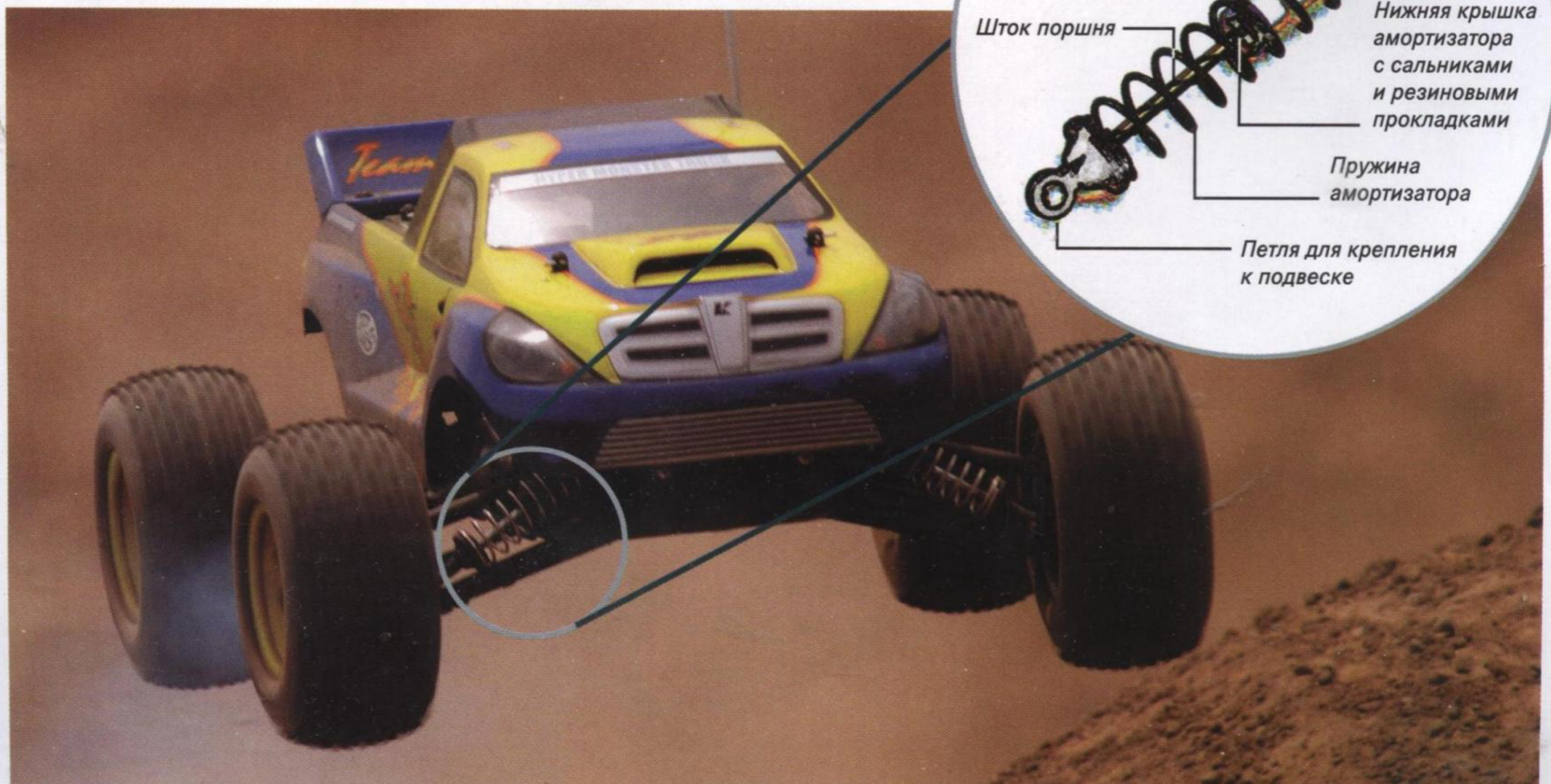
Технически это реализуется при помощи винтовой пружины соответствующей длины и жесткости, рассчитанной

таким образом, чтобы нести кузов и обеспечивать необходимый клиренс.

## Гасим колебания

Создатели первых радиоуправляемых моделей довольствовались вот таким простым способом амортизации.

Из-за большого дорожного просвета амортизаторы радиоуправляемых внедорожников видны даже при установленном кузове. Взаимодействие винтовой пружины и гидравлического поршня (см. рис. внизу) позволяет гасить толчки и удары.



Но есть и нежелательный побочный эффект, который может проявиться позднее, в условиях соревнований. Гибкая подвеска удовлетворительно «сглаживает» стыки и неровности покрытия, но после преодоления препятствий продолжает раскачиваться, что отрицательно сказывается на курсовой устойчивости.

Помимо подвески, для поглощения маятникового движения необходима

еще одна деталь — амортизатор. Именно благодаря амортизатору подвеска меняет свое положение тогда, когда это необходимо, и на столько, на сколько это необходимо: только для «поглощения» неровностей дороги или для компенсации центробежных сил при скоростном прохождении поворота. Сразу после этого подвеска возвращается в исходное положение. Остаточные колебания эффективно подавляются.

## Равномерное заполнение



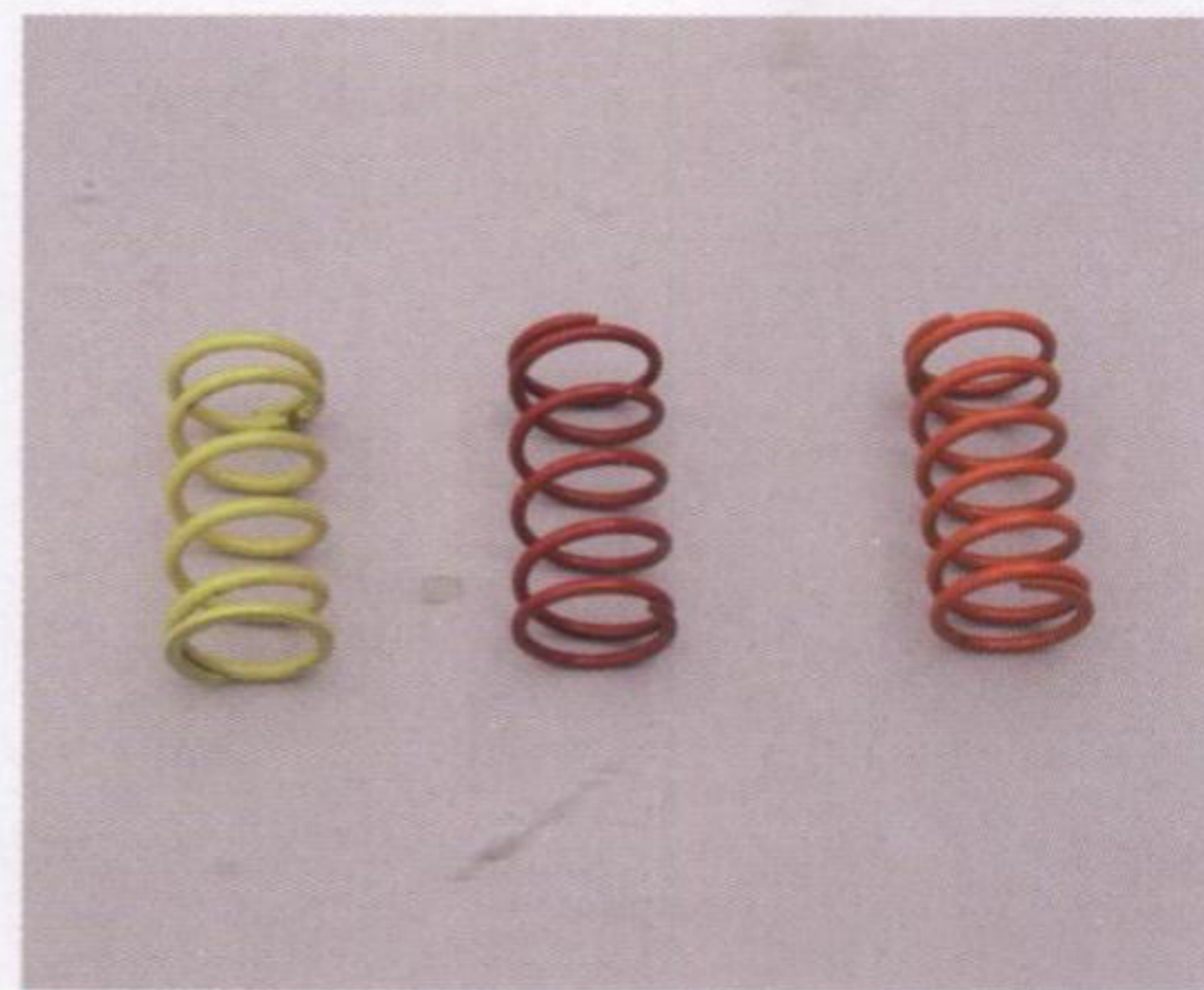
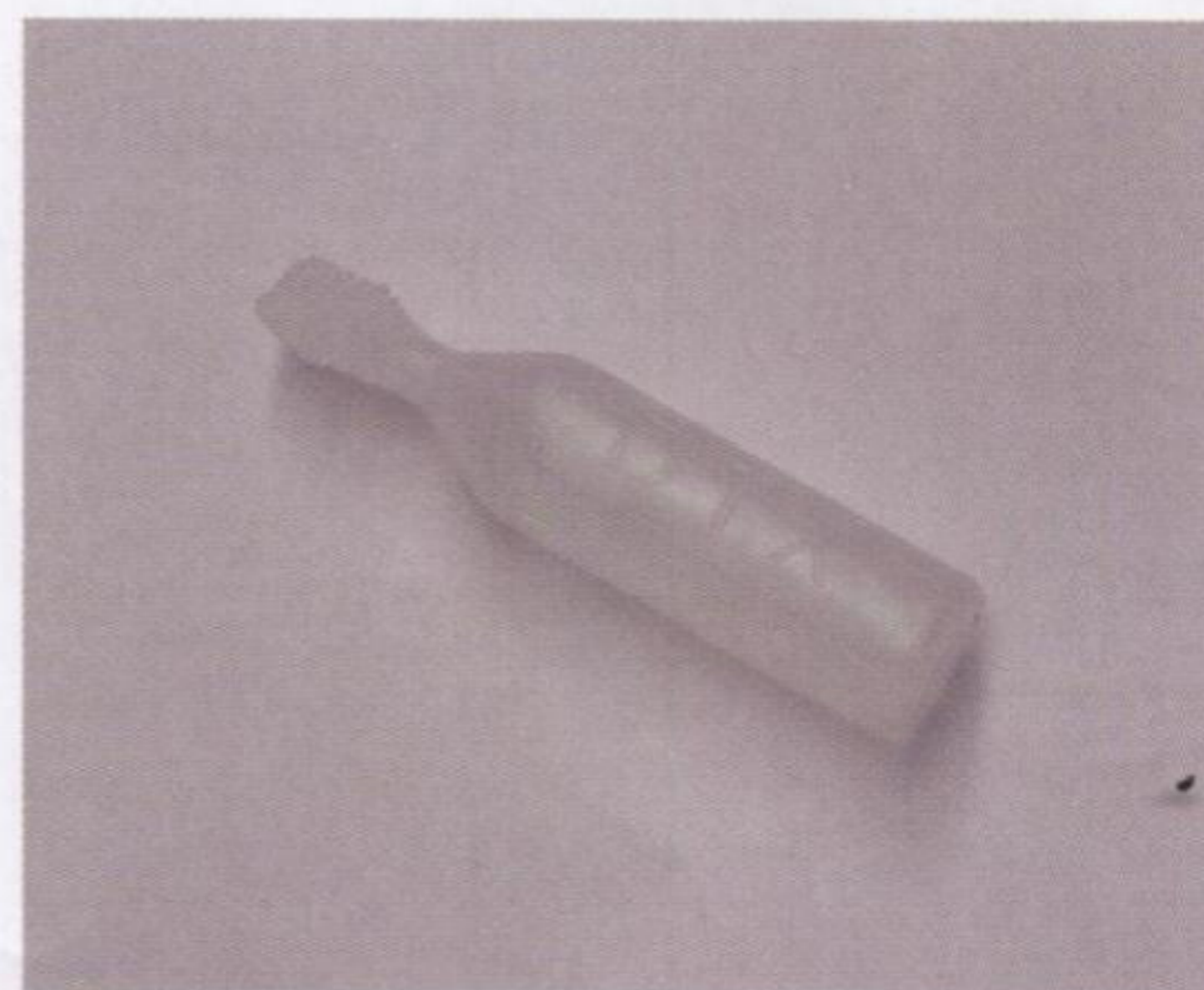
При подготовке машины к гонкам автомоделисты-профессионалы часто используют масло разной степени вязкости. Для обслуживания и фиксации амортизатора при заливке используется специальная модельная стойка с крепежами и магнитом для мелких деталей: болтов, клипс, шайб и т. д.

## Маслонаполненный амортизатор

Гидравлический амортизатор располагается внутри винтовой пружины. В герметичном цилиндре, заполненном маслом, на конце штока установлен дисковый поршень, снабженный отверстиями, позволяющими ему совершать возвратно-поступательные движения. Соответственно, шток поршня скользит внутри цилиндра.

Полностью собранный амортизатор устанавливается одним концом на рычаг подвески, другим на бабочку (стойку крепления амортизаторов). Когда пружина сжимается, например при преодолении неровностей покрытия, одновременно движется поршень амортизатора. При этом масло выдавливается через отверстия поршня.

В зависимости от вязкости масла и количества отверстий в поршне требуется большее или меньшее усилие. Поэтому гашение хода отбоя пружин подвески можно точно отрегулировать.



Амортизаторы радиоуправляемых моделей можно настроить, используя масла различной вязкости (на фото сверху), шток поршня с полированной, упрочненной поверхностью (в центре) и пружины повышенной жесткости (на фото внизу).

# Типы автомобилей: шоссейные модели и внедорожники

Как и настоящие автомобили, модели существуют в самых разных вариантах — от «легковушек» до тяжелых монстр-траков. Тип автомобиля определяется условиями трассы, для которой он предназначен.

**А**ссортимент радиоуправляемых моделей автомобилей невероятно широк: это легковые машины, болиды Формулы 1, раллийные и серийные авто, багги, монстр-траки и трагги (гибрид багги и трака). При этом практически любой из этих типов существует в разных масштабах, с двигателем внутреннего сгорания (ДВС) или электродвигателем. Чтобы не потеряться в этом море возможностей, стоит подойти к выбору модели чисто практически и ответить самому себе на главный вопрос: где я буду использовать модель? Мало найти хорошую трассу, надо еще учесть мнение соседей: нравится ли

им постоянный шум, производимый мини-болидами?

## Трасса диктует масштаб

Организаторы любого клуба спортивного моделизма с самого начала должны решить, какая трасса будет заложена — шоссейная или внедорожная. Это принципиальный вопрос, от которого будет зависеть все остальное — тип привода, масштаб модели и т.д. Поэтому в классификации радиоуправляемых моделей первым критерием является характер трассы.



Состязания на шоссейных трассах проходят по правилам Ле-Мана. После взмаха флажком начинается отсчет времени и пройденных кругов.

Для шоссейных гоночных машин характерен малый клиренс. Как и у «больших» образцов необходимая прижимная сила достигается при помощи аэродинамических компонентов.

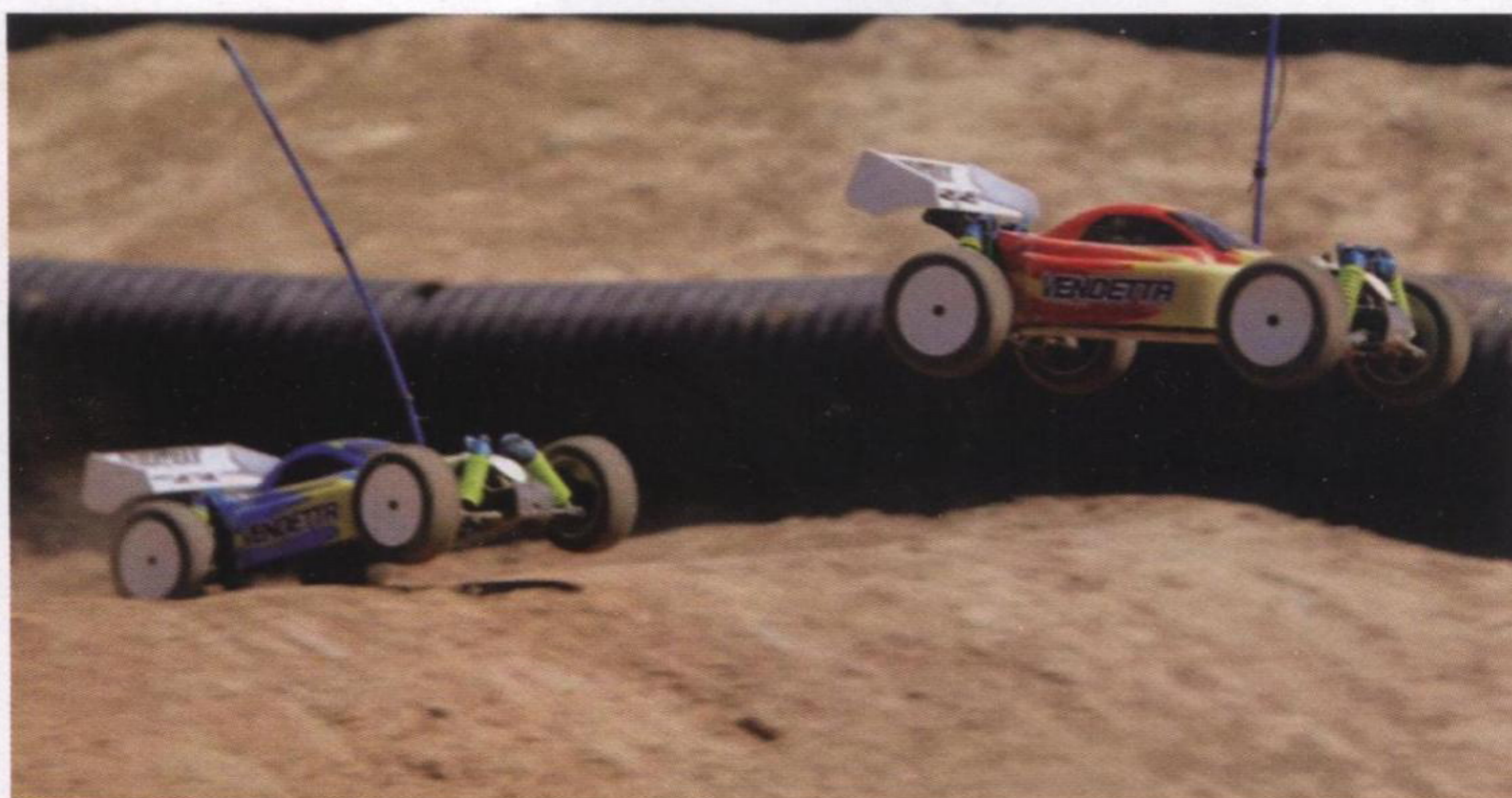


Для гонок на внедорожниках используется грунтовое покрытие (земля, глина и т.д.). Одного умения управлять болидом при низком сцеплении с покрытием в офф-роад гонках недостаточно: нужно научиться контролировать модель в полете, т.е. при прыжках через препятствия.

## Самые популярные

Шоссейными называются гоночные машины, предназначенные для использования на площадках с асфальтовым покрытием летом и ковровым зимой (в спортивных залах и только для электрических моделей). Все они отличаются низким дорожным просветом, малым ходом пружин подвески и улучшенной аэродинамикой кузова. Для таких моделей используют покрышки из микропористой резины (типа губки), слики или резину с неглубоким рисунком протектора.

К категории шосейных относятся автомобили для кузовных гонок,



такие как ваш AMG Mercedes C-класса DTM 2008, болиды Формулы 1 и модели, созданные по образцу серийных прототипов.

Внедорожники, напротив, предназначены для слабого, неровного грунта. Для них характерен большой ход пружин подвески и шины с глубоким, агрессивным рисунком протектора. Прочный кузов менее чувствителен к ударам и неровностям покрытия, чем у шосейных моделей.

Наиболее популярные модели для соревнований в условиях бездорожья – багги. Те, кому важна не скорость, а мастерство и удовольствие от управления автомобилем, оценят возможности монстр-траков с двойными амортизаторами.

Гоночные трассы, где проводятся соревнования радиоуправляемых моделей, аналогичны настоящим: прямые участки, узкие скоростные повороты, шиканы, стартовая решетка, красные и белые поребрики.



# AMG Mercedes C-Class DTM 2008

Общее руководство по эксплуатации моделей  
с двигателем внутреннего сгорания:  
советы и рекомендации

**DURATRAX**

## Радиоуправляемая модель с двигателем внутреннего сгорания

Просим вас сохранить данные указания. Если вы собираетесь в будущем подарить или продать собранную модель, обязательно приложите к ней указания по безопасности. Издательство «De Agostini» не несет ответственности за ущерб, причиненный при эксплуатации модели по вине владельца или третьих лиц.

- Данная модель — не игрушка. Она предназначена для спортсменов-автомоделистов не моложе 14 лет.
- Готовую модель следует использовать строго по назначению, в соответствии с пунктами указаний по эксплуатации, содержащимися в руководстве по сборке.
- Сборка модели должна производиться только в соответствии с инструкцией по сборке и руководством по эксплуатации. Любые изменения производятся только с использованием рекомендованных оригинальных запасных частей и тюнинг-комплектов компании DURATRAX.
- Соблюдайте требования руководства по эксплуатации, а также инструкции по применению других компонентов (например, руководство по эксплуатации системы дистанционного управления).
- Модель может быть приведена в действие только после полной сборки в соответствии с прилагающейся инструкцией.
- Перед пуском модели убедитесь в ее эксплуатационной надежности. Используйте только радиочастотный канал, не занятый другими спортсменами-моделистами и не создающий помех.
- Катайтесь только на свободных площадках, где нет людей или животных и исключено повреждение другого имущества. Проявляйте ответственность, перед запуском модели проверьте пригодность выбранной территории.
- При возникновении неисправностей немедленно остановите модель и устраните причину неисправности, если модель потеряла управляемость.
- В целях безопасной эксплуатации после каждого заезда проводите обслуживание вашего автомобиля, заменяйте изношенные детали.
- Беря в руки модель в процессе эксплуатации, не касайтесь деталей привода.
- Помните о том, что при низкой температуре воздуха снижается прочность и, следовательно, нагрузочная способность пластмассовых деталей.
- Если вы не располагаете достаточными знаниями по обращению с функциональными моделями, обращайтесь за помощью к опытным спортсменам-моделистам или в автомобильный клуб.
- В процессе проверки работоспособности модели защитите себя от грязи и камней, вылетающих из-под вращающихся частей автомобиля.
- Во избежание поломок рекомендуем использовать топливный и воздушный фильтры.
- Не касайтесь вращающихся и/или горячих деталей двигателя работающей или остывающей машины (рис. 1).
- После заезда дайте двигателю остыть.
- Не останавливайте двигатель с применением силы (например, схватившись салфеткой за маховик). Для остановки двигателя прекратите подачу топлива (рис. 2) или воздуха (рис. 3).
- Соблюдайте аккуратность при установке свечи зажигания.
- Во избежание отравления не включайте двигатель внутреннего сгорания в закрытых помещениях и не вдыхайте отработавшие газы.
- Стандартное топливо для моделей ядовито и легко воспламеняется.
- Не нагревайте топливо, исключите контакт с открытым огнем и источниками воспламенения (не курите).
- Храните топливо только в герметичных емкостях, в холодном, сухом и темном помещении, в недоступном для детей месте.
- Исключите попадание на кожу, вдыхание паров или проглатывание топлива.
- В обязательном порядке соблюдайте требования по безопасности и учитывайте предупреждения на упаковке топлива.
- Следует помнить, что электроника работает от батарей, поэтому нужно менять батарейки каждые 30–40 минут катания. Перед запуском проверьте бортовое питание и степень зарядки пульта (см. диодные обозначения на пульте). Зарядку самого автомобиля проверить просто: нужно нажать на тормоз и покрутить рулем влево-вправо, затем отпустить тормоз и еще раз покрутить рулем. Если в первом и втором случае все работает одинаково, значит, бортовое питание хорошо заряжено. Если же в первом случае руль поворачивается медленнее, замените бортовое питание модели.
- При возникновении технических вопросов обращайтесь по телефону горячей линии: 8-800-200-02-01.

Рис. 1

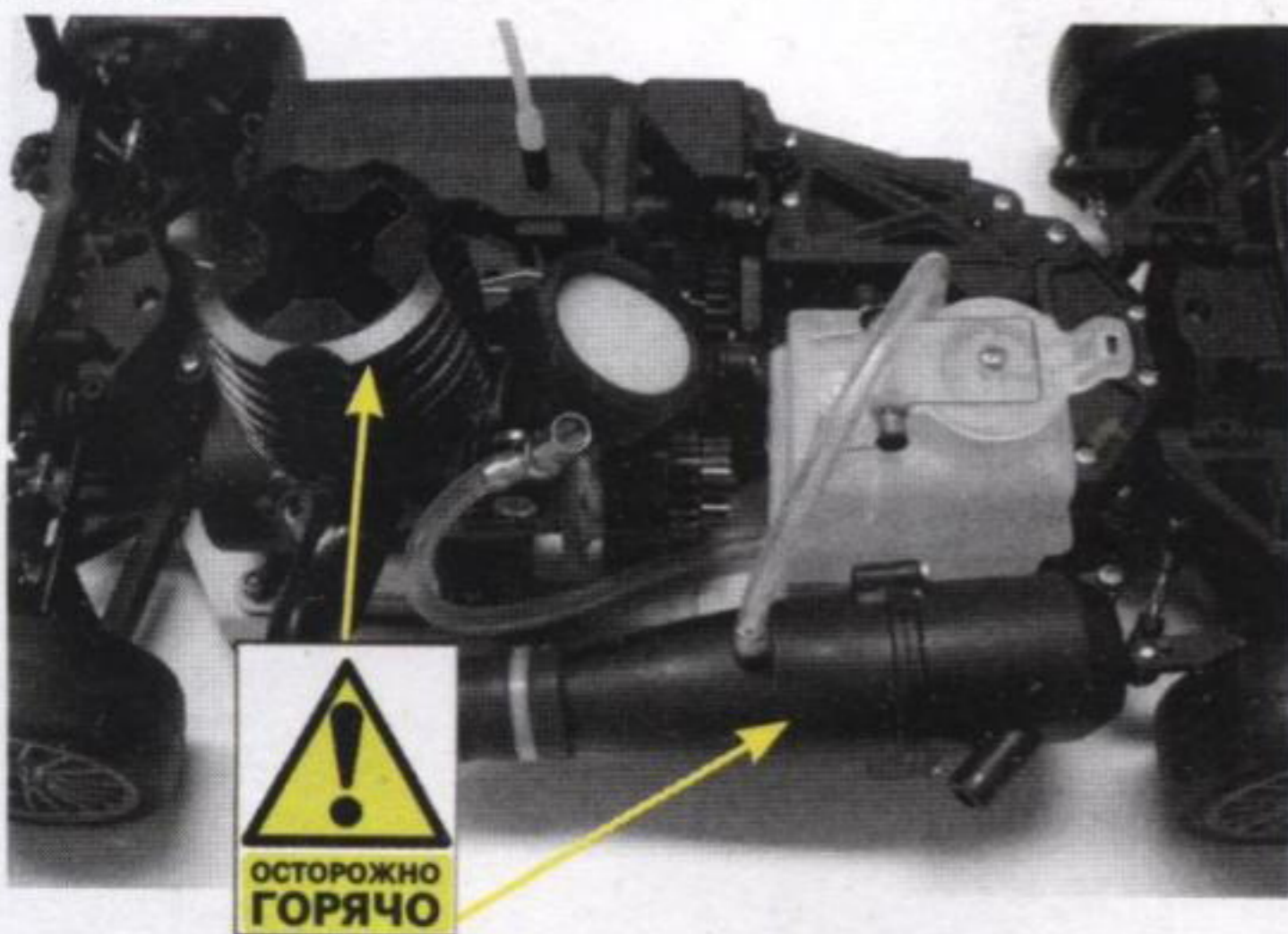


Рис. 2



Рис. 3



Многие из приведенных ниже рекомендаций по безопасности покажутся вам известными или само собой разумеющимися. Тем не менее, мы еще раз хотим подчеркнуть, что модели с ДВС — не игрушки, и при легкомысленном отношении могут нанести заметный ущерб. Вы можете создать опасную ситуацию для себя и окружающих. Обеспечьте полную совместимость всех одновременно используемых компонентов. Это относится, в первую очередь, к применению компонентов, выпущенных разными производителями систем радиоуправления.

Выберите подходящее место для запуска модели. Не запускайте модели машин на дорогах общего пользования — вы подвергнете опасности себя и помешаете дорожному движению. Модель не должна наносить вред людям и животным. Помните о том, что модель может легко потерять управляемость.

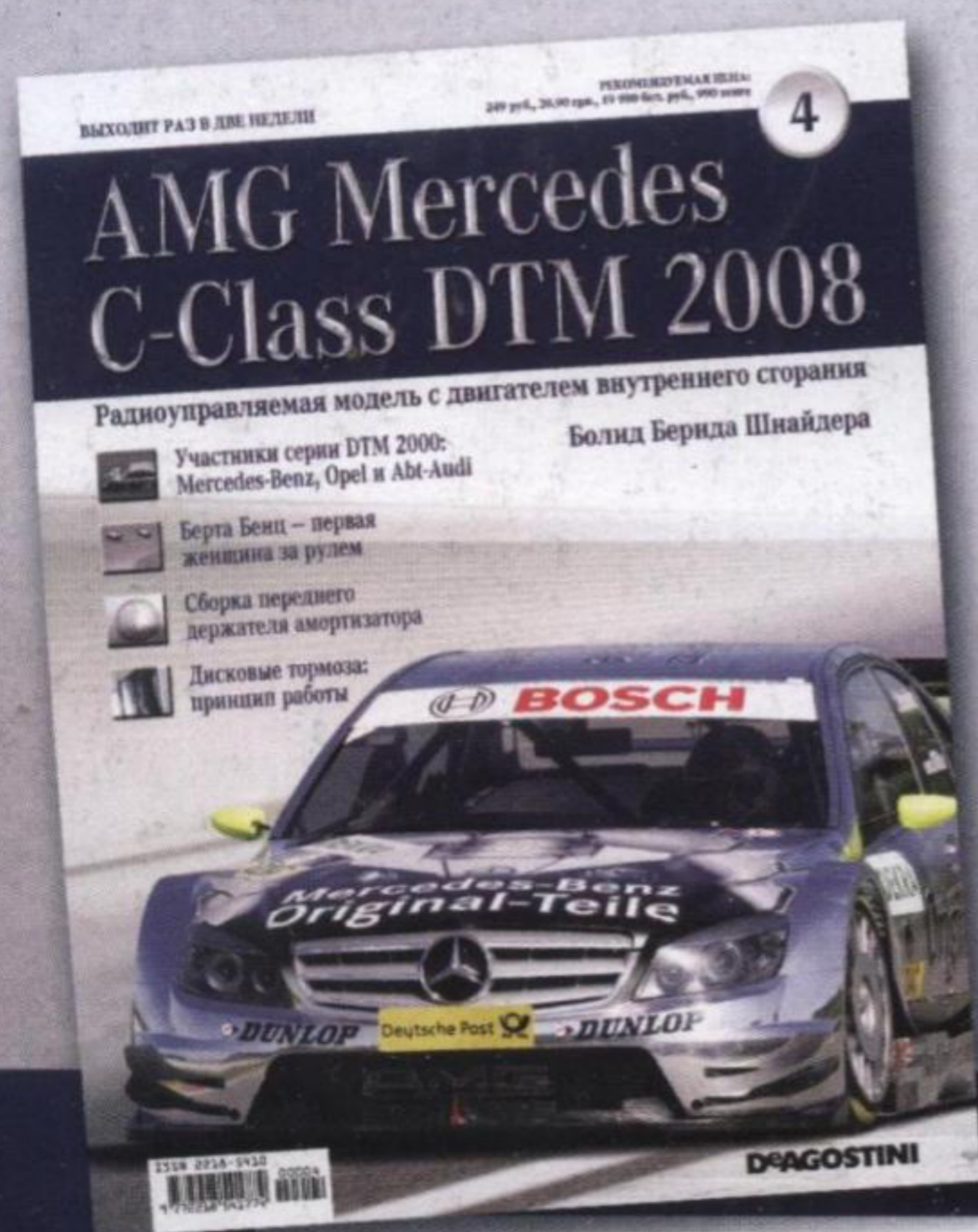
Храните топливо для двигателей моделей машин в недоступном для детей месте. Топливо содержит метанол и нитрометан, проглатывание которых может привести к слепоте и нанести серьезный вред здоровью. При случайном проглатывании топлива немедленно обратитесь к врачу. Возьмите с собой образец топлива. При попадании топлива в глаза немедленно промойте их водой. Как можно быстрее обратитесь к врачу. Возьмите с собой образец топлива. Топливо взрывоопасно, поэтому не храните его на солнце.

Перед запуском модели всегда проверяйте аккумуляторы. В случае сомнений подзарядите аккумуляторы. Никогда (!) не соединяйте полюса аккумулятора, если между ними не подключен потребитель. Это приведет к КОРОТКОМУ ЗАМЫКАНИЮ. Запрещается бросать аккумуляторы в огонь — опасность взрыва. Учтите, что электродвигатели и двигатели внутреннего сгорания в процессе работы нагреваются. Дотронувшись до них, можно получить ожоги.

Обеспечьте полную эксплуатационную безопасность вашей модели. Помните, что за это несете ответственность только вы. Регулярно проверяйте надежность затяжки болтов крепления. Никогда не касайтесь движущихся частей привода — опасность получения травм.

**DeAGOSTINI**

# В следующем выпуске

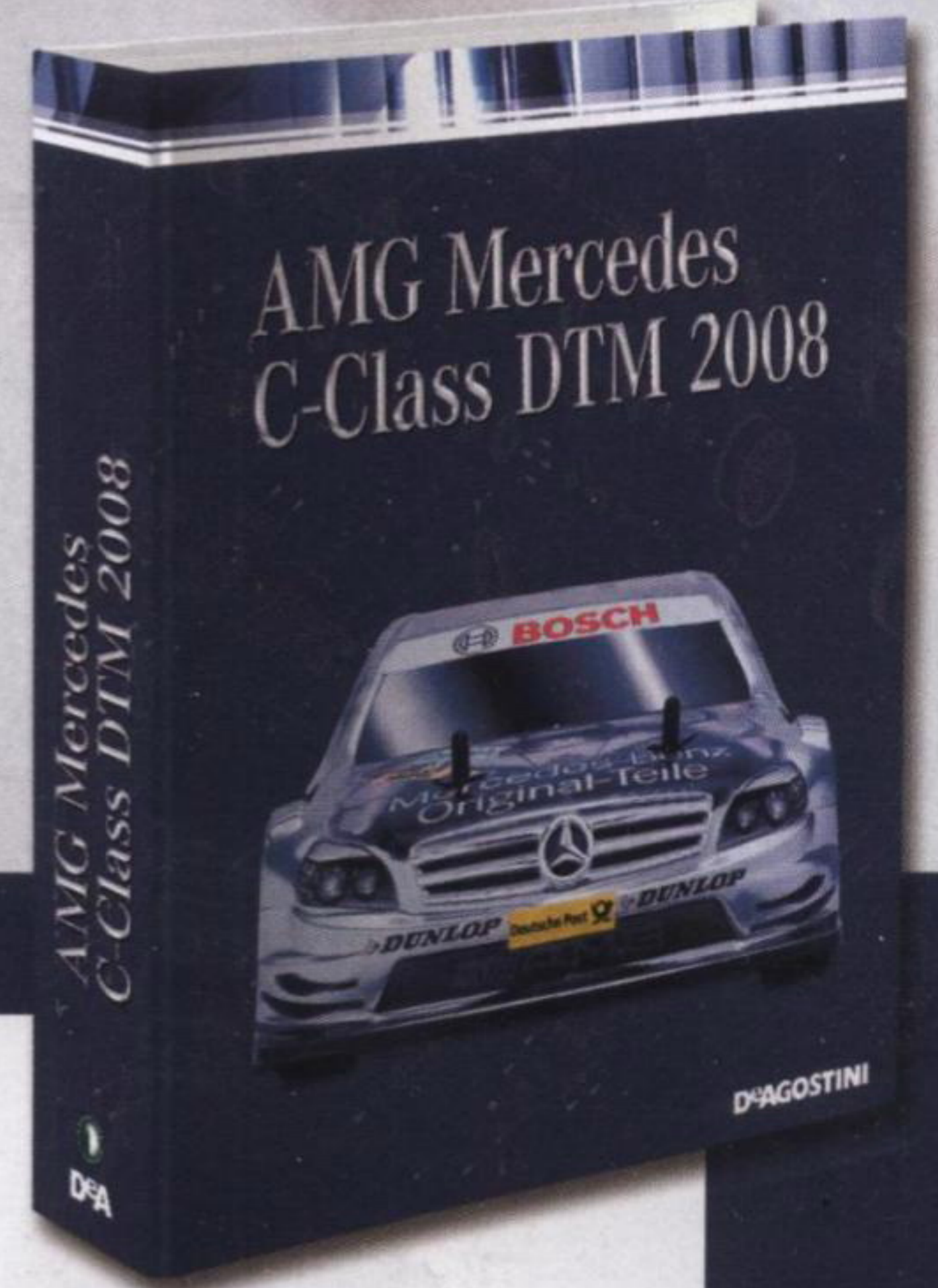


Журнал «AMG Mercedes C-Class DTM 2008» (№ 4)

и комплект деталей:

- передняя стойка крепления амортизаторов (бабочка)
- шестерня дифференциала.

+ папка для журналов  
**В ПОДАРОК!**

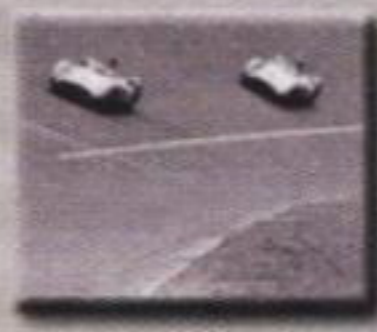


## ГОНОЧНАЯ СЕРИЯ DTM



Сезон DTM 2000 года был отмечен увлекательной, честной дуэлью между Берндом Шнайдером и Мануэлем Ройтером.

## MERCEDES: ИСТОРИЯ УСПЕХА



Первая женщина за рулем: мужество и энтузиазм Берты Бенц привлекли внимание общества к избранию ее мужа.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ



Мы соединим амортизатор с передним держателем и рассмотрим элементы, из которых состоит дифференциал.

## АВТОМОДЕЛИЗМ СОВЕТЫ



Вы познакомитесь с устройством тормозной системы и с тюнинговыми деталями, позволяющими повысить эффективность дисковых тормозов.

ISSN 2218-5410



00003

9 772218 541774

**D'AGOSTINI**