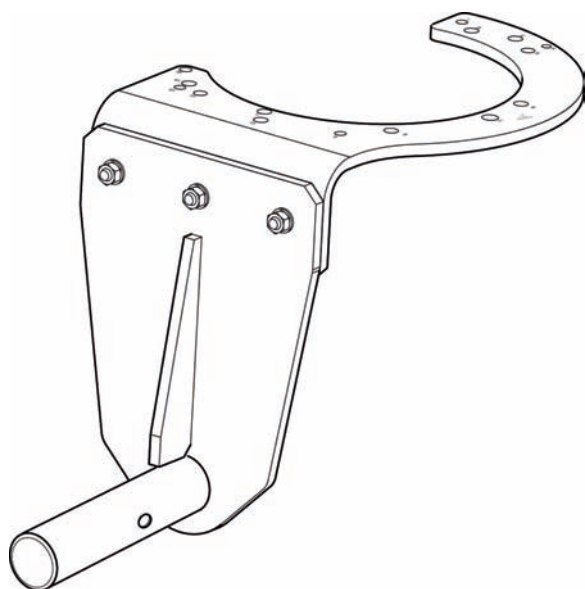


Специальные инструменты

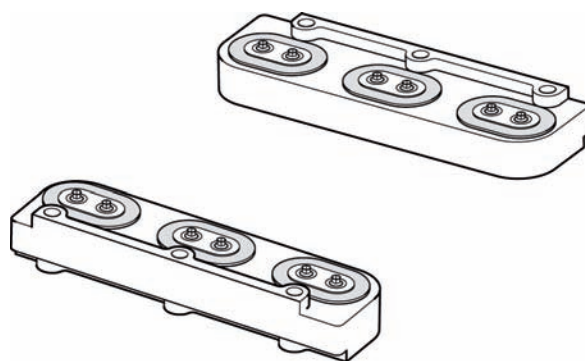


Здесь представлены специальные инструменты для двигателя V6 TFSI 3,0 л с нагнетателем „roots“.



437_063

T40206/1 Крепёжная пластина коробки передач



437_075

T40206/2 Крепление для модуля наддува

Глоссарий

Здесь приведены пояснения к понятиям, приведённым курсивом и отмеченным символом „звёздочка“.

Blow-by-газы (картерные)

Также называются утечками газа. Они поступают во время работы двигателя из камеры сгорания в картер двигателя, проходя мимо поршня. Причины возникновения этих газов заключаются в высоком давлении в камере сгорания и совершенно нормальной негерметичности поршневых колец.

Из картера двигателя картерные газы отсасываются системой вентиляции картера и отправляются на сжигание.

Вязкость

Важнейшей физической характеристикой всех жидкостей является вязкость. Вязкость зависит от температуры и определяет, насколько вязкой является жидкость в зависимости от температуры. Для указания вязкости масел используется индекс вязкости. Он задаёт текучесть масла при различных температурах.

Датчик Холла

Также называется датчиком Холла или зондом Холла, использует эффект Холла для измерения электромагнитных полей и потоков или для определения положения. Когда через датчик Холла проходит ток и датчик помещается в проходящее перпендикулярно к нему магнитное поле, он выдаёт выходное напряжение, которое пропорционально произведению силы магнитного поля и тока.

Резонатор Гельмгольца

Резонатор Гельмгольца представляет собой акустический резонатор для снижения шумов всасывания. Он состоит из воздушного объёма с зауженным отверстием наружу. Резонатор Гельмгольца был назван по имени немецкого физика Германа фон Гельмгольца.

Температура Light-off

Это температура, при которой степень преобразования катализатора составляет 50%. Эта температура имеет большое значение для будущих норм токсичности ОГ, поскольку они требуют соответственно низкой эмиссии вредных веществ и при непрогретом двигателе.

Технология Split-pin

Из-за угла развала или угла между рядами цилиндров в зависимости от типа двигателя имеется смещение на шатунной шейке коленчатого вала, также называемое Split-pin. Это необходимо для достижения равномерного интервала между вспышками.

Фазы газораспределения

Так называются временные промежутки, в течение которых клапаны двигателя открыты или закрыты. При переносе их угловых диапазонов на круговую диаграмму получается диаграмма фаз газораспределения двигателя.

Шатун, изготовленный методом конструктивного разлома

Это обозначение шатунов происходит от способа их изготовления. При изготовлении стержень шатуна и крышка шатуна отделяются друг от друга путём целенаправленного разлома. Преимуществом этого способа изготовления является точная подгонка обеих частей друг к другу.

ШИМ-сигнал

Сокращение ШИМ используется для обозначения сигнала с широтно-импульсной модуляцией. Речь идёт о цифровом сигнале, при котором величина (например, ток) изменяется между двумя значениями.

Скважность импульсов изменяется в зависимости от управляющего сигнала. Это позволяет осуществить передачу цифровых сигналов.

ЭМС

Это сокращение обозначает электромагнитную совместимость. Предметом электромагнитной совместимости является исключение мешающего влияния технических приборов друг на друга, вызываемых электрическими или электромагнитными эффектами.

Проверка знаний

Выберите правильный ответ.
Правильным могут быть один или несколько вариантов ответа!

1. Почему в двигателе V6 TFSI 3,0 л используется система наддува на базе нагнетателя „roots“?

☐ A Это позволяет достичь хорошего отклика двигателя при широких возможностях применения от комфортного до спортивного.

☐ B Характеристики, получаемые при использовании данного вида наддува, позволяют устанавливать двигатель на различные модели автомобилей (от Audi A4 до A8).

☐ C Использование турбонагнетателя не гарантирует соответствие будущим нормам токсичности ОГ.
2. Каковы преимущества нагнетателя „roots“ по сравнению с турбонагнетателем?

☐ A Низкие затраты на изготовление и небольшой вес.

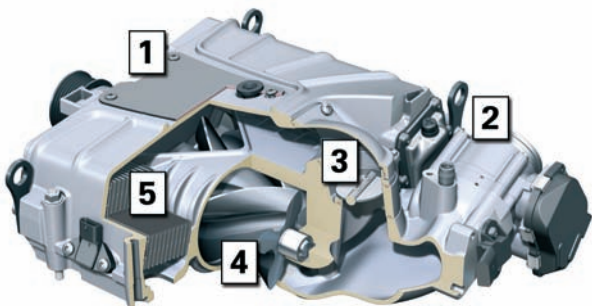
☐ B Максимально короткие пути сжимаемого воздуха к цилиндру. За счёт этого быстрый отклик на нажатие педали акселератора.

☐ C Лучшие параметры ОГ за счёт более быстрого прогрева катализатора до рабочей температуры.
3. Почему в модуле наддува расположена байпасная заслонка?

☐ A Для увеличения давления наддува при необходимости отдачи более высокой мощности.

☐ B В качестве альтернативы затратному отключению ременного привода от привода нагнетателя „roots“.

☐ C Для регулирования давления наддува.
4. Назовите детали нагнетателя „roots“!



437_064

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

1. A, B;
2. B, C;
3. B, C;
4. 1 = Демпфирующая пластина, 2 = Главная просекающая заслонка,
3 = Байпасная заслонка, 4 = Роторы, 5 = Охлаждающий наддувочного воздуха

Решения:

Нагнетатель „roots“ празднует своё возвращение из традиции гоночного спорта 30-х годов под знаком четырёх колец. Новый двигатель TFSI 3,0 л не только мощный, резвый и экономичный. Он представляет собой топ-версию ряда V-образных шестицилиндровых двигателей. Агрегат является бесспорным лидером по показателям расхода топлива и состава ОГ. Двигатель по-спортивному реагирует на нажатие педали акселератора и чрезвычайно эластичен. Он играючи развивает мощность до 6500 оборотов, причём номинальной мощности в 213 кВт (290 л.с.) двигатель достигает уже на частоте 5000 об/мин.

Всего этого удалось достичь благодаря применению целого пакета технических новинок. Была проведена адаптация картера двигателя к более высоким давлениям. Трение всех узлов было постепенно сведено до минимума. Диапазон регулировки распредвалов впускных клапанов составляет 42° по углу поворота коленвала. Заслонки в каналах впускного коллектора задают направление воздушного потока и поддерживают тем самым оптимальное смесеобразование.

Доработанная топливная система с новыми форсунками с 6-ю отверстиями позволяет произвести в будущем до трех впрысков за один рабочий ход. Высокая степень сжатия 10,5:1 оказывает решающее воздействие на эффективность двигателя. Вносит свой вклад и система непосредственного впрыска, поскольку интенсивные завихрения топлива охлаждают камеру сгорания и уменьшают его чувствительность к детонации. Внутри нагнетателя „roots“ расположены два противоположно направленных четырёхлопастных ротора, вращающихся с частотой до 23 000 об/мин и могущие подавать до 1000 кг воздуха в час под давлением 0,8 бар. Эффективность увеличивается благодаря применению двух жидкостно-воздушных охладителей наддувочного воздуха, расположенных в модуле наддува. Многочисленные мероприятия по шумоизоляции сводят уровень шума, возникающего при работе нагнетателя „roots“, до минимума.

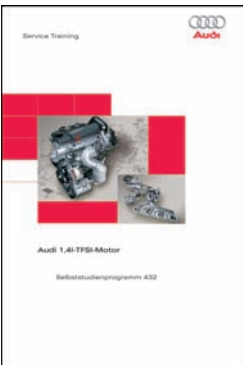
Новый двигатель TFSI 3,0 л, устанавливаемый практически на все модели Audi с продольным расположением двигателя, позволяет удерживать средний расход на уровне существенно ниже 10 л/100 км. В этом в полной мере раскрывается значение слогана „Преимущество высоких технологий“, что, впрочем, верно для всех инноваций от Audi.

Программы самообучения

В данной программе самообучения приведена вся важнейшая информация по этому двигателю. Подробная информация по упоминаемым подсистемам приведена в других программах самообучения.



437_060



437_061



437_062



437_065

- SSP 411 Двигатель Audi FSI объёмом 2,8 и 3,2 л с Audi valvelift system
- SSP 432 Двигатель Audi TFSI 1,4 л
- SSP 325 Агрегаты Audi A6 '05
- SSP 207 Audi TT-Coupé