

AMG Mercedes C-Class DTM 2008

Радиоуправляемая модель с двигателем внутреннего сгорания



Гоночные трассы DTM:
Вунсторф

Болид Бернда Шнайдера



Автомобиль-легенда:
Mercedes-Benz 300 SLR



Предварительная
сборка двигателя



Электропитание
модели



Болид Бернда Шнайдера

39

AMG Mercedes C-Class DTM 2008

Радиоуправляемая модель с двигателем внутреннего сгорания

ГОНОЧНАЯ СЕРИЯ DTM

Этапы чемпионатов DTM проходили не только на автодромах, но и на военных аэродромах. В 1992 году на аэродроме Вунсторф в Нижней Саксонии гонщики Mercedes заняли сразу пять первых мест.

105-106

MERCEDES В ИСТОРИИ АВТОСПОРТА

Mercedes-Benz 300 SLR – автомобиль-легенда, один из самых известных в истории мирового автоспорта. Этот болид, который часто называют совершенным, в 1955 году одержал серию блестящих побед в европейских соревнованиях.

135-138

ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ

С этим номером вы получили бутылочку амортизаторного масла, болт крепления карбюратора, латунную втулку и два уплотнительных кольца. Мы проведем предварительную сборку двигателя внутреннего сгорания.

125-126

АВТОМОДЕЛИЗМ. ТЕХНОЛОГИИ

Перед первым запуском радиоуправляемой модели каждому автомоделисту приходится решать, как организовать питание электронных компонентов своего болида. Что лучше использовать – батарейки или аккумуляторы?

95-98



AMG Mercedes C-Class DTM 2008

Выпуск №39, 2011
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 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. Сахсаганского, 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»
Україна, 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: 44,90 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: 65 000 экз.

ООО «Де Агостини», 2011
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 30.08.2011

Гоночные трассы DTM: Вунсторф

Этапы DTM девять раз проходили на военном аэродроме Вунсторф в Нижней Саксонии. Дуэли «колесо к колесу» великолепно смотрелись на фоне ангаров и транспортных самолетов Transall. Пилоты Mercedes всегда были на высоте. В гонках 1992 года они заняли сразу пять первых мест.

Самое важное, поистине историческое выступление автомобилей Mercedes на аэродроме Вунсторф состоялось 12 октября 1963 года. В этот день машины со звездой на капоте не рвались в бой с соперниками и не устанавливали рекорды скорости. Mercedes участвовал в торжественной церемонии, ключевым моментом которой стала встреча почетного гостя и военный парад: уходящий в отставку канцлер Германии Конрад Аденауэр, стоя в открытом кабриолете Mercedes, приветствовал выстроившихся в парадные шеренги летчиков 62-й авиатранспортной эскадрильи.

Только 25 лет спустя болиды Mercedes приняли участие в гонках чемпионата DTM, проводившихся в Вунсторфе.

Трасса Вунсторфа, так же как трассы аэродромов Майнц-Финтен и Дипхольц, проходила по взлетно-посадочным полосам и рулежным дорожкам.

достаточно большая для автодромов ширина обеих взлетно-посадочных полос позволяли развивать максимальные скорости.

Гонщиков заставляли сбросить скорость только две шиканы, сооруженные из мобильных отбойников и пилонов посередине каждого прямого участка.

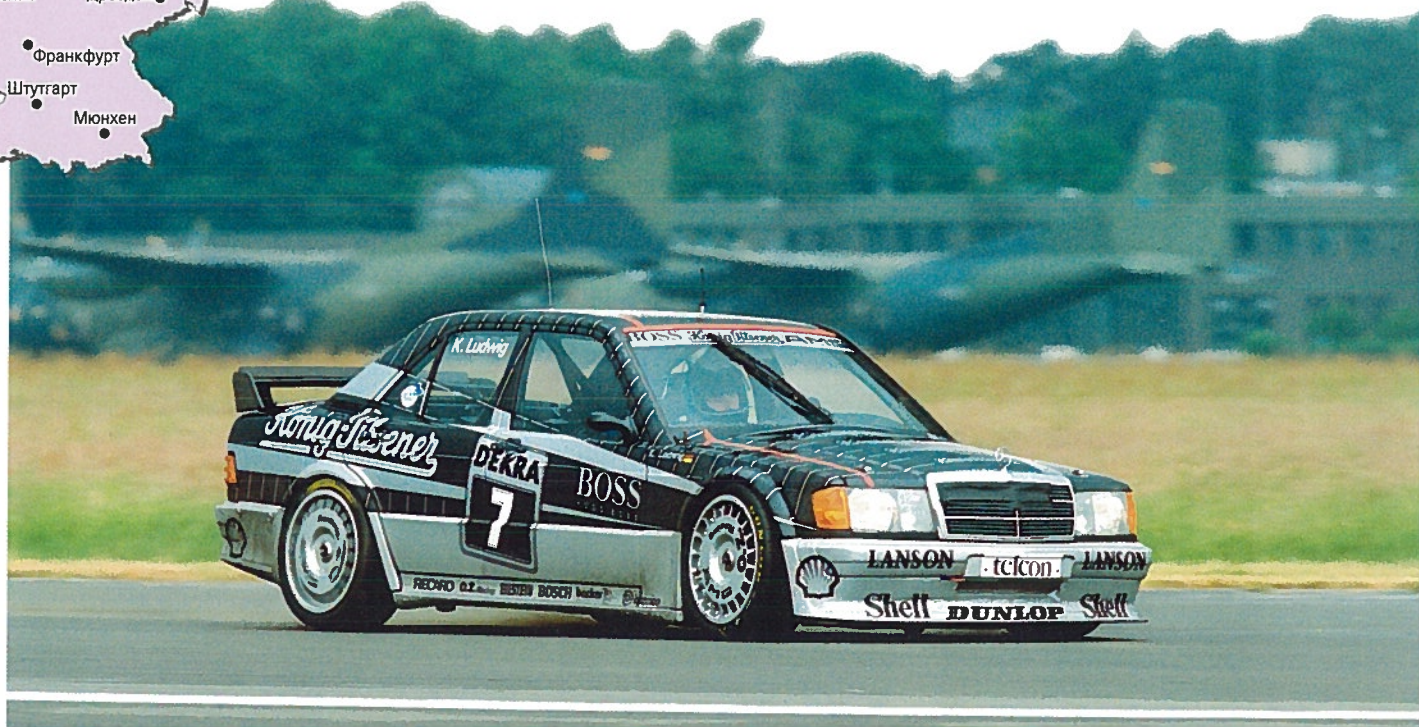
Вунсторф был одной из самых длинных трасс в календаре DTM — 5050 м.

Трассу образуют две взлетно-посадочные полосы, пересекающиеся под углом 60°, и более узкие и извилистые рулежные дорожки. Болиды движутся

3 июня 1990 года. Клаус Людвиг наматывает круги на Mercedes 190 E 2.5-16 Evolution. На заднем плане — самолеты 62-й авиатранспортной эскадрильи.

Прямая «старт-финиш»

Вунсторф был в первую очередь аэродромом, а не специально построенным гоночным треком, поэтому пилотам приходилось работать с учетом местных условий. Практически ровный (без перепада высот) профиль, а также



по часовой стрелке. Поскольку обочины не были укреплены, даже незначительные погрешности в управлении нередко приводили к сходу с трассы.

Непредсказуемое покрытие

Большие проблемы создавало и покрытие трассы: его характеристики сцепления были непривычны для автогонок. Вместо типичных следов резины на входе в поворот покрытие было расчерчено следами шасси тормозящих самолетов, причем только в тех местах, где шасси соприкасалось со взлетно-посадочной полосой. А на рулежных дорожках, по которым самолеты обычно перемещаются до ангара, ситуация была совершенно иной.

Поэтому в Вунсторфе гонщикам всегда приходилось быть начеку. Любая ошибка при торможении приводила к потере ценных секунд и открывала идущим сзади соперникам

ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАССЫ: ВУНСТОРФ (ГЕРМАНИЯ)

Длина: 5050 м
Ширина: 9–18 м
Поворотов: 10
Прямых: 3
Открытие: 1935 год
Мест для зрителей: около 35 тысяч
Дистанция: 20 кругов (101 км)
Лучшее время: Николя Ларини на Alfa Romeo 155 V6 TI, квалификационный заезд 16 мая 1993 года перед последней гонкой «старого» чемпионата DTM

Аэродром Вунсторф расположен вблизи Ганновера (Нижняя Саксония). Население Вунсторфа составляет 41 тысячу человек. Недалеко находится природный парк Steinhuder Meer, в центре которого расположено крупнейшее на территории Северной Германии озеро.



возможности для обгона на относительно широкой трассе.

С 1984 по 1993 год на аэродроме в Нижней Саксонии девять раз проходили этапы германского кузовного чемпионата, сопровождавшиеся увлекательными дуэлями и постоянной сменой позиций. Зрители с удовольст-

Так выглядят победители. 3 мая 1992 года Йорг ван Оммен (под стартовым номером 12) на Mercedes 190 E 2.5-16 Evolution 2 победил в гонке на аэродроме Вунсторф.



вием наблюдали этот захватывающий спектакль. Между тем скорость болидов росла год от года, соответственно росли и затраты на обеспечение безопасности гонок. В результате соревнования на аэродроме в Вунсторфе были прекращены.

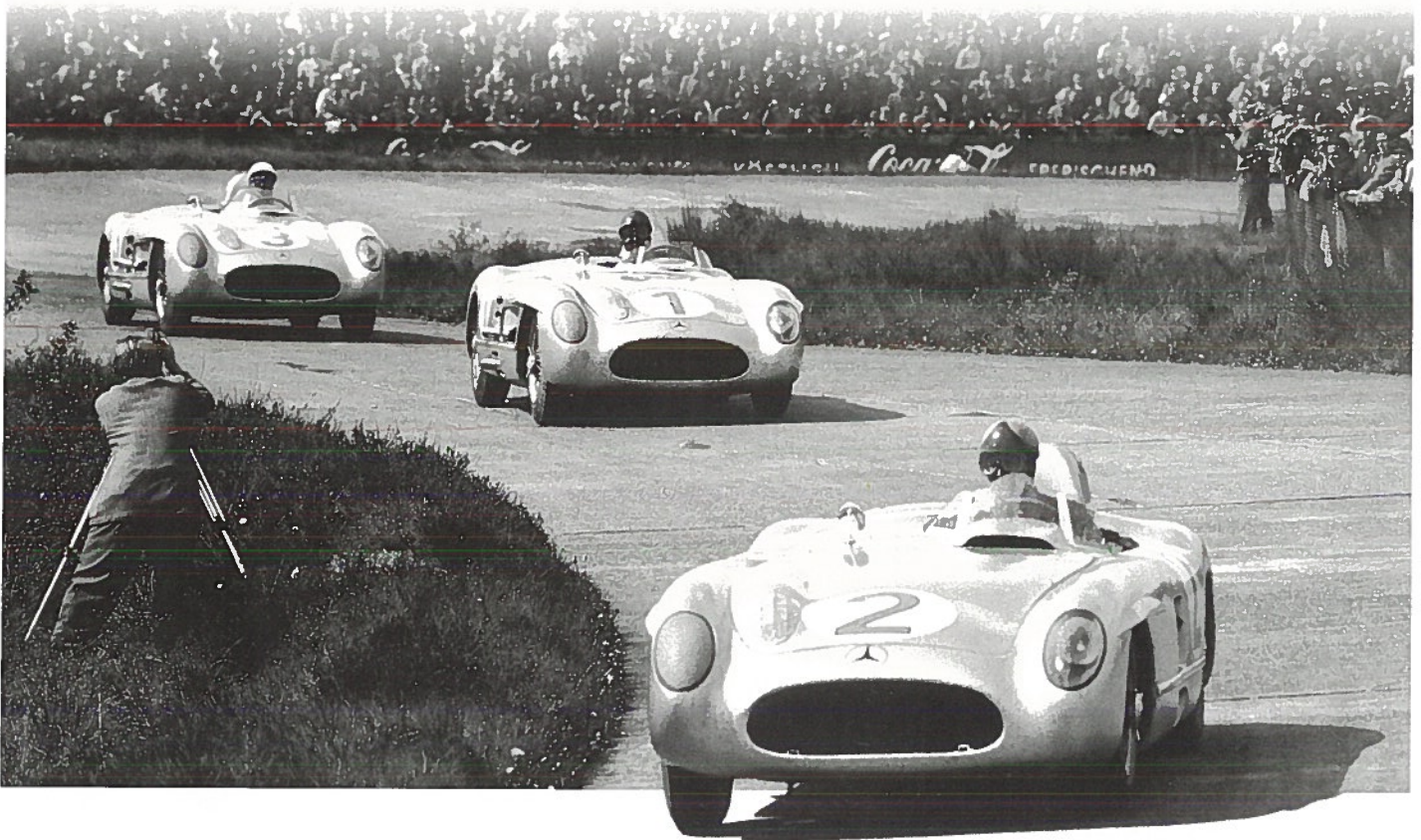
Жаркая битва. В последней гонке DTM на аэродроме в Нижней Саксонии 16 мая 1993 года пилот Mercedes Курт Тимм (впереди) сражается с итальянцем Джорджо Франча и побеждает.





1955 год: триумф Mercedes-Benz 300 SLR на гоночных трассах мира

Модель 300 SLR считалась одним из самых быстрых и надежных автомобилей своего времени. Благодаря тщательно продуманным и выверенным технологиям этот болид, который часто называют совершенным, в 1955 году одержал серию блестящих побед.



Мercedes-Benz 300 SLR — автомобиль-легенда, один из самых известных в истории мирового автоспорта. Конструктивно эта машина базировалась на модели Mercedes-Benz 300 SL, а многие использованные при ее создании технологии были заимствованы у болида Формулы-1 Mercedes-Benz W 196.

Именно поэтому новому автомобилю 300 SLR было присвоено заводское обозначение W 196 S.

Пожелания Альфреда Нойбауэра, высказанные еще в 1951 году в отношении гоночного варианта 300 SL, были успешно реализованы в новом болиде: 300 SLR обладал значительно большей мощностью и при этом меньшей массой,

Нюрбургринг, 29 мая 1955 года. Три болида 300 SLR в международных гонках, организованных германским автомобильным клубом ADAC. Карл Клинг (№ 2) пришел к финишу четвертым. Победителем стал Хуан Мануэль Фанхио (№ 1), второе место занял Стирлинг Мосс (№3).

чем его предшественник, имел более эффективные тормоза и комплектовался 5-ступенчатой коробкой передач.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

MERCEDES-BENZ 300 SLR (W 196 S) 1955 года

ДВИГАТЕЛЬ И ТРАНСМИССИЯ: 8-цилиндровый рядный M 196/1 жидкостного охлаждения, два клапана на цилиндр, четыре установленных сверху распределительных вала, каждый из которых приводится двумя кулачками, клапанное газораспределение с принудительным управлением открытием и закрытием клапанов; диаметр цилиндра × ход поршня 78×78 мм, рабочий объем 2982 см³, степень сжатия 9,5:1; кованый стальной коленчатый вал с соединением отдельных элементов при помощи торцевых зубьев, опирающийся на десять роликовых подшипников и соединяющийся в центре с валом отбора мощности

ЦИЛИНДРЫ: силуминовый блок цилиндров из двух частей, алюминиевые поршни (Mahle), циркуляционная система смазки с сухим картером, приводимая шестеренным насосом; впрыск топлива — механически регулируемая система непосредственного впрыска топлива Bosch

ЗАЖИГАНИЕ: Bosch от батареи 12В; одна свеча зажигания Bosch или Beru

МОЩНОСТЬ: 276 л.с. при 7000 об/мин (макс. 302 л.с. при 7500 об/мин)

СИСТЕМА ПИТАНИЯ: подача топлива с помощью топливного насоса, разные топливные смеси

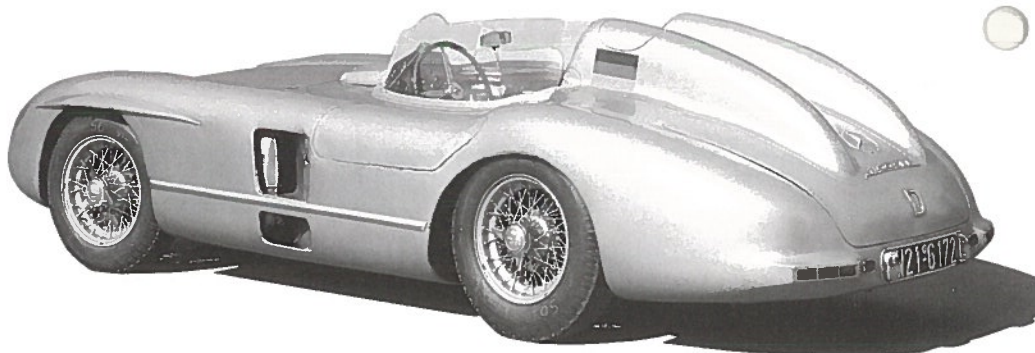
ТРАНСМИССИЯ: однодисковое сухое сцепление; 5-ступенчатая механическая коробка передач, расположенная перед задней осью, передаточные числа коробки передач — 1,67; 1,75; 1,43; 1,07; 1:083; передаточные числа главной передачи — 2,22; 2,62; 2,41 или 2,31

ТОПЛИВНЫЙ БАК: емкость до 265 л (Милле Милья)

ШАССИ: стальная трубчатая рама (трубы диаметром 25 мм) с двухместным легкосплавным кузовом родстер, двухконтурная гидравлическая тормозная система, управляемая педалью тормоза, с воздействием на передние и задние колеса; смещенные в сторону продольной оси кузова тормоза барабанного типа с внутренними колодками, усилитель тормозов; внутренний диаметр тормозных барабанов 350 мм (передние), 275 мм (задние); червячный рулевой механизм, поперечная рулевая тяга из трех частей, съемное рулевое колесо, передняя подвеска на двойных треугольных поперечных рычагах, гидравлические телескопические амортизаторы, торсионные стабилизаторы поперечной устойчивости; сзади — независимая подвеска колес; двутавровый профиль с центральным креплением полуосей, торсионы, гидравлические амортизаторы, 16-дюймовые тангентные колеса с центральным замком, шины передние 6,00×16, задние 7,00×16 (Continental)

МАССА И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ: колесная база 2370 мм, колея передняя/задняя 1330/1380 мм, габариты 4300×1740×1100 мм; собственная масса 869 кг (снаряженная масса с топливом и двумя пилотами 1145 кг)

МАКСИМАЛЬНАЯ СКОРОСТЬ: около 310 км/ч



Его 8-цилиндровый рядный двигатель по основным параметрам соответствовал W 196, однако имел больший рабочий объем — 2982 см³.

Двигатель оборудовался двумя блоками по четыре цилиндра в каждом, которые, как и корпус распределительного вала, изготавливались из силумина.

Чтобы болид с 3-литровым двигателем мог достойно противостоять Jaguar D Type с 3,5-литровым мотором и Ferrari с двигателем объемом 4,9 л, конструкторы усовершенствовали W 196, повысив надежность силового агрегата.

Технологии Формулы-1

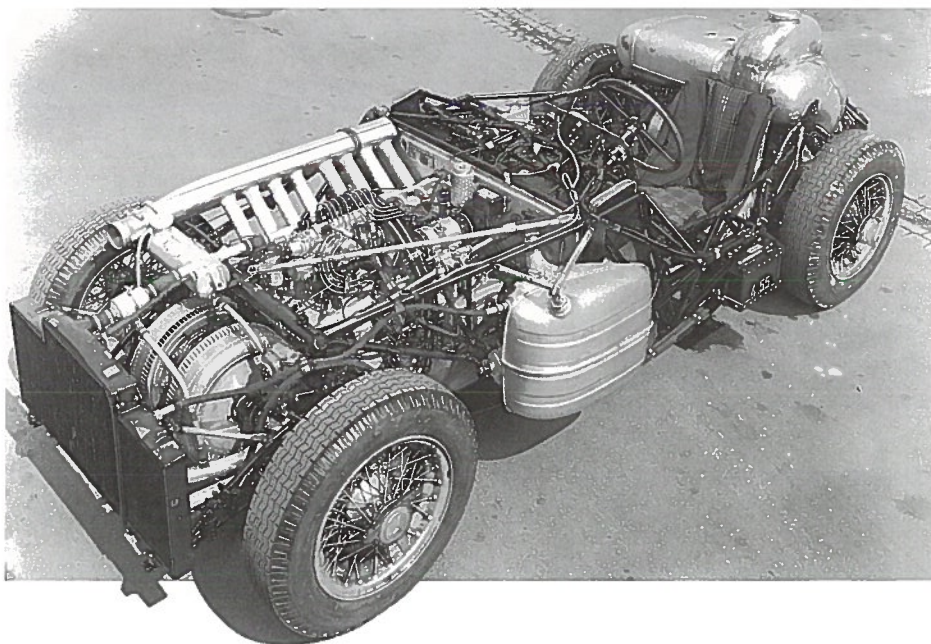
При внешней схожести 8-цилиндрового двигателя 300 SLR с мотором W 196 его

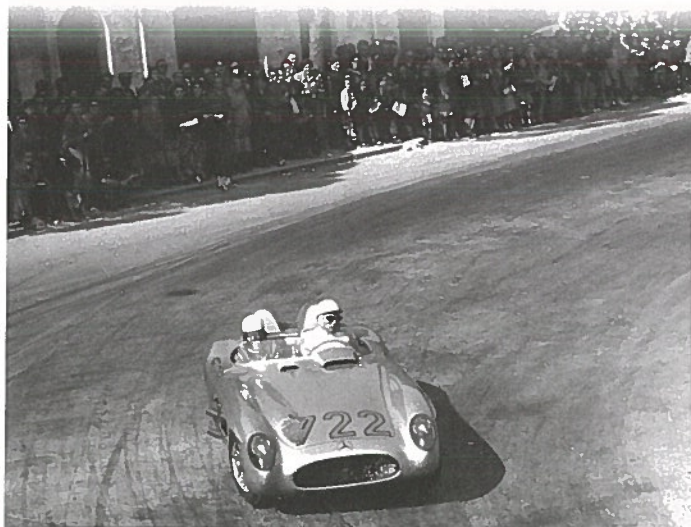
Гоночный болид Mercedes-Benz 300 SLR в исполнении 1955 года в гонке Милле Милья.

мощность была значительно увеличена благодаря модификации распределительных валов, изменению настройки фаз газораспределения и порядка работы цилиндров. На стендовых испытаниях, проведенных в конце 1954 года, двигатель показал максимальную мощность 292 л.с. при 7500 об/мин.

Чтобы агрегат стабильно и надежно работал на длинных дистанциях, максимальное число оборотов ограничили 7000 об/мин. Номинальная мощность при этом составила 276 л.с. Состав топливной смеси варьировался от гонки к гонке: оптимальный состав

300 SLR без кузова. За радиатором видны барабанные тормоза, смещенные в сторону продольной оси кузова, и 35-литровый масляный бак с левой стороны.





Утром 30 апреля 1955 года, после восьми недель тренировок на дорогах Италии, Мосс и Дженкинсон вышли на старт в Милле Милья и за рекордное время (10 часов и 7 минут) одержали блестящую победу.

был непрерывно работать в течение 32 часов.

Затем автомобили были доставлены в Италию, чтобы откатать тысячи тренировочных километров на этапе подготовки к гонке Милле Милья.

Победы в ралли

подбирался в зависимости от климата, предполагаемой нагрузки на двигатель и продолжительности заезда.

Ходовая часть нового болида — подвеска, торсионы и тормоза, а также колеса и покрышки соответствующего размера — также была заимствована у W 196.

А вот кузов 300 SLR заметно отличался от кузова W 196. Поскольку конструкция сидений и дверей и габариты салона предписывались регламентом FIA, было принято решение сконструировать раму из 25-миллиметровых труб аналогично 300 SL. Так появился открытый двухместный автомобиль. Сзади он даже имел небольшой багажник для торгового инструмента.

По Италии на скорости 157 км/ч

После того как в 1954 году пришлось отказаться от выступления 300 SLR в гонке «24 часа Ле-Мана», чтобы сосредоточиться на участии в соревнованиях Формулы-1, у штутгартцев оказалось

достаточно времени для подготовки нового болида к сезону-1955. Конструкторы внесли множество изменений, доработали детали, провели аэродинамические испытания, позволившие Карлу Вильферту закончить доводку кузова.

По коэффициенту аэродинамического сопротивления новый болид превосходил даже W 196 с аэродинамическим кузовом. В зависимости от исполнения ветрового стекла и выхлопной системы максимальная скорость W 196 S составляла от 280 до 290 км/ч.

В марте 1955 года три из семи выпущенных родстеров были доставлены в Хоккенхайм для проведения испытаний на выносливость. В ходе тестирования двигатель должен

казалось, победа 300 SLR в Милле Милья 1955 года предрешена, но на самом деле она была достигнута только благодаря высочайшему мастерству пилотов, сумевших оптимально использовать идею Альфреда Нойбауэра. Стирлинг Мосс и его товарищ Денис Дженкинсон, корреспондент лондонской газеты Motor Sport, тренировались в течение восьми недель. Дженкинсон отмечал каждый поворот, каждый отрезок трассы на 16-метровой бумажной ленте, скатанной в рулон: этот «молитвенник» выполнял роль навигатора, рассчитанного на 10 часов и 7 минут. Мосс прошел дистанцию со средней скоростью 157,56 км/ч.

Гран-при Швеции в Кристиансанде, 7 августа 1955 года. В классе кузовных прототипов победа досталась Клингу на 300 SL купе, а в классе гоночных болидов — Фанхио и Моссу на 300 SLR.



Хуан Мануэль Фанхио на втором 300 SLR пришел вторым (третья машина была тренировочной и резервной), Джон Фитч на 300 SL — пятым, а Оливье Жендебьян — седьмым.

Победу в абсолютно новой категории — в классе дизельных автомобилей — завоевала команда Хельмута Реттера и Вальтера Лархера, представителей Daimler-Benz из Инсбрука, на серийном Mercedes-Benz 180 D. Им потребовалось на семь часов больше, чем команде Мосса-Дженкинсона.

Через четыре недели после Милле Милья три болида 300 SLR приняли участие в гонке, проходившей на Нюрбургринге в Айфеле. Как и ожидалось, доминировало трио Клинг-Фанхио-Мосс. Фанхио и Мосс одержали двойную победу, Карл Клинг пришел четвертым.

Однако ни гонки в Айфеле, ни Гран-при Швеции, в котором 8 августа Фанхио победил на 300 SLR, а Клинг — на 300 SL (в классе кузовных прототипов), не являлись этапом чемпионата мира. Поэтому исход сезона 1955 года должны были определить победы в предстоящих гонках — Турист Трофи (Северная Ирландия) и Тарга Флорио (Сицилия). Именно в этих состязаниях Mercedes-Benz необходимо было доказать свое превосходство.

Стирлинг Мосс

Не только англичане считают Стирлинга Кроффорда Мосса одним из лучших автогонщиков всех времен. Когда в 1962 году Мосс завершил свою

карьеру, за его плечами было 525 гонок на 84 различных автомобилях. Он одержал 194 победы и выиграл 16 Гран-при.

При этом Моссу так и не удалось завоевать титул чемпиона мира — пришлось довольствоваться званием четырехкратного вице-чемпиона.

Мосс родился в 1929 году. Его карьера началась в 1948-м в Формуле-3, за рулем Соорег. Его родители также увлекались гонками. Отец, Альфред Мосс, известный дантист, в 1924 году участвовал в гонке «500 миль Индианаполиса», а мать была известной спортсменкой — она увлекалась триатлом. Сестра Мосса Пэт стала успешной раллийной автогонщицей.

В 1950 году, управляя Jaguar XK 120 в гонке Турист Трофи, Мосс одержал свою первую спортивную победу. После нескольких лет выступлений на автомобилях Mercedes в 1959 году он вернулся в команду Соорег. В 1960 и 1961 годах этот замечательный пилот успешно сотрудничал с частной командой Lotus шотландца Роба Уолкера. В 1962-м точку в карьере Мосса поставила страшная авария, которая произошла во время гонки на трассе Гудвуд. Показав самый быстрый круг в Формуле-1, Мосс сошел с трассы, и его автомобиль ударился о земляной вал. Пилот получил несколько серьезных переломов, и некоторое время одна сторона его тела была парализована. Для окончательного выздоровления Моссу потребовалось больше года. В 1999 году королева Елизавета II пожаловала ему рыцарский титул.

В гонке Милле Милья 1955 года впервые принял участие Mercedes-Benz 180 D. Автомобиль, которым управляли представители австрийского отделения Daimler-Benz Реттер и Лархер, одержал победу в классе дизельных машин. На фото — прохождение контрольного этапа в Равенне.



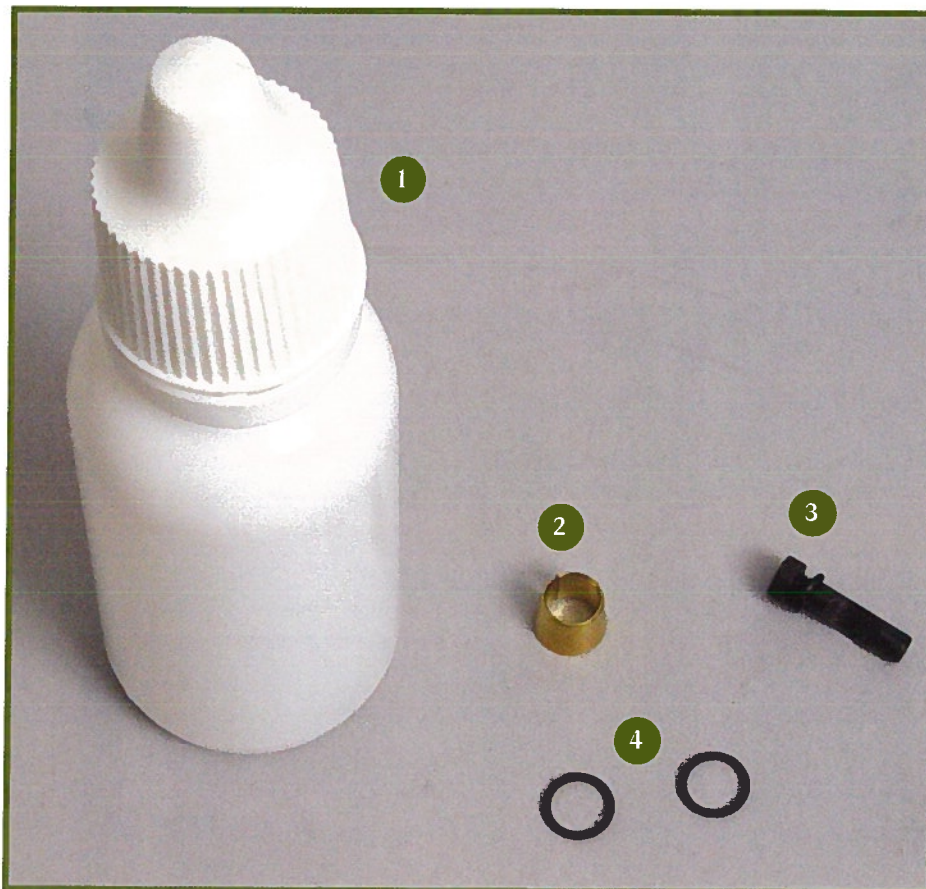
Предварительная сборка КОМПОНЕНТОВ ДВИГАТЕЛЯ

К этому выпуску прилагаются детали двигателя, устанавливаемого на вашу радиоуправляемую модель, и специальное масло, необходимое для работы гидравлических амортизаторов. Сегодня мы рассмотрим двигатель внутреннего сгорания и проведем его предварительную сборку.

Вы получили бутылочку амортизаторного масла, болт крепления карбюратора, латунную втулку для маховика сцепления и два уплотнительных кольца. Вы можете залить масло в три собранных гидравли-

ческих амортизатора в соответствии с инструкциями по сборке, прилагающимися к № 2, № 17 и № 36. Не забудьте оставить достаточно масла для четвертого амортизатора, который вы получите с одним из следующих номеров.

В данной инструкции мы рассмотрим двигатель внутреннего сгорания, устанавливаемый на вашу радиоуправляемую модель. Вы сможете провести предварительную сборку компонентов двигателя, чтобы получить представление о том, как они работают. Собирать двигатель следует на абсолютно чистой поверхности. После окончания сборки уберите все детали в пластиковый пакетик и запечатайте его.



ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

Для сборки вам потребуется:

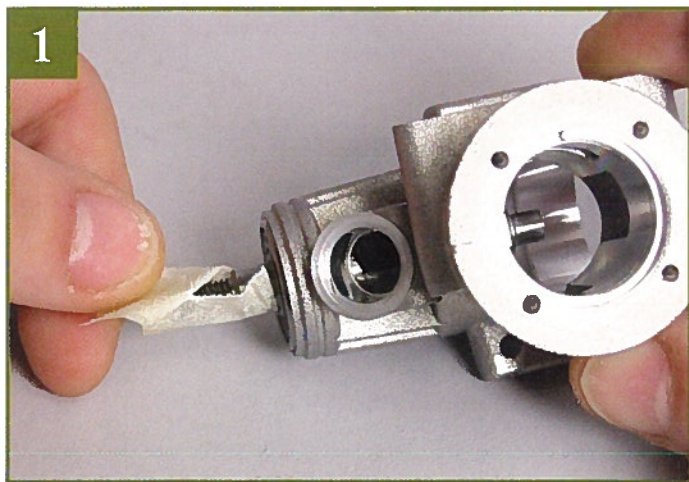
- РУЛОН БУМАЖНОГО СКОТЧА

1 Амортизаторное масло

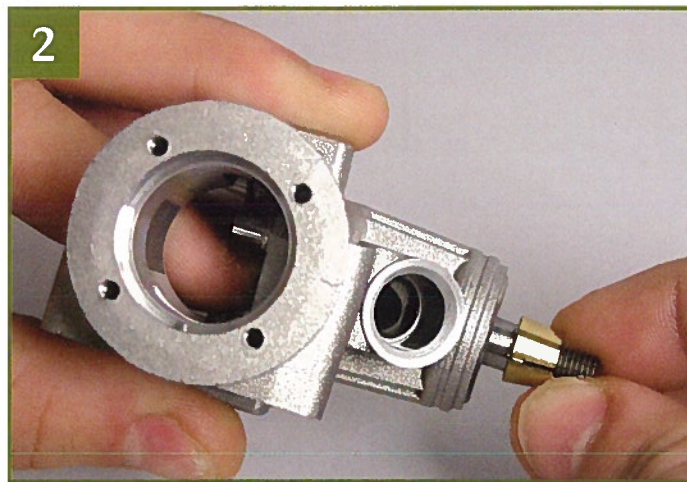
2 Латунная втулка

3 Болт крепления карбюратора

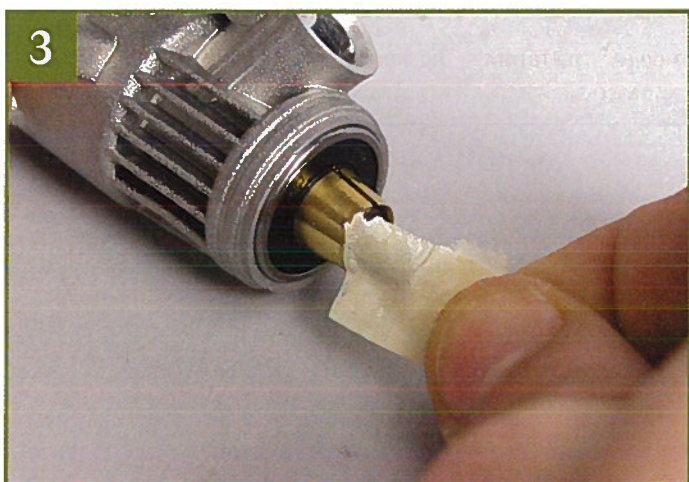
4 Уплотнительное кольцо (2 шт.)



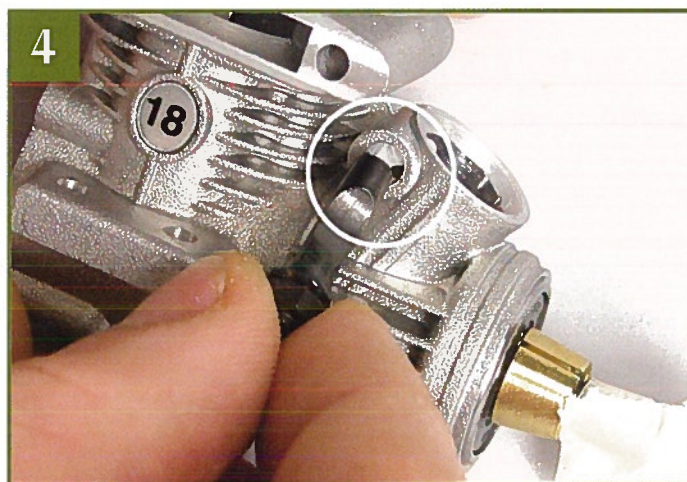
1 Возьмите картер двигателя и снимите бумажный скотч с коленчатого вала.



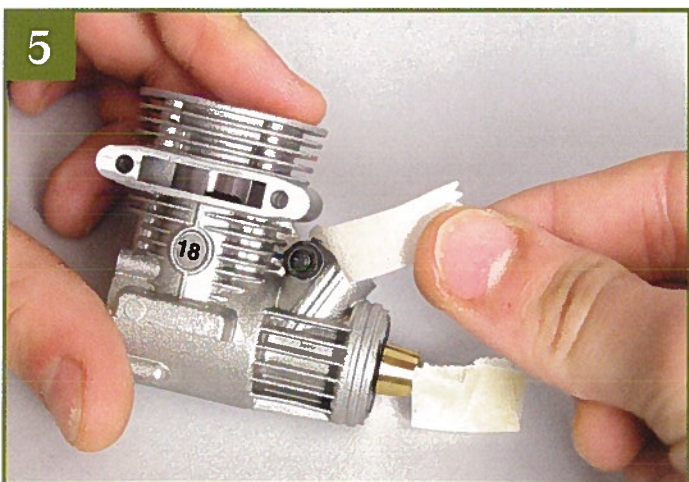
2 Удерживая коленчатый вал неподвижно, наденьте латунную втулку на конец вала с резьбой. Правильное направление втулки показано на фото: широкое основание должно быть обращено к картеру.



3 Оберните резьбу коленчатого вала бумажным скотчем.



4 Возьмите болт крепления карбюратора, полученный с № 39, и вставьте его в отверстие с правой стороны картера.



5 Чтобы не потерять болт крепления карбюратора, прихватите его бумажным скотчем.



6 На фото вы видите результат данного этапа сборки.

Батарейки или аккумуляторы? Электропитание радиоуправляемой модели Mercedes DTM

Для питания электрических компонентов на борту гоночной модели DTM можно использовать батарейки или аккумуляторы. Мы расскажем о принципах работы, преимуществах и недостатках отдельных элементов питания.

Так что выбрать – батарейки или аккумуляторы? Перед первым запуском радиоуправляемой модели автомоделю приходится решать, как лучше организовать питание электронных компонентов своего болида.

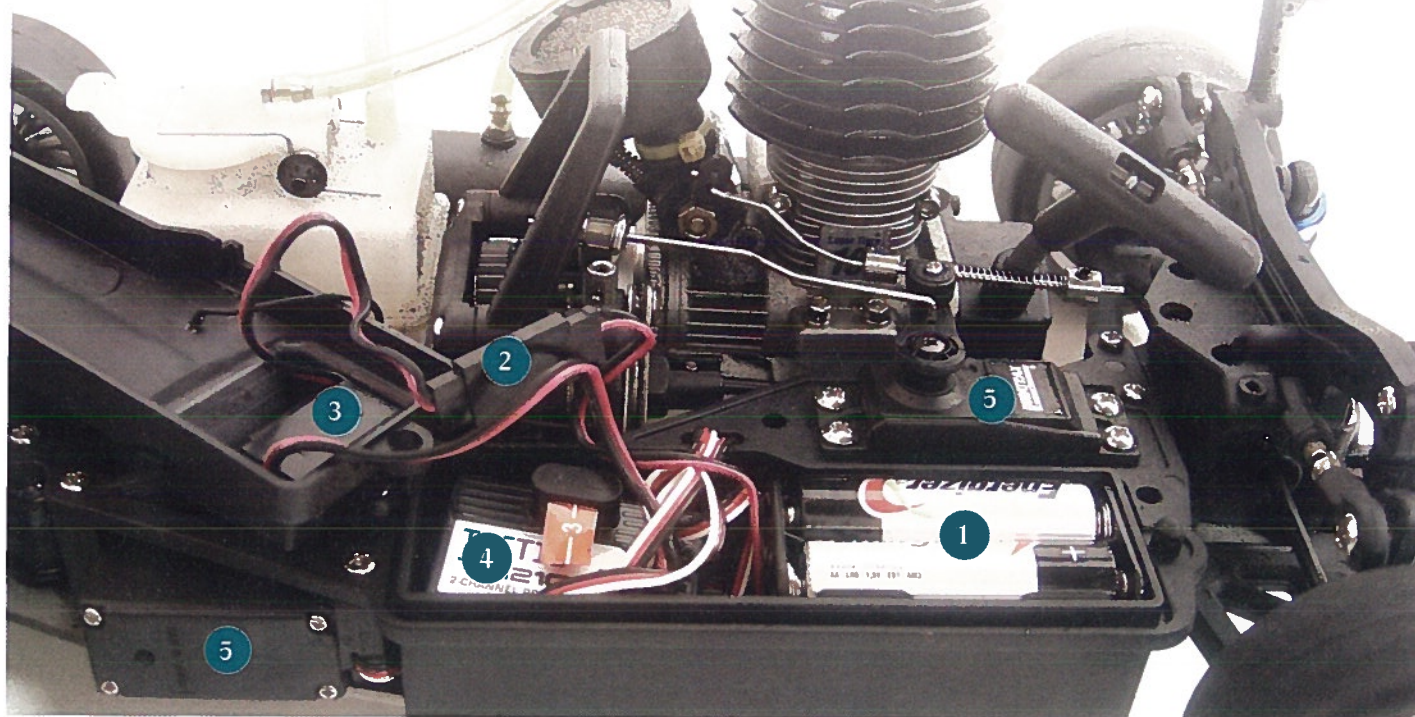
Каждый вид элементов питания имеет свои преимущества и недостатки, о которых стоит узнать заранее.

В большинстве моделей используют четыре элемента типа AA. Они размещаются в отсеке для батареек (1). Оттуда по кабелю напряжение подается

на основной выключатель (3), соединенный с отсеком для батарей штепсельным разъемом (2).

Таким образом, напряжение подается на приемник (4), который в свою очередь распределяет его между двумя сервомашинками (5).

Компоненты электрооборудования радиоуправляемой модели DTM: 1 – отсек для батареек, 2 – штепсельный разъем, 3 – основной выключатель, 4 – приемник, 5 – сервомашинки.





Щелочно-магниевая батарейка в разрезе. Оболочка выполнена из прессованного коричневого материала (магния), образующего положительный полюс элемента. Отрицательный полюс образует цинковый стержень, обернутый токопроводящей бумагой, и паста гидроксида калия (в центре).

Если модель используется несколько раз в неделю, стоит приобретать именно аккумуляторы, поскольку их можно подзаряжать и перезаряжать.

Как работает батарейка

Для того чтобы в батарейке возник электрический ток, используют два разных металла (например, медь и цинк), погруженные в жидкость. Такая жидкость называется электролитом.

Поскольку оба металла стремятся раствориться в электролите, на их поверхности происходит высвобождение атомов. При распаде атомов в электролите образуются свободные электроны, накапливающиеся на электродах в верхней и нижней части элемента. Этот процесс продолжается до «насыщения» электродов. Поскольку электроды

Работоспособность модели не зависит от того, какой элемент питания установлен в отсек – батарейки или аккумуляторы.

Хотя 1,2-вольтовые аккумуляторы имеют меньшее напряжение, чем батарейки (1,5 В), электроника радиоуправляемой модели сохраняет полную работоспособность и при 4,8 В (4×1,2 В), и при 6 В (4×1,5 В).

дороже обычных батареек. Если цена одной батарейки составляет в среднем 25 руб., то стоимость одного аккумулятора в пять раз выше – примерно 125 руб. Для зарядки аккумуляторов придется дополнительно покупать зарядное устройство. Тем не менее, экономический эффект от использования аккумуляторов очевиден.

Ценовые различия

Помимо разницы в напряжении элементы питания значительно отличаются друг от друга по цене, поскольку аккумуляторы можно заряжать и использовать повторно. Разрядившиеся батарейки необходимо утилизировать как опасные отходы, а аккумуляторы можно заряжать до тысячи раз. Именно поэтому аккумуляторы

При постоянной нагрузке 600 мА углеродные батарейки разряжаются значительно быстрее литиевых аккумуляторов, напряжение которых остается практически неизменным в течение трех часов.

Разрядные характеристики элементов питания



Никель-металлогидридный аккумулятор в разрезе. Перфорированная пластина, покрытая металлогидридным порошком, образует отрицательный полюс, а пластина из оксида никеля (справа) — положительный. В центре проходит сепаратор, погруженный в электролит.

изготавливаются из разных металлов, они накапливают разное количество электронов. Поэтому на одном из них возникает более сильный, а на другом — более слабый заряд. При соединении электродов, например с помощью провода, электроны начинают перемещаться от электрода, который заряжен сильнее (анода), к более слабому (катоде). Для такого перемещения необходим провод, поскольку жидкость остается насыщенной.

Только после перетекания всех электронов анод начнет забирать электроны из электролита. В результате на катоде образуется избыток электронов. Избыточные электроны отдаются в электролит. Теперь катод снова может принимать электроны, поступающие по проводу — иначе говоря, возникает электрический ток. Как только металлы перестают отдавать свободные атомы, батарейка разряжается.

Максимальная емкость аккумулятора указана на упаковке и на самом элементе питания. Емкость измеряется в миллиампер-часах (мА/ч).



От батарейки к аккумулятору

Аккумулятор, по сути, представляет собой усовершенствованную батарейку. Правда, в нем применяются другие металлы, например никель и кадмий.

Аккумулятор заряжают, пропустив ток через элемент питания.

Виды аккумуляторов

Существует множество разных видов аккумуляторов. Они различаются по своему составу и мощности.

Самая старая модель аккумуляторов — никель-кадмиевые, обозначаемые как Ni-Cd. Элементы питания данного типа быстро генерируют ток большой силы и быстро заряжаются.

Их недостаток — в так называемом «эффекте памяти», приводящем к тому, что после нескольких циклов перезарядки они

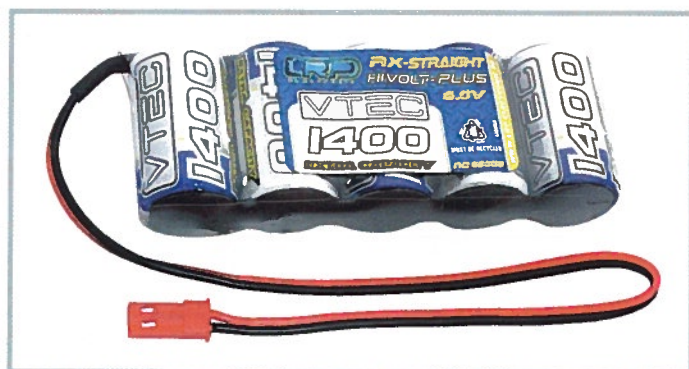
Блок из пяти аккумуляторов AA обеспечивает такое же напряжение (6 В), как четыре 1,5-вольтовые батарейки с сухим гальваническим элементом.

теряют часть своей емкости. Никель-кадмиевые аккумуляторы содержат высокотоксичные и вредные с точки зрения экологии вещества. С сентября 2008 года они запрещены к продаже.

Вместо никель-кадмиевых аккумуляторов сегодня применяются никель-металлогидридные (NiMH). Они не считаются опасными отходами, поскольку при их производстве не используется кадмий. Тем не менее, их нельзя выбрасывать вместе с бытовым мусором.

Никель-металлогидридные элементы обладают большей емкостью, чем никель-кадмиевые аккумуляторы. Кроме того, они легче своих





На блоке аккумуляторов указывается емкость и напряжение, которое не должно превышать рабочего напряжения радиоуправляемой модели.

ченных аккумуляторов, помещенных в общий корпус или удерживаемых вместе пластмассовой пленкой.

Блок аккумуляторов помещается в отсек для элементов питания вместо комплекта батареек и с помощью штепсельного разъема подсоединяется непосредственно к основному выключателю.

Емкость блока, как и емкость отдельного аккумулятора, указывается в миллиампер-часах (мА/ч) и соответствует суммарной емкости отдельных элементов.

Преимущество аккумуляторных блоков перед отдельными элементами состоит в том, что их быстрее и проще менять. Кроме того, весь блок заряжается одновременно. Отпадает необходимость заряжать каждый элемент питания по отдельности.

В зависимости от количества ячеек блоки аккумуляторов могут иметь разное напряжение. Приобретая их, необходимо учитывать рабочее напряжение (4,8 В для модели и 9,6 В для передатчика).

В литий-полимерных аккумуляторах не используется жидкий электролит. Они бывают разных форм и размеров.

предшественников. Тем не менее, и у них после нескольких циклов перезарядки может возникнуть «эффект памяти».

Однако у никель-металлогидридных аккумуляторов «эффект памяти» выражен значительно слабее.

Применяемые с 1999 года литиево-полимерные аккумуляторы (LiPo) обладают рядом преимуществ перед перечисленными выше видами элементов питания: так, например, они не вытекают, поскольку в отличие от других аккумуляторов не содержат жидкий электролит. Вместо него применяется полимерная пленка, толщина которой составляет менее 100 микрон. Данная технология позволяет изготавливать элементы питания разной формы. Сверхмалые компоненты внутри элемента питания обладают более высокой емкостью.

Недостатком является сложность изготовления и соответственно высокая цена. Кроме того, перезарядка, слишком высокий ток при зарядке и глубокий разряд могут привести к быстрому и окончательному выходу из строя литиево-полимерного аккумулятора. Чтобы этого не случилось, аккумуляторы оснащаются электронным защитным механизмом, предохраняющим их от глубокого разряда.

Потребуется еще и специальное зарядное устройство, которое будет поддерживать постоянную силу тока

и напряжение и эффективно предотвращать перезарядку аккумуляторов.

Блок аккумуляторов

Еще один вариант питания радиоуправляемой гоночной модели – так называемые блоки аккумуляторов.

Такие устройства состоят из нескольких (от 2 до 10) параллельно вклю-

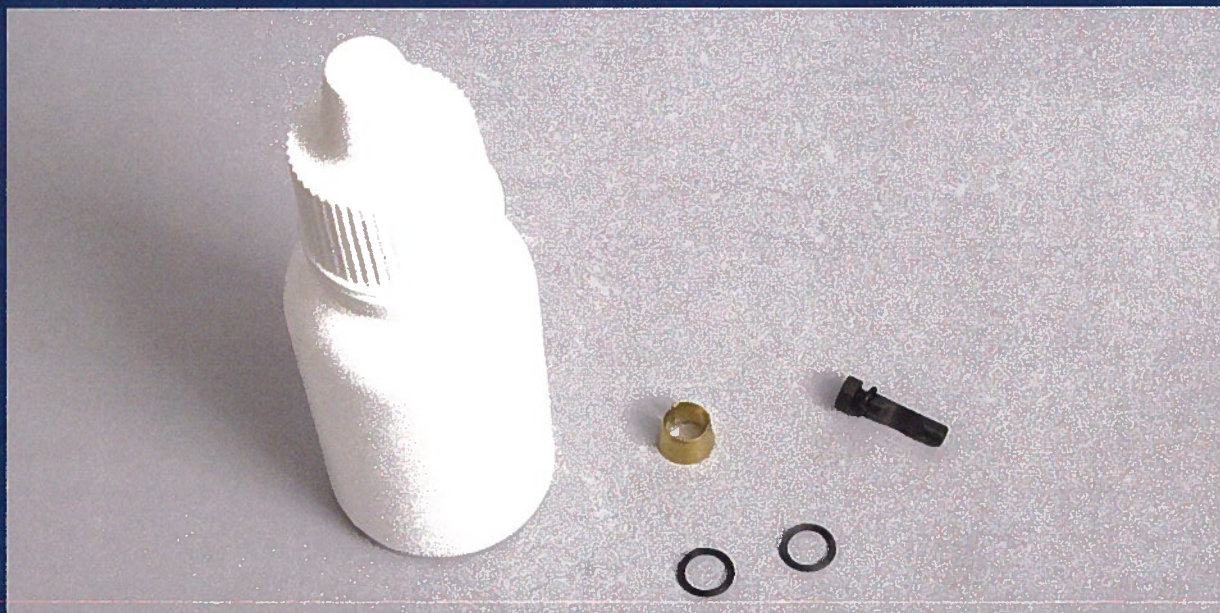


Аккумуляторы на основе лития могут пострадать и от слишком сильного заряда, и от глубокой разрядки.

Чтобы избежать этого, их оснащают электронным устройством, при необходимости прерывающим ток.



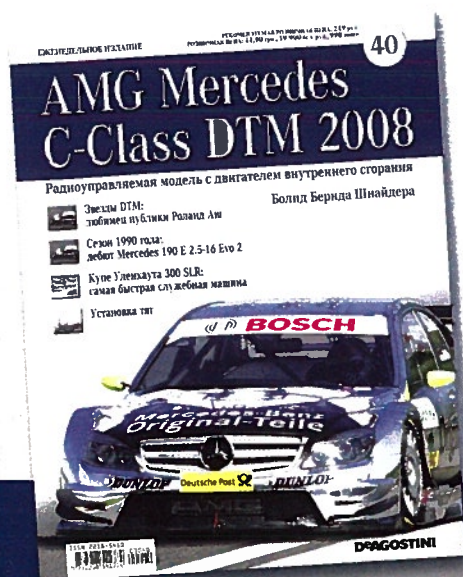
В этом выпуске



Мы рассмотрим двигатель внутреннего сгорания нашего радиоуправляемого болида и проведем его предварительную сборку.



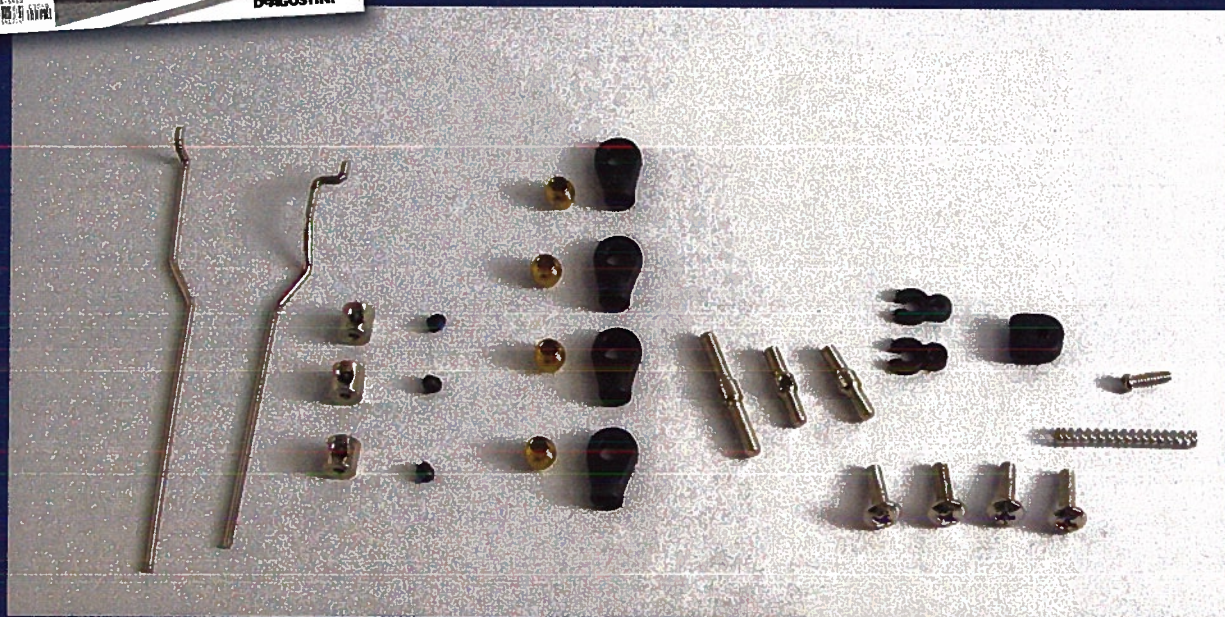
В следующем выпуске



Журнал «AMG Mercedes C-Class DTM 2008» (№ 40)

и комплект деталей:

- рулевая (2 шт.) и тормозная тяги
- тяги газа и сервопривода
- головка сервопривода (3 шт.)
- пластиковые шаровые наконечники (3 шт.)
- шаровые (3 шт.)
- шайбы, винты и саморезы
- пружина и ползунок газа.



ГОНОЧНАЯ СЕРИЯ DTM



Роланду Ашу не удалось стать чемпионом

DTM, и все-таки он остался в истории как один из самых популярных гонщиков.

ГОНОЧНАЯ СЕРИЯ DTM



В чемпионате 1990 года команда

Mercedes на новом Evo 2 отчаянно сражалась с болидами Opel и Audi.

MERCEDES: ИСТОРИЯ УСПЕХА



Настоящей сенсацией сезона 1955 года стала новая служебная машина Рудольфа Уленхаута – закрытое купе 300 SLR.

ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ



Мы рассмотрим прилагающиеся детали и приступим к установке тяг нашей радиоуправляемой модели.

ISSN 2218-5410



9 772218 541774