

## Повышение мощности и эффективности

Новые модели 911 оснащены шестицилиндровыми оппозитными двигателями нового поколения с турбонаддувом. Основной целью модернизации наряду с выполнением требований новейших экологических стандартов при использовании сажевого фильтра для бензиновых двигателей было дальнейшее улучшение динамики автомобиля. Новые увеличенные симметрично расположенные турбонагнетатели с электроприводными перепускными клапанами, совершенно новая система охлаждения наддувочного воздуха, повышение степени сжатия и впервые использованные пьезофорсунки способствовали улучшению усовершенствованию основных характеристик двигателей: приемистости, мощности, характера изменения крутящего момента, эффективности и частоты вращения. Мощность возросла на 22 кВт (30 л. с.) и составила 331 кВт (450 л. с.) при 6500 об/мин. Кроме того, силовой агрегат обладает повышенным на 30 Н·м крутящим моментом (530 Н·м) в диапазоне частоты вращения от 2300 до 5000 об/мин.

Шестицилиндровый двигатель с турбонаддувом получил почти полностью обновленную систему впуска. Два зеркально расположенных турбонагнетателя пришли на смену прежним аналогам. Теперь компрессорное и турбинное колеса расположены зеркально относительно двигателя и, таким образом, вращаются в противоположных направлениях. Диаметр турбинного колеса увеличился на три миллиметра и составил 48 миллиметров. Компрессорное колесо диаметром 55 миллиметров на четыре миллиметра превосходит предыдущее исполнение. Новые легкие литые выпускные коллекторы и адаптированные корпуса турбины позволяют оптимизировать характеристики потока на впуске и выпуске турбины. Повышается эффективность, улучшаются отклики, возрастают крутящий момент и мощность.

Изменилась и система управления перепускными клапанами. Теперь их положение регулируется не разрежением, а посредством шаговых электродвигателей.

Преимущество: давление наддува регулируется быстрее и точнее. Максимальное давление наддува 911 Carrera S с сажевым фильтром составляет около 1,2 бар.

**Повышение эффективности: интеркулер теперь находится под решеткой в задней крышке**

После турбин сжатый воздух поступает в два интеркулера, расположенных в новом месте. По сравнению с прошлым поколением они поменялись местами с воздушными фильтрами. Прежде интеркулеры размещались по бокам в задних крыльях. В новой модели они находятся прямо над двигателем, в центре под решеткой в задней крышке. Новое расположение с улучшенным поступлением и оттоком охлаждающего воздуха, снижение дроссельных потерь на пути следования воздуха, а также увеличение размера интеркулеров позволили существенно повысить их КПД.

В ходе модернизации обновлению подвергся весь двигатель, который был усовершенствован во многих деталях. Впервые для непосредственного впрыска топлива в камеры сгорания применены пьезофорсунки. Пьезофорсунки открываются и закрываются быстрее, чем прежние электромагнитные клапаны. Тем самым объем впрыска на один цикл распределяется на несколько впрысков (до пяти). Форсунка впрыска открывается наружу, благодаря чему топливо распределяется в камере

сгорания лучше и с большей дисперсностью. Без новых пьезофорсунок этих улучшений можно было бы достичь только за счет повышения давления впрыска. А так давление удалось сохранить на уровне 200 бар.

## **Асимметричный ход клапанов улучшает сгорание**

Система управления клапанами VarioCam Plus впервые регулирует газообмен посредством асимметричных впускных распределительных валов при малом ходе клапанов. В таком положении частичной нагрузки два соседних клапана одного цилиндра открываются в разной степени. Прежде малый ход обоих впускных клапанов составлял 3,6 мм. В новом двигателе он равен 2,0 и 4,5 мм. Подобное сокращение дроссельных потерь в диапазоне частичных нагрузок, а также оптимизация разных компонентов улучшили смесеобразование и сгорание топлива и, как следствие, снизили расход топлива и вредные выбросы. Более плавная работа двигателя при низкой частоте вращения и нагрузке положительно сказывается на комфорте движения. При переключении клапанов на полный ход, когда требуется более высокая мощность двигателя, оба клапана каждого цилиндра открываются параллельно.

## **Эмоциональное звучание внутри и снаружи**

Отдельное удовольствие от вождения 911 доставляет ни с чем не сравнимый звук работающего двигателя спорткара. Поэтому в процессе модернизации инженеры много времени посвятили согласованному звучанию систем впуска и выпуска. Были разработаны совершенно новые выхлопные системы, чтобы сохранить характерное для Porsche 911 красивое звучание, несмотря на ужесточившиеся требования к снижению уровня шума и наличие сажевого фильтра для бензинового двигателя. Двухпоточная выхлопная система теперь включает в себя адаптивные заслонки с электронным управлением. Система управления позволяет оптимальным образом проявлять силу и генерировать эмоциональный звук. Заслонки приводятся в действие шаговыми электродвигателями. Теперь можно выбирать промежуточные положения заслонок для более ярких акустических впечатлений. В качестве опции предлагается спортивная выхлопная система. Базовая система оснащается двумя сдвоенными патрубками, а спортивная выхлопная система – двумя овальными насадками.

## **Абсолютно новая восьмиступенчатая коробка передач с двумя сцеплениями**

911 Carrera S и 911 Carrera 4S выпускаются только с восьмиступенчатой коробкой передач Porsche Doppelkupplung с двумя сцеплениями (PDK), впервые устанавливаемой в спортивные автомобили Porsche. В сравнении с семиступенчатой коробкой передач предшествующих моделей новая PDK обладает множеством преимуществ. Водитель сразу ощущает повышенный комфорт, улучшенные ходовые характеристики и эффективность. Все ступени имеют новые передаточные числа: первая передача стала "короче", восьмая передача — "длиннее", чем прежде. Это позволило сделать "длиннее" главную передачу, что снизило частоту вращения на высших ступенях. В результате обеспечивается более гармоничный подбор передаточных чисел и потенциальная возможность снижения расхода топлива. Максимальная скорость, как и прежде, достигается на шестой передаче. В качестве дополнительных мер по снижению потерь мощности и, следовательно, расхода топлива установлен регулируемый масляный насос и применяются усовершенствованные маловязкие масла. При этом давление масла,

необходимое для процессов переключения и сцепления, регулируется в зависимости от потребности, и потери мощности в коробке передач снижаются.

## **Улучшенная динамика благодаря мгновенному переключению передач**

Динамика движения 911 проявляется во всей полноте благодаря мгновенному переключению передач. Эта функция доступна при переключении на более высокую передачу в ручном режиме, а также в автоматическом – при активированной программе Sport Plus. Как и в спортивных автомобилях 911 GT, коробка передач при этом реагирует быстрее. Мгновенное переключение передач выполняется, прежде всего, при высокой частоте вращения и высокой нагрузке. Происходит это благодаря оптимизации перехода с одного сцепления на второе при переключении передачи. Этот переход, который выполняется с помощью гидравлической системы, осуществляется гораздо быстрее благодаря дополнительному наполняющему перепускному клапану.

## **Пакет Sport Chrono с новым переключателем режимов движения**

Пакет Sport Chrono улучшает ходовые характеристики и дарит особенное удовольствие от вождения. В него входят новый переключатель режимов с кнопкой Sport Response, режим PSM Sport, динамические опоры двигателя, секундомер и приложение Porsche Track Precision. Переключение режимов движения осуществляется через обновленный переключатель на рулевом колесе. Активный режим отображается на панели приборов.

Динамические опоры двигателя установлены ближе к центру тяжести двигателя и сочетают в себе преимущества жестких и мягких опор. Электронное управление повышает одновременно комфорт и курсовую устойчивость. Режим PSM Sport включается отдельно и задействует особенно спортивные настройки системы стабилизации. В этом режиме амбициозный водитель в безопасных условиях может проверить пределы возможностей своего автомобиля. Кнопка Sport Response на 20 секунд превращает водителя в настоящего автогонщика: она до максимума повышает приемистость двигателя и скорость реакции коробки передач. Приложение Porsche Track Precision позволяет фиксировать время прохождения круга и параметры движения по гоночной трассе. С помощью смартфона можно регистрировать данные, управлять ими, делиться с другими водителями и сравнивать результаты.

Новый режим Wet, входящий в базовую комплектацию всех 911, при наличии опционального пакета Sport Chrono включается с помощью переключателя режимов движения. Входящая при этом в базовую комплектацию функция Sport также активируется только переключателем режимов движения.

## **911 Carrera 4S с более эффективным передним приводом**

Улучшенные ходовые характеристики нового 911 Carrera 4S обусловлены усовершенствованной конструкцией переднего редуктора. Узел с жидкостным охлаждением, состоящий из муфты и дифференциала, оснащен более прочными и износостойкими дисками. Увеличенный установочный момент повысил точность регулирования сцепления и оптимизировал работу дополнительного привода на

передней оси. В целом, усовершенствованный передний редуктор и PTM (Porsche Traction Management) улучшают тягу на снегу, на мокрой и сухой дороге. С точки зрения динамики движения были оптимизированы точность, ходовые характеристики и нагрузочная способность, необходимые для заездов на кольцевых трассах.