

• AMG Mercedes C-Class DTM 2008

Радиоуправляемая модель с двигателем внутреннего сгорания



Новая эра в истории
кузовного чемпионата

Болид Бернда Шнайдера



Альфред Нойбауэр:
тридцать лет во главе команды



Продолжение сборки
трансмиссии



Регулировка ходовой
части: кастер



ISSN 2218-5410



00029

9 772218 541774

DEAGOSTINI

Болид Бернда Шнайдера

29

AMG Mercedes C-Class DTM 2008

Радиоуправляемая модель с двигателем внутреннего сгорания

ГОНОЧНАЯ СЕРИЯ DTM

В начале 80-х годов DRM – легендарный германский чемпионат по кузовным автогонкам – стремительно терял популярность. На смену ему пришел DPM, в 1986 году переименованный в DTM – германский кузовной чемпионат.

77–80

MERCEDES В ИСТОРИИ АВТОСПОРТА

Одним из самых успешных менеджеров в истории автоспорта был Альфред Нойбауэр, шеф заводской команды Mercedes-Benz. Почти тридцать лет Нойбауэр возглавлял автоспортивное направление Mercedes.

101–102

ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ

К этому номеру прилагаются десять новых деталей: передняя стойка крепления КПП, ручка, полуось, подшипник и саморезы разного размера. Используя эти детали, мы продолжим сборку трансмиссии.

87–88

АВТОМОДЕЛИЗМ. ТЕХНОЛОГИИ

Одним из важных параметров, которые необходимо учитывать при регулировке ходовой части радиоуправляемого болида, является кастер – продольный угол наклона оси поворота.

75–78



AMG Mercedes C-Class DTM 2008

Выпуск №29, 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. 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»
Україна, 01033, м. Київ, а/с «Де Агостині»

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. 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., 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 21.06.2011

Начало новой эры кузовного чемпионата

Организаторы DPM (DTM) рассматривали новый чемпионат как альтернативу терявшему популярность DRM. Первые сезоны запомнились дуэлями двигателей – турбированных и атмосферных. Болидами управляли талантливые гонщики, такие как Клаус Людвиг, Герхард Бергер и олимпийский чемпион по горным лыжам Франц Кламмер.



В истории любых гоночных серий бывают периоды взлетов и падений. Предшественником DTM считается DRM – легендарный германский чемпионат по кузовным автогонкам. В 70-е годы DRM был на подъеме: в этих престижных соревнованиях выступали самые известные немецкие гонщики, например, знаменитый Ханс-Йоахим «Штрицель» Штук, завоевавший в 1972 году чемпионский титул. Свое мастерство демонстрировали и пилоты Формулы-1 – Рольф Штоммелен и Йохен Масс.

Разумеется, нельзя не упомянуть и Клауса Людвига – одного из лучших пилотов в истории гонок кузовных прототипов, завоевавшего в 1979 году свой первый чемпионский титул.

Популярность DRM падает

Однако в начале 80-х годов популярность DRM заметно упала. Причина – в «технической гонке вооружений», стремлении организаторов бесконечно

Сильная команда Mercedes: Франц Кламмер (слева) и Фолкер Вайдлер, завоевавший в 1986 году титул вице-чемпиона. В 1984-м Юрген Фриче на своем красном Kadett доказал, что скоростной поворот можно пройти и на двух колесах. В 1985 году Клаус Людвиг (впереди), выступая на Ford Sierra XR4 Ti, сделал ставку на турбированный двигатель.

наращивать мощность двигателей. Вместо BMW 320 и Ford Capri за победу сражались гоночные прототипы нового класса «С».

Победы доставались трудно, в число претендентов могли пробиться лишь команды с солидным бюджетом, в то время



Соперники на трассе Хоккенхаймринг в премьерном 1984 году. Пер Гуннар Андерсон (слева) за рулем Volvo 240 Turbo в дуэли с Манфредом Тринтом на Ford Mustang. Американский автомобиль развивал высокую скорость, но часто выходил из строя.

как многие частные команды оставались за бортом.

Тогдашний президент спортивного клуба ADAC Вильгельм Лидинг чувствовал, что популярная в свое время серия гонок зашла в тупик, и форсировал проведение альтернативного чемпионата, участие в котором не требовало от команд высоких финансовых затрат. Лидинг рассчитывал, что новый чемпионат найдет отклик и у любителей автоспорта.

Почти как с конвейера

В марте 1984 года в Цольдере состоялась премьера DPM — германского

чемпионата заводских автомобилей. Это была удачная концепция, да и название себя оправдало — вместо полностью облицованных болидов с плоскими, как камбала, кузовами, на старт вышли машины, максимально походившие на обычные городские автомобили.

Среди прочих в гонке участвовали BMW, Volvo, Chevrolet и Rover. Организаторы позаботились и об экологии: Высший национальный спортивный комитет Германии установил предельный уровень шума в 100 децибелов. Поэтому в соревнованиях не участвовали популярные в европейском туринговом чемпионате болиды с прямоточной системой выхлопа. Исключением стал единственный эпизод в гонке на аэродроме Дипхольц в 1986 году.

Образцом DPM послужил европейский туринговый чемпионат, где в классе «А» выступали болиды, близкие к серийным моделям.

Это предотвратило лавинообразное увеличение затрат. Основной принцип нового чемпионата был прост и понятен: отказ от характерного для DRM наращивания рабочих объемов двигателей и неразберихи с группами. Здесь действовало следующее правило: кто первым пересек финишную черту, тот и победитель.

Чтобы держать под контролем разнообразие типов и моделей машин, организаторы разработали регламент, предписывавший болидам с более мощным двигателем (с большим рабочим объемом) иметь весовой гандикап и более узкие шины (с меньшим сцеплением). В соответствии с исследованием, проведенным BMW, уменьшение ширины покрышек на один сантиметр соответствовало весовому гандикапу около 100 кг. Таким образом, более мощные болиды с двигателями большего объема демонстрировали свое преимущество на прямых отрезках, а легкие и юркие «малыши» обгоняли их в поворотах и шиканах.

Первый без единой победы

Успех этой концепции подтвердил правоту Лидинга. Правила гонки стали более четкими и понятными, а сама гонка — более увлекательной. Чемпионат превратился в захватывающее сражение трех основных соперников:

Первым болидом Mercedes, принявшим участие в DTM, стал Mercedes-Benz 190E 2.3-16 частного пилота Леопольда Галлины (1985 год).



Фолкера Штрычека (BMW 635CSi), Олафа Мантея (Rover Vitesse) и Харальда Гроса (BMW 635CSi). Штрычек, ставший позднее руководителем спортивного подразделения Opel, не выиграв ни одной гонки, решил исход этого богатого событиями сезона в свою пользу, опередив Мантея на 7,5 очков.

DTM СЕЗОН-1984



1. Фолкер Штрычек (Германия)
BMW 635 CSi
155 очков

2. Олаф Мантелей (Германия) 147,5 очков
3. Харальд Грос (Германия) 147 очков

DTM СЕЗОН-1985



1. Пер Стуресон (Швеция)
Volvo 240 Turbo
117,5 очков

2. Олаф Мантелей (Германия) 100 очков
3. Харальд Грос (Германия) 96 очков

DTM СЕЗОН-1986



1. Курт Тиим (Дания)
Rover Vitesse
130 очков

2. Фолкер Вайдлер (Германия) 113 очков
3. Курт Кеиг (Германия) 104 очка

DTM СЕЗОН-1987



1. Эрик ван де Пеле (Бельгия)
BMW M3
127 очков

2. Мануэль Ройтер (Германия) 124 очка
3. Марк Хессель (Германия) 123 очка

Красавица Беата Ноудз выделялась не только внешностью, но и водительским мастерством. В 1986 году она стала первой женщиной, поднявшейся на подиум DTM.



Моральная победа досталась Харальду Гросу, упорно догонявшему своих соперников и лидировавшему в последних трех гонках. В итоговой классификации Грос отстал от вице-чемпиона всего на пол-очка.

Концепция двигателя с турбонаддувом привлекла внимание еще в 1984 году, когда швед Пер Штуресон неожиданно выиграл гонки на аэродроме Майнц-Финтен, и на следующий год продолжала набирать популярность. Повсюду как заклинание звучало слово «турбонаддув».

Турбомания

В 1985 году в семи из девяти этапов DPM победу одержали автомобили с турбированными двигателями.

Хотя Фолкер Вайдлер (впереди) начал сезон DTM с третьей гонки, ему удалось завоевать титул вице-чемпиона.

Пер Штуресон завоевал чемпионский титул на Volvo 240 Turbo. Даже 100-килограммовый весовой гандикап, установленный в ходе сезона, не смог компенсировать преимущества силовых агрегатов с «принудительным наддувом» перед атмосферными двигателями. Второе и третье места опять достались Олафу Мантею (Rover Vitesse) и Харальду Гросу (BMW 635 CSi).

На старте DPM снова были знакомые лица: будущий пилот Формулы-1 Герхард Бергер, резвый итальянец Роберто Равалья, а также австриец, олимпийский чемпион по скоростному спуску на лыжах 1976 года Франц Кламмер, занявший 17-е место в классификации пилотов (29,5 очков) и доказавший, что ему есть что сказать и в этом виде спорта.



В сезоне-1985 внимание публики и специалистов привлек автомобиль, на базе которого впоследствии была создана модель, имевшая колоссальный успех: Леопольд Галлина выступал на переоборудованном для турингового чемпионата Mercedes-Benz 190E 2.3-16.

Этот «одинокий метеорит» в ходе сезона 1986 года стал настоящей звездой. Хотя Scuderia из Касселя и участники, выступавшие под руководством доктора Хельмута Марко, были частными командами, тот факт, что AMG поставлял двигатели для автомобилей Марко, позволял надеяться на успех Mercedes-Benz в гоночной серии, теперь именовавшейся германским кузовным чемпионатом – DTM.

Первый успех туринговых Mercedes-Benz

Шансы на успех казались высокими: уже в третьей гонке на Нюрбургринге Фолкер Вайдлер отпраздновал свою

Двойная победа: Армин Хане оказался быстрее всех в своей дебютной гонке в DTM, а на финальном этапе в Зальцбурге одержал первую победу за рулем Ford Sierra Cosworth.

первую победу за рулем Mercedes-Benz 190E 2,3-16.

Если бы этот талантливый гонщик начал сезон DTM не с третьего этапа, он имел бы все шансы завоевать чемпионский титул. В итоге Вайдлер занял второе место, набрав 113 очков. Он всего на 17 очков отстал от нового чемпиона Курта Тиима, одержавшего в этом сезоне три победы.

К началу четвертого сезона карты опять перемешались. И не только потому, что турбированные двигатели снова получили значительный весовой гандикап, а еще и потому, что в чемпионат влилась заводская



команда BMW, выступавшая на модели М3.

«Козырным тузом» сезона-1987 стал мощный Zakspeed M3, на котором молодой бельгиец Эрик ван де Пеле завоевал чемпионский титул, опередив Мануэля Ройтера на Ford Sierra Cosworth.

Курьезный финал

Как и Фолкер Штрычек в 1984 году, ван де Пеле стал чемпионом, не одержав ни одной победы. Каким образом? Благодаря курьезному случаю, который произошел в последней гонке. После того как ван де Пеле и Ройтер отстали от соперников из-за повреждения покрышек, молодой пилот BMW Марк Хессель мог бы стать чемпионом. Однако он остановился перед самой финишной чертой, чтобы подождать своего товарища по команде – ван де Пеле. Хессель полагал, что у него самого нет шансов на чемпионский титул, поскольку набранные им очки сгорели. Так Хессель помог победить своему бельгийскому коллеге, вместо того чтобы самому завоевать звание чемпиона.

Мануэль Ройтер на Ford Sierra Cosworth (впереди) завоевал титул вице-чемпиона в напряженном сезоне DTM 1987 года.





Альфред Нойбауэр — руководитель гонки

В течение трех десятилетий Альфред Нойбауэр возглавлял автоспортивное направление Mercedes-Benz. Избалованный успехом самоуверенный толстяк, вызывавший у многих зависть, был поистине живой легендой.

Альфред Нойбауэр — один из самых ярких и успешных менеджеров в истории автоспорта. Никто другой не наблюдал так пристально и не анализировал так скрупулезно драматические дуэли между самыми знаменитыми гонщиками мира. Нойбауэр был не только шефом заводской команды Mercedes-Benz, но и другом, наставником лучших гонщиков, инженеров, техников и механиков, работавших в боксах. Он прекрасно знал людей и обладал потрясающей памятью.

Альфред Нойбауэр родился в городе Нойтитшайн, на территории тогдашней Австро-Венгрии. В Первую мировую войну он был призван на фронт. По окончании войны, в 1919 году, устроился на работу в компанию Austro-Daimler, где познакомился с Фердинандом Порше, который назначил его руководителем отдела испытаний.

Следуя за Порше

Нойбауэр участвовал в гонках и в качестве пилота, но серьезных успехов не добился.

Поворотным моментом в его карьере стал 1923 год, когда он вслед за Фердинандом Порше перешел в компанию

Daimler Motoren-Gesellschaft, располагавшуюся в Штутгарте. Там он занял только что созданный пост руководителя заводской гоночной команды. До его прихода работу автоспортивного подразделения курировали коммерческий отдел компании и техническая дирекция.

Очень скоро стало ясно, что едва ли можно было найти лучшую кандидатуру на должность нового координатора.

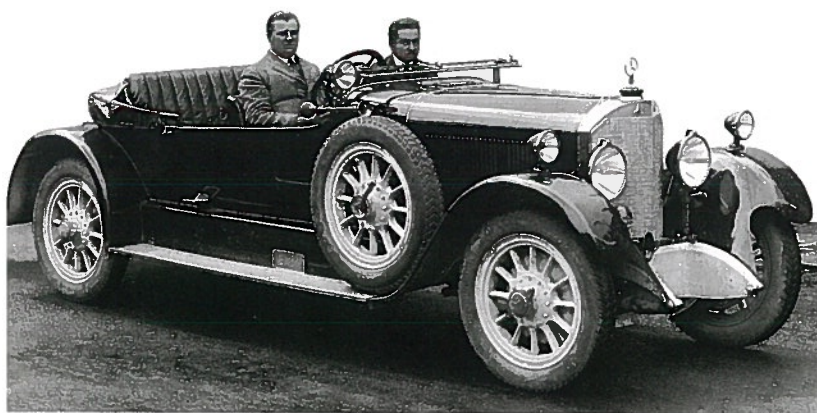
В обязанности Нойбауэра входили выбор соревнований, отбор и рас-

пределение пилотов, организация обслуживания в боксах и вся система логистики. Он не только прекрасно справлялся с этой работой — он был настоящим генератором идей.

Поскольку у пилотов не было никакой связи с боксами, они зачастую не знали, на какой позиции находятся. Нередко о своей победе гонщик узнавал уже после того, как он пересек финишную черту. Альфред Нойбауэр ввел хитроумную систему сигнальных



«Дон Альфредо» радуется двойной победе Хуана Мануэля Фанхио и Карла Клинга в Гран-при Франции 1954 года в Реймсе.



Альфред Нойбауэр за рулем Mercedes 24/100/140 К-Тур, на котором 11 августа 1925 года он одержал победу в классе туринговых автомобилей в международной гонке с подъемом на перевал Клаузенпас.

Тройная победа в Гран-при Швейцарии 20 августа 1939 года. Победители — Герман Ланг (в центре), Рудольф Караччиола (второй слева) и Манфред фон Браухич (крайний слева). Справа от пилотов — директор Макс Зайлер и руководитель гонки Альфред Нойбауэр.



табличек, с помощью которых пилоты получали тактические указания.

Стратегия Нойбауэра оказалась успешной: он вел команду Mercedes от победы к победе.

Диктатура Нойбауэра

«Дон Альфредо» ввел в команде жесткую военную дисциплину и требовал

строжайшего соблюдения своих указаний. Конечно, лучшим гонщикам мира порой трудно было мириться с таким порядком, но «диктатура Нойбауэра», безусловно, приносила свои плоды, способствовала продвижению и популяризации марки Mercedes-Benz.

Когда в феврале 1951 года после продиктованного войной вынужденного перерыва заводская команда Mercedes-Benz снова смогла активно участвовать в гонках, ее вновь возглавил Нойбауэр. «Командир» снова повел своих «бойцов» к победе — на этот раз в гонке Тарго Флорио на Сицилии в 1955 году.

В своей биографии, изданной в 1971-м (в сотрудничестве с Х.Т. Рове),

Нойбауэр считается изобретателем сигнальных табличек. На фото, сделанном во время Гран-при Швейцарии 1954 года, он сигнализирует Фанхио, лидирующему пилоту Mercedes, о 26-секундном отрыве от преследующего его Гонсалеса. Нойбауэр сам держит регулировочную табличку.



1891: родился 29 марта в городе Нойтитшайн, округ Мериш-Острау (бывшая Австро-Венгрия)

1911: закончил курсы военных шоферов в компании Austro-Daimler

1914: участвует в боевых действиях в звании офицера в составе моторизованной артиллерии австрийской императорской армии

1919: поступает на работу в компанию Austro-Daimler

1922: участвует в гонке Тарго Флорио (19-е место)

1923: переходит во вновь созданное автоспортивное подразделение компании Daimler

1926: во время гонки на автодроме Золитуде в Штутгарте (в качестве официального руководителя гонки) впервые использует разработанную им систему оповещения пилотов

1929 (до 1933 года): после прекращения участия в гонках Нойбауэр оказывал своим пилотам лишь косвенную поддержку, как, например, в 1931 году в гонке Милле Милья (Италия)

1934: под руководством Нойбауэра фон Браухич побеждает в первом Гран-при Германии на болиде массой 750 кг

1951: возобновление автогонок

1955: Нойбауэр становится представителем Daimler-Benz, отвечающим за обслуживание VIP-клиентов

1980: скончался 22 августа в Штутгарте в возрасте 89 лет

Альфед Нойбауэр красочно описывает свою жизнь и закулисные подробности многих событий из мира автоспорта. Вполне вероятно, не все из этих историй соответствуют действительности, но преувеличения и театральность всегда были характерны для этого грандиозного человека.



Продолжение сборки трансмиссии

Ваша радиоуправляемая модель оборудована двухскоростной автоматической трансмиссией. Полученные с этим выпуском детали – передняя стойка крепления КПП, ручка и полуось – позволят продолжить сборку механической части трансмиссии.

К этому номеру журнала прилагаются десять новых деталей вашей модели Mercedes DTM: передняя стойка крепления КПП, ручка, полуось, подшипник 6×12 мм и шесть саморезов разного размера.

Инструкция поможет вам установить эти детали и продолжить сборку группы трансмиссии, отвечающей за передачу крутящего момента

от двигателя к колесам. Данный этап сборки очень прост. Лишние детали мы рекомендуем сразу убрать в надежное место.

ИНСТРУМЕНТЫ И МАТЕРИАЛЫ

Для сборки вам потребуются:

- КРЕСТОВАЯ ОТВЕРТКА МАЛОГО/СРЕДНЕГО РАЗМЕРА

1 Передняя стойка крепления КПП

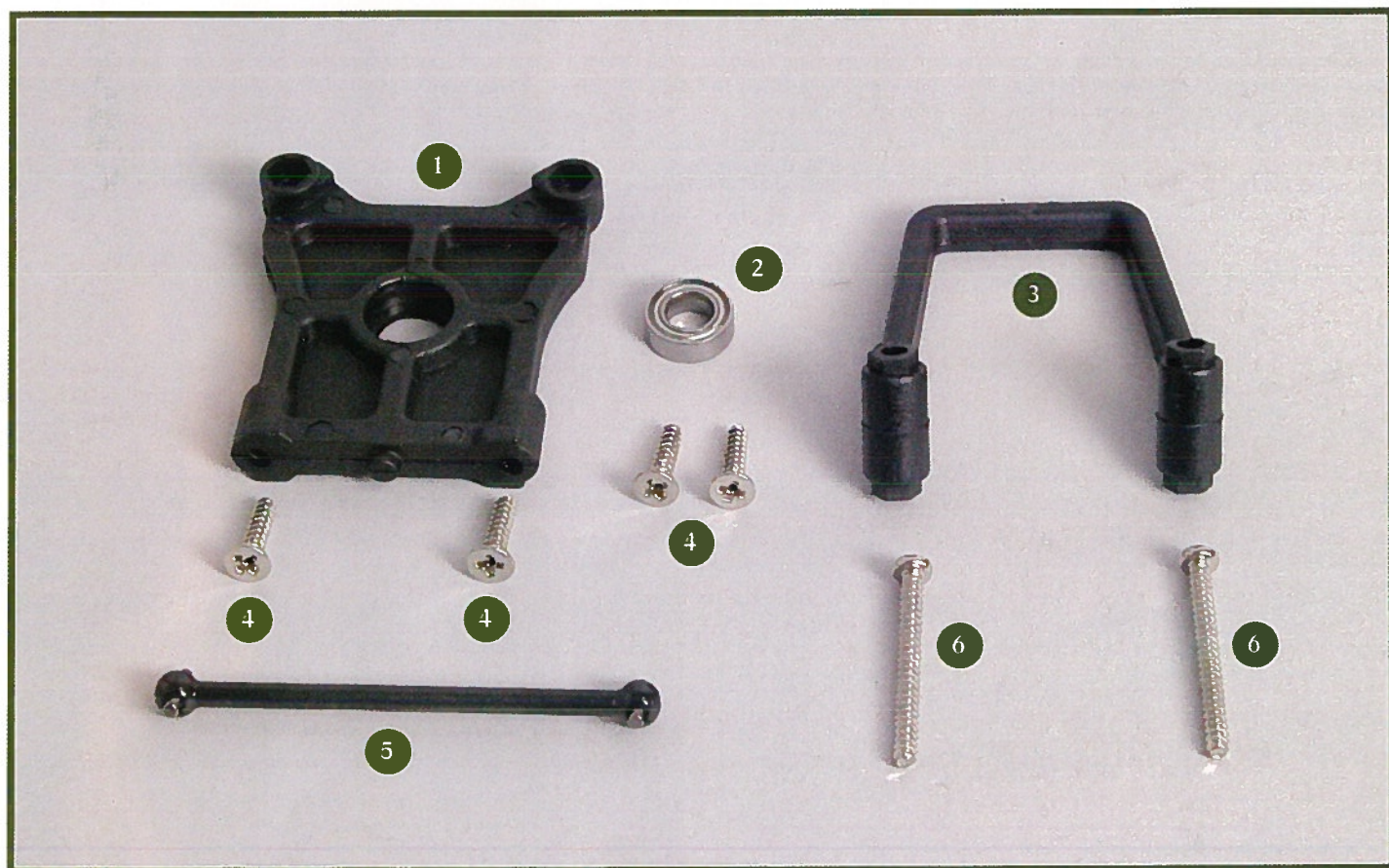
2 Подшипник 6×12 мм

3 Ручка

4 Потайные саморезы с крестообразным шлицем 3×12 мм (4 шт.)

5 Полуось

6 Потайные саморезы с крестообразным шлицем 3×28 мм (2 шт.)

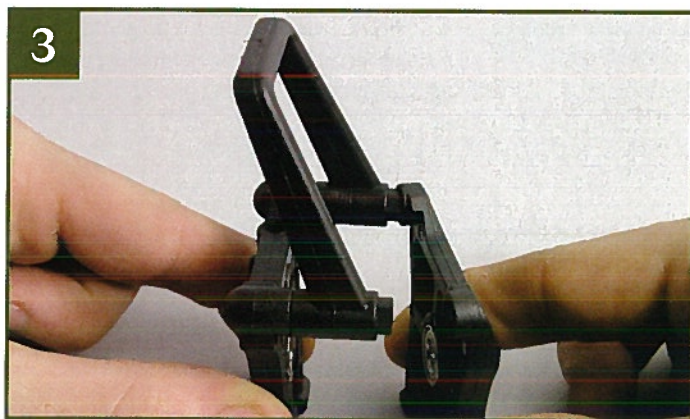




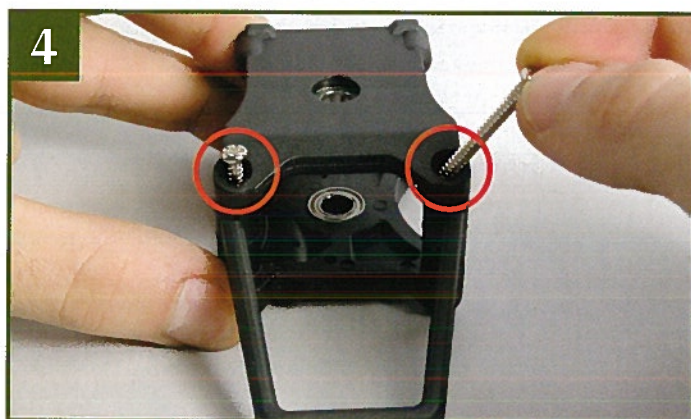
1 Положите переднюю стойку крепления КПП на рабочую поверхность. Установите в отверстие посередине стойки подшипник и утопите его до упора.



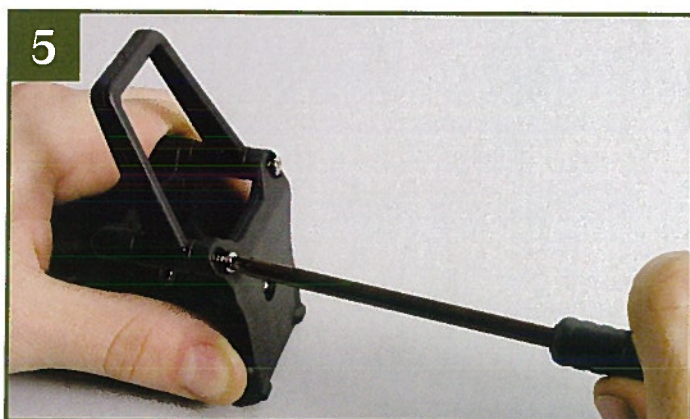
2 Возьмите заднюю стойку крепления КПП, полученную с № 11, и положите ее на рабочую поверхность. Заведите два шестигранных оконечника ручки в соответствующие отверстия. Удостоверьтесь в правильном расположении деталей.



3 Соедините заднюю стойку крепления КПП и ручку в сборе с передней стойкой крепления КПП. Шестигранные оконечники ручки должны войти в соответствующие отверстия передней стойки.



4 Положите деталь в сборе на рабочую поверхность так, чтобы передняя стойка крепления КПП смотрела вверх. Вставьте саморезы 3×28 мм в отверстия, обведенные на фото красным.



5 Возьмите отвертку и частично затяните два самореза, удерживающих деталь в сборе. Это предварительная сборка. В следующем выпуске вы продолжите работу над двухскоростной коробкой передач.



6 На фото показан результат сборки. Удостоверьтесь, что все сделано точно и правильно. Уберите деталь в надежное место.

Основы регулировки ходовой части: кастер

При регулировке колес передней оси помимо углов развала и схождения необходимо учитывать продольный угол наклона оси поворота, или кастер. Это очень важный параметр, ведь от положения оси поворота ведущего колеса зависит управляемость автомобиля.

Результат регулировки углов развала и схождения колес можно увидеть «невооруженным глазом» — достаточно посмотреть на отклонение колес относительно плоскости дорожного полотна или продольной оси автомобиля (см. рубрику «Автомоделизм. Технологии» в № 12 и № 15). А вот «ключ» к определению продольного угла наклона оси поворота — поворотный кулак — скрывается за колесным диском.

В процессе сборки (в частности, при работе с передней осью) вы, возможно, уже заметили, что поворотные кулаки не перпендикулярны кузову: каждый поворотный кулак имеет небольшой угол наклона, обусловленный разностью положений соединительных отверстий на концах верхнего и нижнего рычагов подвески.

В автомобильной технике такой наклон называется продольным углом наклона оси поворота, или кастером.

Снаружи сложно заметить, что ось поворота развернута по часовой стрелке, поскольку колесо вращается вокруг той же оси. Вместе с тем, кастер оказывает

значительное влияние на управляемость автомобиля.

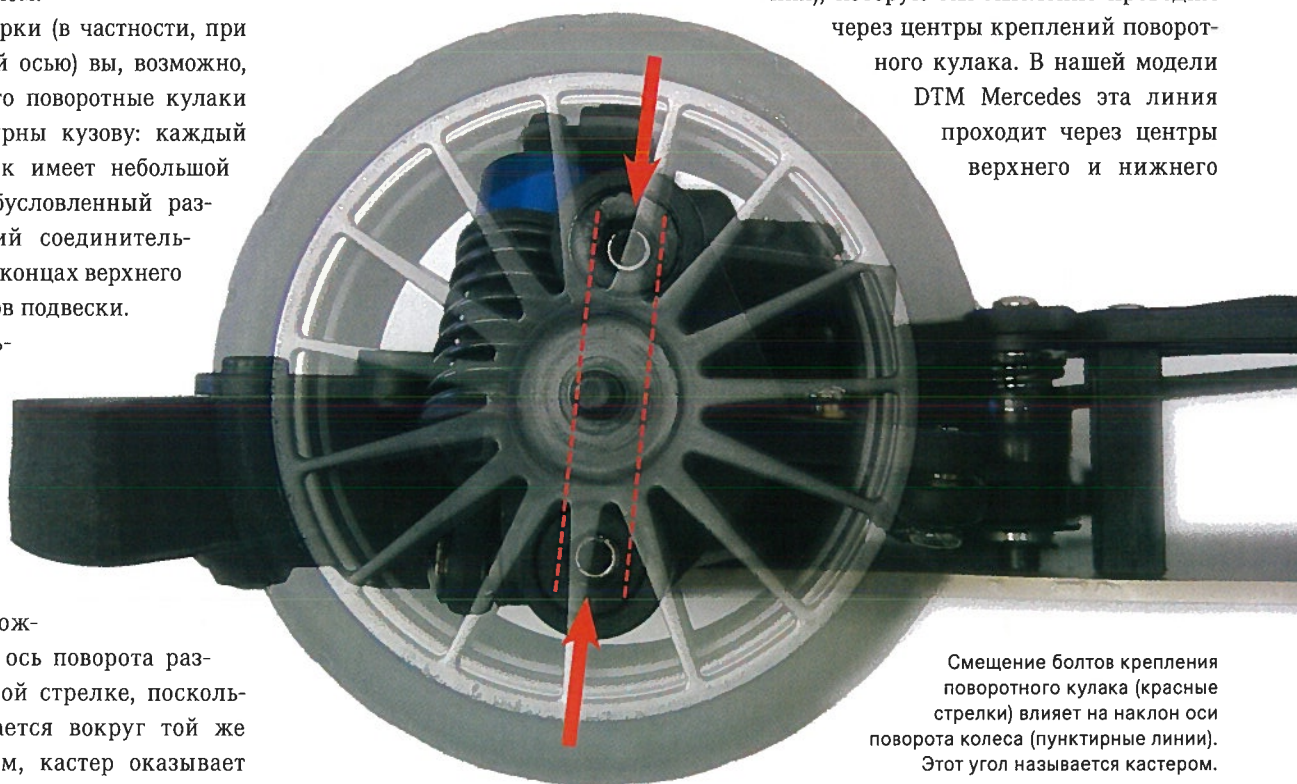
Термины для определения кастера

Чтобы как можно точнее представить эту важную для регулировки ходовой части величину, нам необходимо

познакомиться с некоторыми техническими терминами.

Точкой контакта называется точка соприкосновения покрышки с плоскостью дорожного полотна. Она располагается на пересечении вертикали (см. рис. на стр. 76 — красная линия), проходящей через центр колеса, с плоскостью дорожного полотна.

Ось поворота определяется как линия (см. рис. на стр. 76 — зеленая линия), которую мы мысленно проводим через центры креплений поворотного кулака. В нашей модели DTM Mercedes эта линия проходит через центры верхнего и нижнего



Смещение болтов крепления поворотного кулака (красные стрелки) влияет на наклон оси поворота колеса (пунктирные линии). Этот угол называется кастером.

На схеме показаны три варианта регулировки кастера автомобиля, рулевое управление которого оснащено поворотными кулаками. Красная линия показывает вертикаль, проходящую через центр колеса, зеленой отмечена ось поворота колеса.

отверстий крепления поворотных кулаков передних колес.

Ведущей точкой автомеханики называют пересечение оси поворота с плоскостью дорожного полотна.

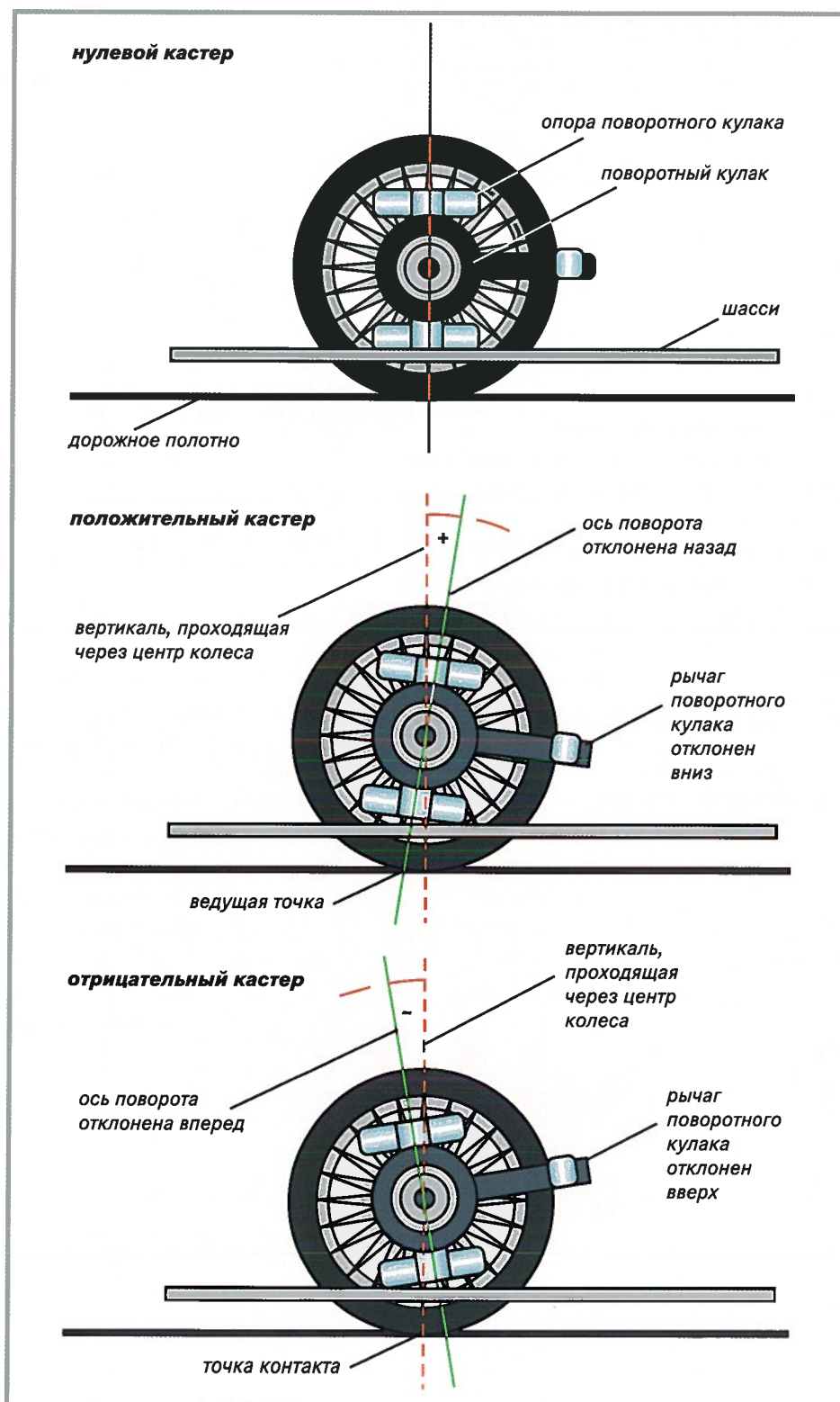
Нейтральный, положительный и отрицательный кастер

Совпадение оси поворота и вертикальной линии, проходящей через центр колеса (рис. вверху), свидетельствует о нулевом кастере. Когда точка контакта расположена за ведущей точкой (если смотреть по направлению движения), имеет место положительный кастер (рис. в центре). В случае если точка контакта находится перед ведущей точкой (рис. внизу), мы имеем дело с отрицательным кастером.

Это все термины, которые нам необходимы. Теперь нам предстоит узнать, как каждый из трех перечисленных выше вариантов регулировки влияет на управляемость автомобиля и какие из них используются на практике.

Влияние на управляемость

Особенно наглядно эффект продольного наклона оси поворота можно наблюдать на примере ролика, вращающегося на 360°. Такими роликами

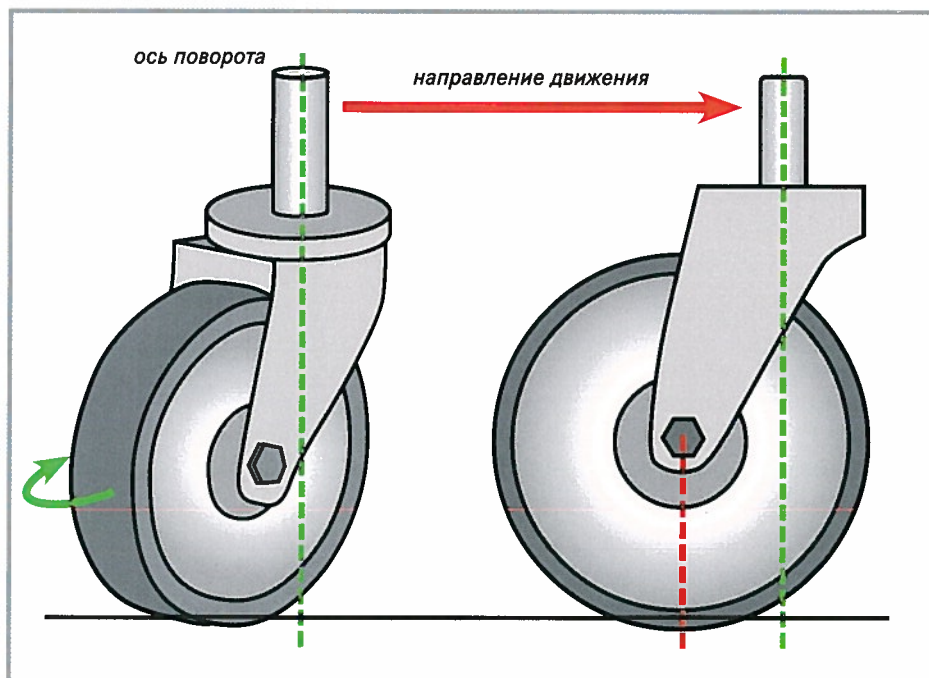


Продольный угол наклона оси поворота хорошо виден на примере ролика тележки. Ось поворота (зеленая линия) смещена относительно вертикали, проходящей через центр колеса (красная линия). Когда тележка приходит в движение, колесо начинает вращаться по направлению движения (зеленая стрелка).

оборудуются тележки в супермаркетах (см. рис. справа). У них ведущая точка расположена перед точкой контакта. Когда мы толкаем тележку, ролик сначала поворачивается вокруг оси поворота и только потом начинает следовать за движением ведущей точки.

При положительном кастере возникает сила, выравнивающая колесо по направлению движения.

И хотя конструктивно подвеска колес передней оси легкового автомобиля (или нашей радиоуправляемой модели) отличается от крепления ролика тележки, влияние



кастера будет таким же. Положительный кастер генерирует силу, стабилизирующую передние колеса при движении по прямой.

Чтобы стабилизировать передние колеса при повороте с помощью руля, необходимо большее усилие.

Чем больше положительный кастер, тем сильнее проявляется стремление колес к прямолинейному движению.

На выходе из поворота колеса словно сами по себе устанавливаются параллельно направлению движения. При уменьшении кастера возникает обратный эффект. Колеса лучше реагируют на поворот рулевого колеса, но при этом необходимо большее усилие для их возврата в исходное положение.

Отрицательный кастер вызывает противоположный эффект. Усиливается стремление колес к отклонению от прямолинейного движения.

В качестве примера рассмотрим тележку. При наклоне оси поворота вперед появляется тенденция скорее к опрокидыванию, чем к выравниванию роликов.

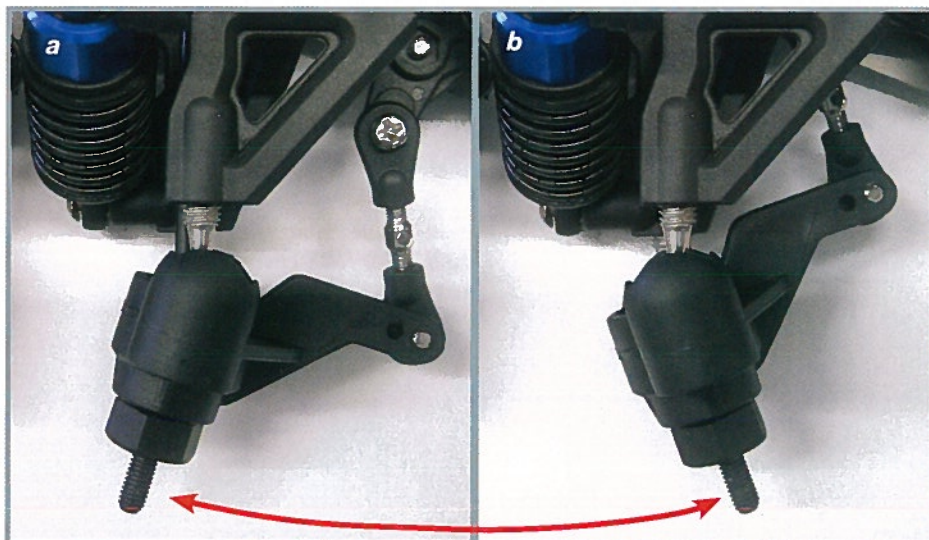
Передняя подвеска современной модели Mercedes C-класса: поворотный кулак (a) удерживается двумя рычагами (b) в необходимом положении. Наклонный болт поворотного кулака (c) создает отрицательный продольный угол наклона оси поворота.

В отличие от внедорожников шоссейные радиоуправляемые модели, в числе которых и наш DTM Mercedes, не должны совершать резкие виражи. Максимальный угол поворота передних колес (см. положения «а» и «b») относительно мал. Поэтому и положительный кастер может быть меньшим, чем, например, у багги, предназначенных для гонок по песку.

Правильная регулировка кастера

Чтобы избежать этого отрицательного эффекта, инженеры, работающие в автомобильной промышленности, экспериментируют с различными значениями положительного кастера. В радиоуправляемых моделях минусовой кастер не используется вовсе, а нулевой — только в особых случаях. Величина продольного (положительного) угла наклона оси поворота колес радиоуправляемой модели уже задана конструкцией опоры поворотного кулака.

Как правило, она оптимально подобрана для условий эксплуатации радиоуправляемого болида. Если же



автомоделист хочет изменить кастер, ему придется заменить опоры поворотных кулаков на другие, подходящие по размеру. При этом следует соблюдать следующие основные правила.

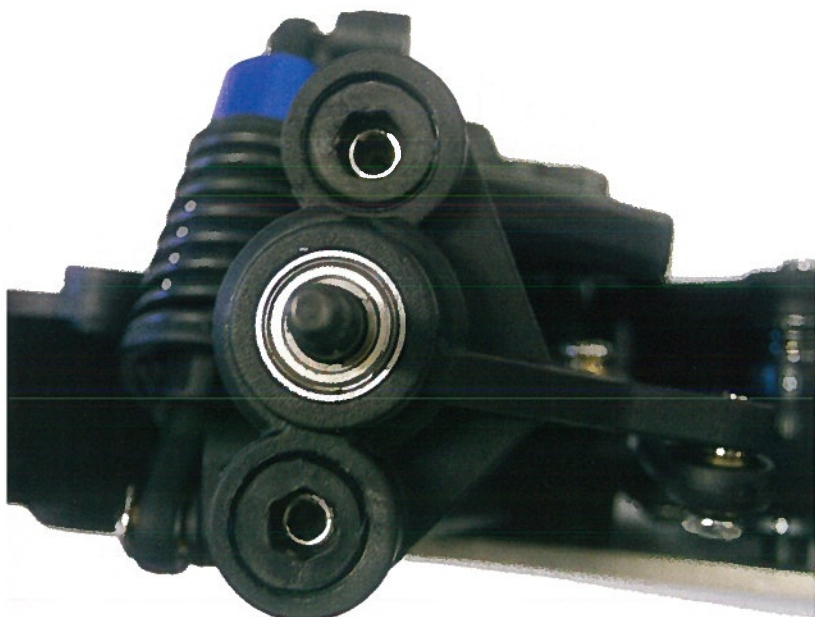
Шоссейные машинки «заточены» под скоростные трассы, максимальный поворот управляемых колес относительно невелик. Это позволяет на скорости проходить повороты, в которых передние

колеса подвергаются воздействию сил, возвращающих их в положение для прямолинейного движения.

Чтобы не слишком затруднять входение в поворот, для таких моделей рекомендуется кастер от 1 до 15 градусов.

Для внедорожников потребуются более значительный угол наклона. Он, как правило, составляет от 15 до 30 градусов. На неукрепленном грунте важно не столько стабильное движение по прямой, обусловленное увеличенным углом наклона, сколько положительный эффект, возникающий при прохождении поворотов. Не углубляясь в подробности, заметим, что поворот рулевого колеса всегда влияет на угол развала колес. Чем больше отклоняется колесо в повороте, тем больше оно «заваливается» наружу (отрицательный угол развала растет). При этом теряется контакт с дорогой. Положительный кастер препятствует этому. Таким образом, даже при максимальном повороте рулевого колеса сохраняется пятно контакта шины с опорной поверхностью, что крайне важно для внедорожных моделей.

Поворотный кулак переднего левого колеса вашей гоночной модели DTM. Как и все шоссейные радиоуправляемые модели, ваш DTM Mercedes имеет небольшой продольный угол наклона оси поворота. У внедорожников обычно используется угол большей величины, что обусловлено особым характером гоночных трасс.



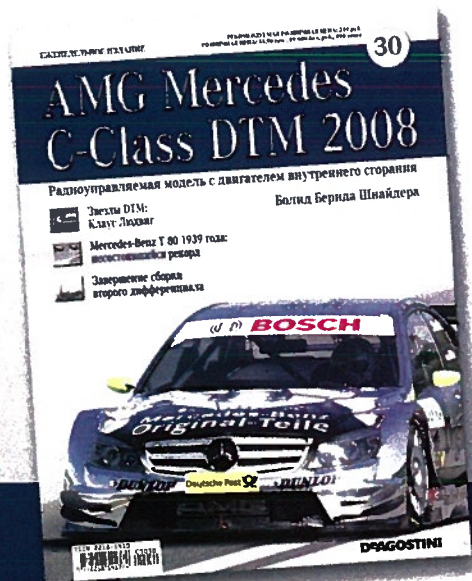
В ЭТОМ ВЫПУСКЕ



К этому номеру прилагаются десять новых деталей: передняя стойка крепления КПП, ручка, полуось, подшипник 6×12 мм и шесть саморезов разного размера. Используя эти детали, мы продолжим сборку трансмиссии.



В следующем выпуске



Журнал «AMG Mercedes C-Class DTM 2008» (№ 30)
и комплект деталей:

- корпус и полуось дифференциала
- потайные саморезы 2×8 мм (4 шт.) и штифт 2×10 мм
- стопорная пружинная шайба 2,5 мм
- масло для дифференциала
- большой (2 шт.) и малый (2 шт.) сателлиты
- ось крепления сателлитов.



ГОНОЧНАЯ СЕРИЯ DTM



На протяжении десяти лет лидером чемпионатов DTM был пилот команды Mercedes Клаус Людвиг.

MERCEDES: ИСТОРИЯ УСПЕХА



Mercedes-Benz T 80 1939 года — рекордный болид, которому не суждено было установить ни одного рекорда.

ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ



Мы рассмотрим прилагающиеся детали и завершим сборку второго дифференциала.

ISSN 2218-5410



9 772218 541774

00029