

Ходовая часть нового Porsche Cayenne

Максимальный диапазон между динамикой и комфортом

Компания Porsche разработала для нового Cayenne ходовую часть с беспрецедентно широким для сегмента SUV диапазоном ходовых качеств. Новая конструкция шасси раздвигает границы спортивности и комфорта, предлагая водителю, с одной стороны, динамику на уровне спорткара, а с другой – комфорт, которым он мог бы насладиться только в седане высшего класса. Важный вклад в это вносят новые активные системы, такие как система управления задними колесами, электромеханическая система подавления кренов кузова Porsche Dynamic Chassis Control (PDCC) и трехкамерная пневмоподвеска. Взаимодействие всех систем ходовой части регулируется новой системой 4D-Chassis Control. Любители спортивного стиля езды, кроме того, оценят по достоинству переход на разноразмерные шины и мировую новинку – тормоза Porsche Surface Coated Brake (PSCB).

Новая концепция подвески с генами спорткара

Новая облегченная подвеска Cayenne является настоящим сосредоточением спортивных технологий. Вместо классической передней подвески на двойных поперечных рычагах предыдущей модели используется алюминиевая подвеска на разнесенных рычагах. Это позволило отказаться от прежнего стального подрамника, который крепился к кузову через резиновые опоры. Вместо этого жесткость конструкции усиливает алюминиевая вспомогательная рама, которая одновременно через интегрированные опоры несет на себе двигатель. Новая концепция подвески имеет два существенных преимущества. Во-первых, она способствует снижению общей массы автомобиля, которая, несмотря на существенно расширенную базовую комплектацию, стала меньше на величину до 65 килограммов и теперь составляет менее двух тонн (у модели Cayenne). Во-вторых, дополнительно улучшаются динамические качества, такие как быстроедействие и точность рулевого управления или четкость следования заданной траектории при движении по прямой. Возникновение колебаний при дисбалансе колеса и негативные влияния со стороны двигателя в новой конструкции подвески почти полностью исключены.

На задней оси Cayenne и Cayenne S Porsche по-прежнему серийно использует многорычажную облегченную подвеску на стальных рычагах со стальными пружинами. В сочетании с адаптивной пневмоподвеской сзади применяются кованые алюминиевые рычаги. Благодаря разнесенному положению пружины и амортизатора на рычаге амортизационной стойки и почти вертикальному расположению амортизатора повышается скорость его срабатывания, а вместе с тем и комфортабельность, обеспечиваемая подвеской. Оптимальная эластокинематика повышает не только маневренность и точность, но и плавность хода. Новая конструкция задней оси была обусловлена главным образом необходимостью интеграции системы управления задними колесами, которая в Cayenne используется впервые.

Мировая премьера тормозов Porsche Surface Coated Brake

Вместе с новым Cayenne Porsche вводит инновационную технологию тормозов: Porsche Surface Coated Brake (PSCB). Основным элементом новой технологии

являются тормозные диски с суперпрочным покрытием из карбида вольфрама в сочетании со специально разработанными тормозными колодками. По сравнению с традиционными дисками из серого чугуна новая система обладает лучшими характеристиками и, что тоже очень важно, увеличенным примерно на 30 процентов сроком службы. Диски не только намного медленнее изнашиваются, но и создают меньше тормозной пыли, которая оседает на колесах. Кроме того, благодаря повышенному коэффициенту трения новые тормоза отличаются более быстрым срабатыванием. Даже при повышенных нагрузках тормоза PSCB обеспечивают стабильный характер торможения. Как и у керамических композитных тормозов Porsche Ceramic Composite Brake (PCCB), которые по-прежнему предлагаются в качестве опции, у тормозов PSCB на передней оси используются десятипоршневые суппорты, а на задней – четырехпоршневые суппорты.

Сопутствующий эффект новой технологии – уникальный внешний вид тормозных дисков благодаря покрытию из карбида вольфрама. После почти 600 километров пробега в повседневной эксплуатации диски имеют глянцевую полированную поверхность с зеркальным эффектом. Эффектное впечатление усиливают окрашенные в белый цвет тормозные суппорты. У Cayenne Turbo тормоза PSCB входят в базовую комплектацию, для всех прочих моделей Cayenne они предлагаются в качестве опции. Тормоза PSCB предлагаются в сочетании с 20- или 21-дюймовыми колесами.

Увеличенные колеса, впервые с разноразмерными шинами

В новом Cayenne стало еще больше элементов от спорткара, чем было раньше. Ярко выраженную ориентацию автомобиля на повышенную динамику подчеркивают разноразмерные шины, которые являются новинкой для Cayenne, и введение нового поколения увеличенных шин размерностью от 19 до 21 дюйма. Наружный диаметр увеличился одинаково для всех на 25 миллиметров до 775 миллиметров. Таким образом, увеличенные серийные колеса не ухудшают комфорт. Доступные размеры шин теперь от 255/55 (спереди) и 275/50 (сзади) с 19-дюймовыми колесными дисками до 285/40 (спереди) и 315/35 (сзади) с 21-дюймовыми колесными дисками. Комбинация более узких шин на передней оси и более широких на задней, на которую подается основная часть крутящего момента, прекрасно зарекомендовала себя в спорткарах Porsche уже в течение десятилетий. Шины разного размера улучшают маневренность, курсовую устойчивость и динамику. Увеличенная длина окружности шины в сочетании с подобранными заново величинами давления одновременно повышает комфорт.

Новое поколение активных систем регулирования расширяет диапазон возможностей

На основе новой базовой ходовой части компания Porsche разработала почти полностью новое поколение активных систем регулирования для Cayenne. Единственное исключение – система регулировки жесткости амортизаторов Porsche Active Suspension Management (PASM), однако и в ней алгоритм регулирования был адаптирован к новой концепции. В зависимости от состояния дороги и стиля вождения система PASM активно и непрерывно регулирует усилие амортизации для каждого отдельного колеса. Через коммуникационную систему PCM, кнопкой PASM или кнопкой Sport можно выбрать одну из трех настроек: Normal, Sport или Sport Plus.

Первый Cayenne с системой управления задними колесами

Впервые для Cayenne в качестве опции предлагается система управления задними колесами. При ее наличии Cayenne демонстрирует динамику спорткара премиум-класса. Благодаря данной системе новый Cayenne уверенно входит в поворот и стабильнее держит курс. Четкость следования заданной траектории уникальна для автомобиля в этом сегменте. Кроме того, в условиях повседневного движения система управления задними колесами повышает комфорт и безопасность. Так, диаметр разворота уменьшается с 12,1 до 11,5 метра.

При скоростях примерно до 80 км/ч передние и задние колеса автомобиля поворачиваются в противофазе. Это не только значительно повышает маневренность и точность движения, но и облегчает маневрирование. При более высоких скоростях передние и задние колеса поворачиваются в одном направлении, что приводит к дополнительному повышению курсовой устойчивости, например, при скоростном перестроении на автомагистрали. Максимально возможный угол поворота задних колес составляет 3 градуса.

Более высокое быстродействие: электромеханическая система подавления кренов кузова

Активная система подавления кренов кузова Porsche Dynamic Chassis Control (PDCC) с успехом применялась уже в предыдущей модели наряду с другими системами для повышения динамики и комфорта. Сейчас в данной системе вместо электрогидравлического используется электромеханический принцип действия, что дополнительно улучшило ее функционал. Новая система работает от 48-вольтовой бортовой сети и в состоянии в течение нескольких миллисекунд изменить крутильную жесткость стабилизаторов на передней и задней осях и тем самым активно стабилизировать положение кузова автомобиля. Благодаря этому при поперечных ускорениях до 0,8 g подавляется любой крен Cayenne с водителем и одним пассажиром на борту. Принцип действия: стабилизатор разделен на две части, обе половинки соединены друг с другом через поворотный двигатель. В зависимости от склонности кузова к крену двигатель поворачивает обе половинки в разные стороны и таким образом удерживает кузов в горизонтальном положении. Электромеханика не только значительно быстрее реагирует, новая система компактнее и требует меньше энергии. А это экономит топливо.

Во внедорожных режимах движения Cayenne система PDCC практически полностью размыкает половинки стабилизаторов или даже активно их поворачивает. Это позволяет получить больший угол скрещивания осей и способствует сохранению контакта колес с поверхностью для оптимальной тяги при движении по пересеченной местности. Данная функция имеет к тому же еще то преимущество, что на скоростных магистралях стабилизатор не реагирует на односторонние воздействия со стороны выбоин или неровностей проезжей части, и движения пружины и колеса могут амортизироваться полностью независимо друг от друга.

Адаптивная трехкамерная пневмоподвеска для большего комфорта и большей спортивности

Компания Porsche усовершенствовала пневмоподвеску Cayenne до трехкамерной системы. Для водителя и пассажиров это означает: больше комфорта в дальних путешествиях, больше динамики при спортивной манере езды, больше дорожного просвета на бездорожье. В новой адаптивной пневмоподвеске используются три

воздушные камеры на каждую пневматическую амортизационную стойку вместо одной, как это было прежде. Таким образом подвеска в состоянии реализовать разные степени жесткости с очень широким диапазоном между мягкой и жесткой настройкой. Для максимального комфорта в базовой настройке жесткость пневмоэлементов подвески крайне низкая. При сильных клевках и боковых кренах система немедленно переключается на более жесткие настройки пневмоэлементов для стабилизации положения кузова автомобиля.

Кроме нормального уровня кузова имеется еще пять других уровней. Эти уровни, кроме уровня для погрузки, настраиваются автоматически в зависимости от условий движения и выбранного водителем режима движения. Независимо от этого водитель может в любое время через РСМ вручную включить нужный ему уровень кузова. Исключение составляет настройка «Низкий уровень», которая активируется исключительно системой, начиная со скорости 210 км/ч, и служит для повышения курсовой устойчивости и снижения аэродинамического сопротивления при движении на высоких скоростях. В зависимости от выбранного режима дорожный просвет движущегося автомобиля варьируется в пределах от 245 до 162 миллиметров. При помощи кнопки, расположенной в багажнике, можно включить особо низкий уровень для погрузки. Этот режим доступен только при неподвижном автомобиле. Новая трехкамерная пневмоподвеска в Cayenne Turbo входит в базовую комплектацию, а для всех других моделей предлагается в качестве опции.

Porsche 4D-Chassis Control объединяет и координирует все активные системы ходовой части

В новом Cayenne впервые используется центральная система управления Porsche 4D-Chassis Control, которая объединяет в единую сеть все работающие в автомобиле системы ходовой части. Ранее системы ходовой части в Cayenne действовали большей частью независимо друг от друга. Они использовали в основном свои собственные датчики и реагировали на действия других систем ходовой части. С появлением системы Porsche 4D-Chassis Control все коренным образом меняется. Данная система централизованно анализирует ситуацию движения во всех трех измерениях (продольное, поперечное и вертикальное ускорение), рассчитывает на основании этого оптимальные параметры движения и передает эти данные всем задействованным системам. Эта передача информации происходит в режиме реального времени, которое является в данном случае четвертым измерением. Благодаря Porsche 4D-Chassis Control все системы ходовой части работают еще более слаженно и с учетом будущего развития ситуации.