СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ AUDI Q7 3.0TFSI по ТЕХНОЛОГИЯМ BG

Автомобиль AUDI Q7 3.0TFSI приехал для прохождения очередного ТО. Владелец поделился проблемами с машиной, которые в последнее время его сильно беспокоили.

Расход масла - до 2 л на 1000 км.

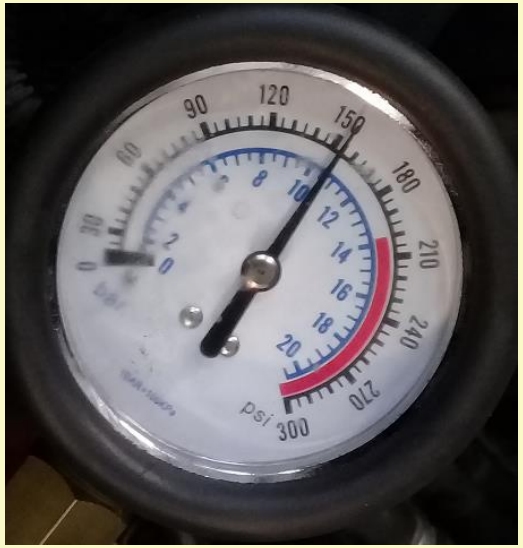
Расход топлива - более 11 л/100 км.

Неровная работа мотора на х.х.

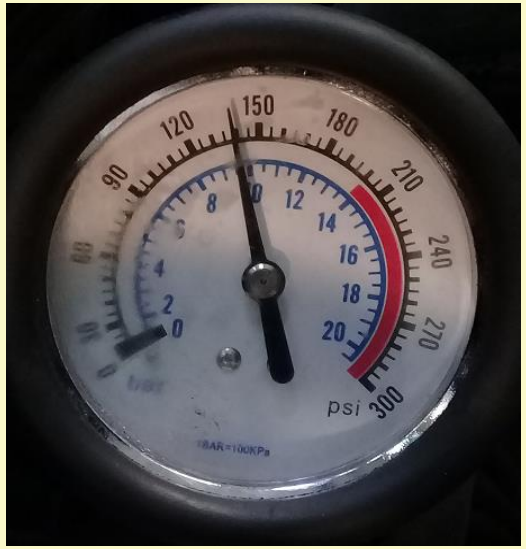
До начала работ с автомобилем был произведён замер компрессии и осмотр цилиндров эндоскопом.

Компрессия по цилиндрам

№	P, бар
1	10,5
2	9,5
3	7,5
4	10,5
5	9
6	8,5



первый

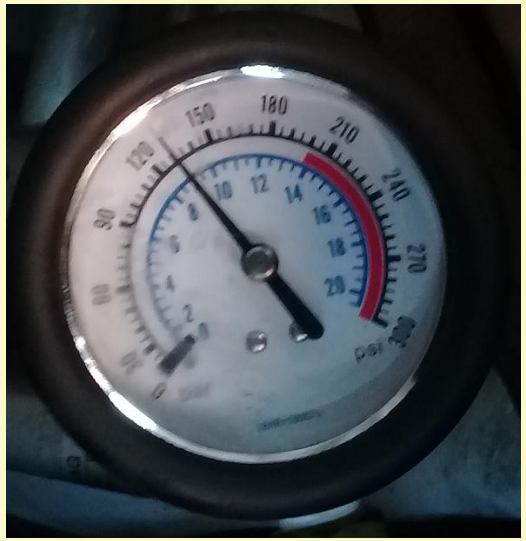


второй

третий

четвёртый

пятый



шестой

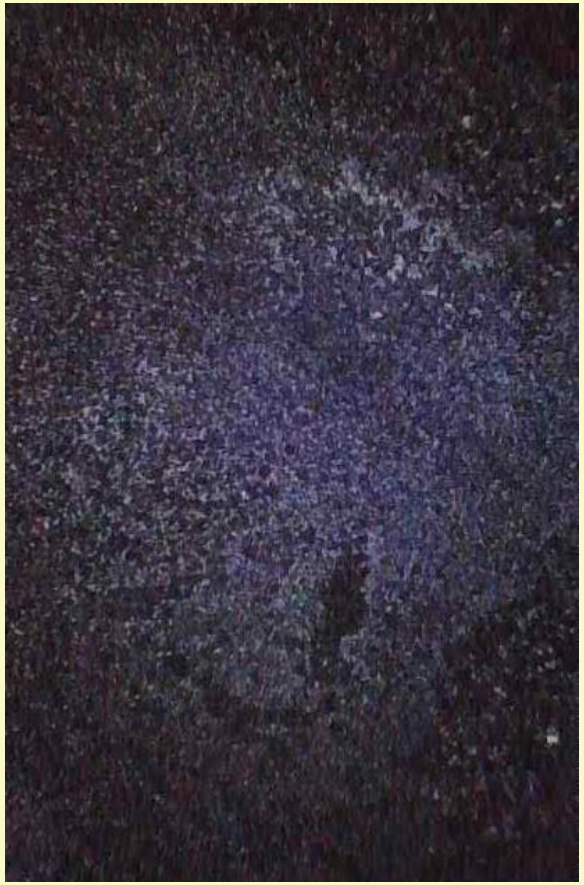
Значительный разброс компрессии (до 3 бар) говорит о вероятном износе ЦПГ, залегании колец и потере герметичности клапанов.

Общее состояние цилиндров можно считать нормальным, все цилиндры были осмотрены, следов критического износа ЦПГ не обнаружено.

Однако на поверхности камер сгорания наблюдалось большое количество нагара как свидетельство неполного сгорания топлива и большого количества несгоревшего моторного масла.

Значительное количество отложений в камере сгорания меняет степень сжатия в цилиндрах и условия горения топливовоздушной смеси.

Различное количество нагаров в разных цилиндрах даёт разброс по компрессии и приводит к повышенным детонационным и вибрационным нагрузкам на все детали двигателя.

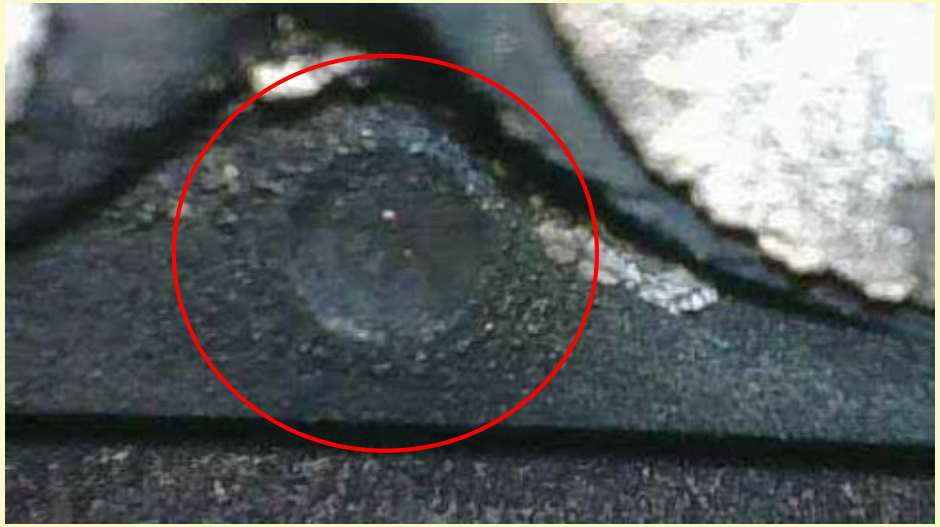


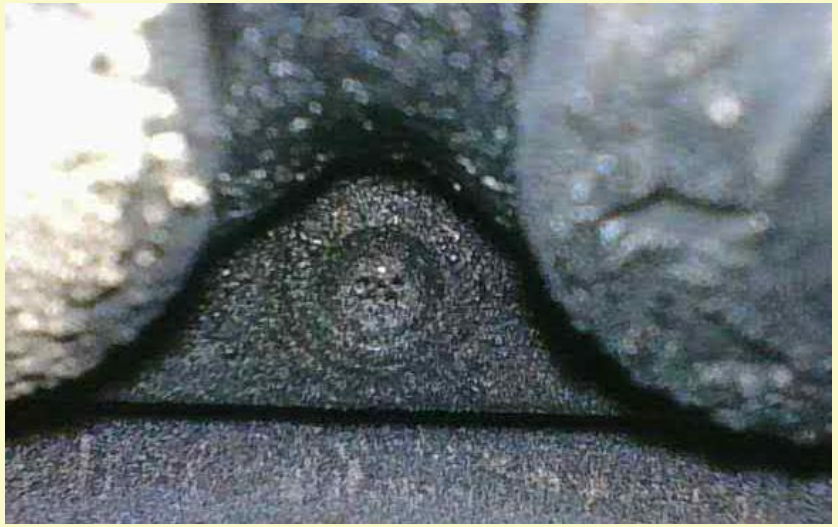
Нагар на впускных клапанах уменьшает наполнение цилиндров свежим воздухом.

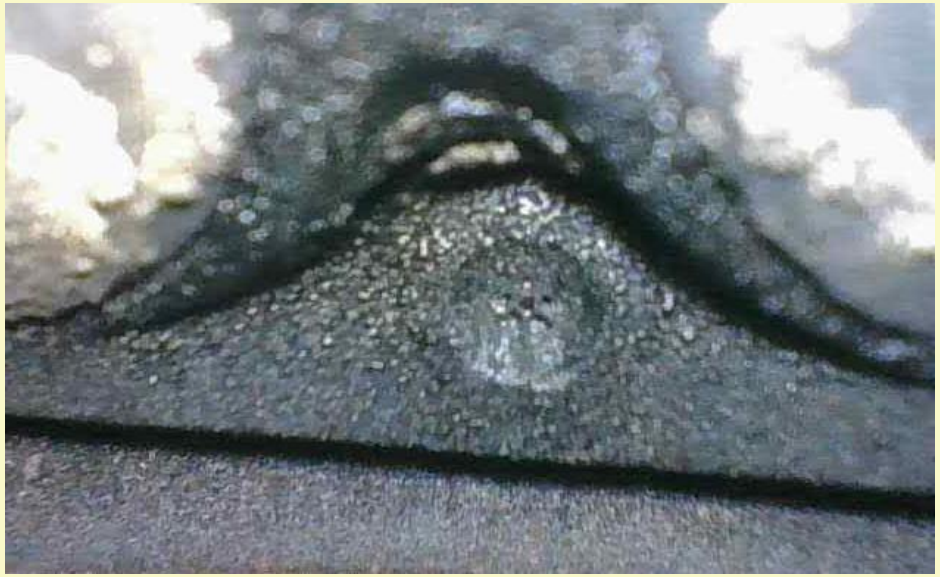
Негерметичность клапанов из-за нагаров снижает компрессию и ухудшает условия сгорания.

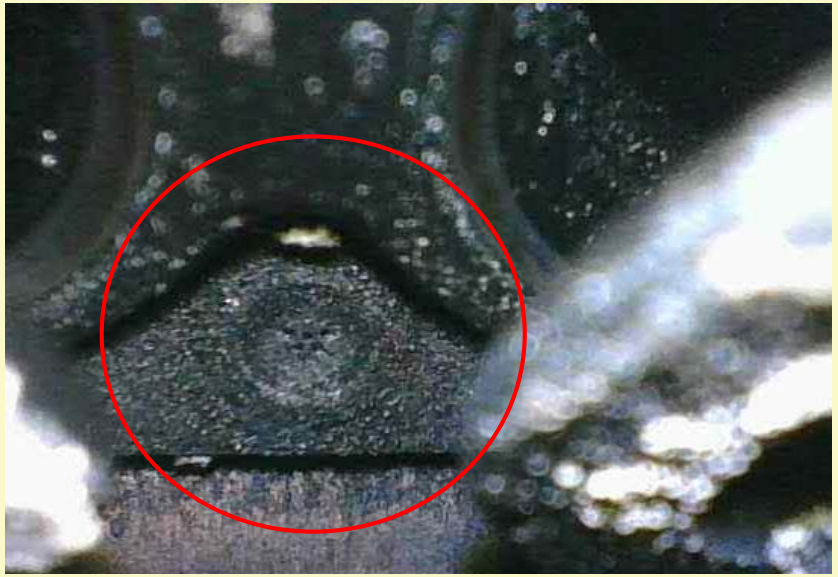
Отложения на стержнях клапанов приводят к затруднению движения клапанов в направляющих втулках и повышенной нагрузке на привод ГРМ, а также к преждевременному абразивному износу втулок.

Неполное сгорание напрямую связано с качеством распыла топлива и неоднородностью топливовоздушной смеси. Это приводит к ухудшению динамики и повышению расхода топлива.

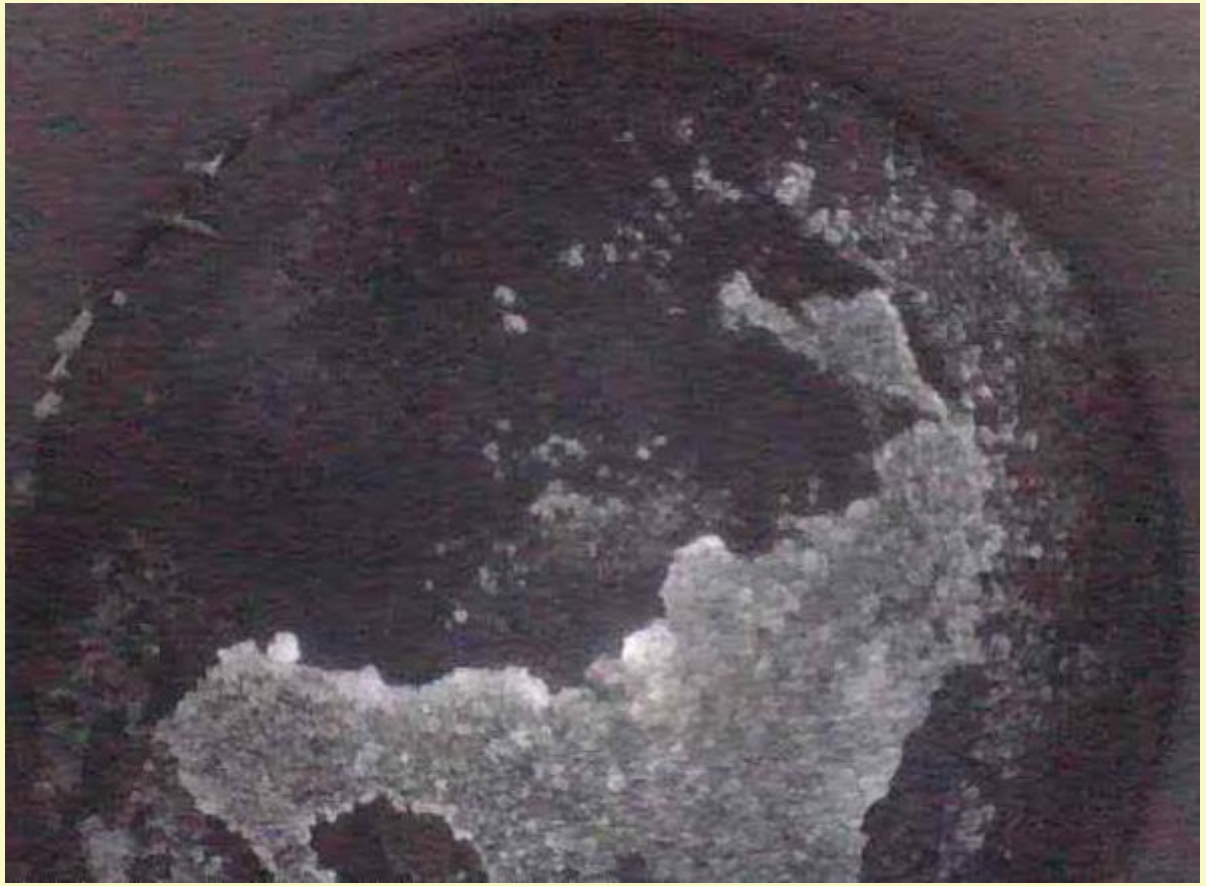








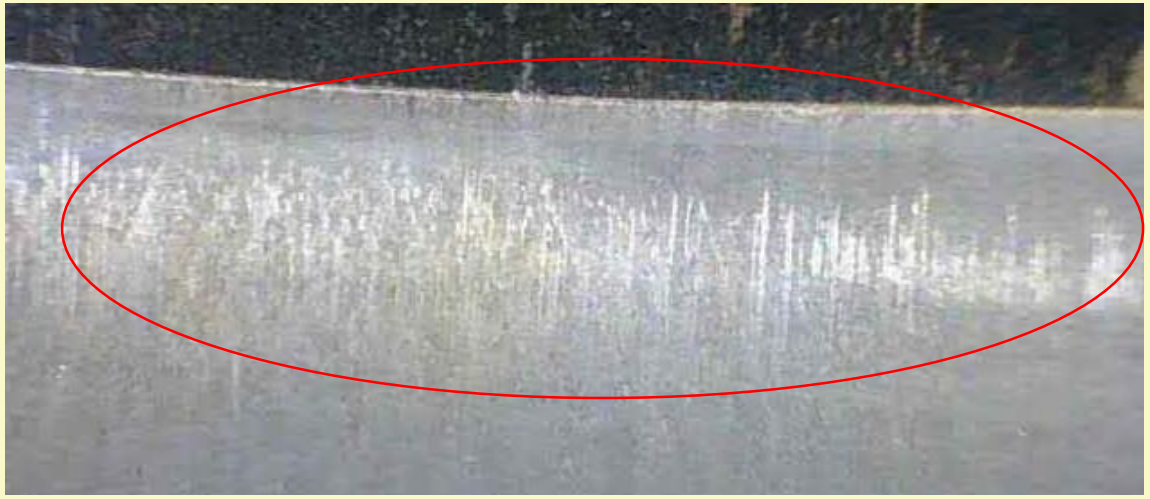
Нагар образуется и на днищах поршней. Для моторов с непосредственным впрыском он меняет не только степень сжатия, но и геометрию камеры сгорания, изменяя завихрение воздуха в камере и ухудшая смесеобразование.



Избыточное количество нагаров откалывается от поршня в процессе работы двигателя.

Являясь твёрдым абразивом, осколки отложений наносят серьёзные механические повреждения стенкам цилиндров, лавинообразно ускоряя износ ЦПГ.

На фотографиях мы видим результат абразивного износа в верхней части и царапины на зеркале



Осколки нагаров могут оставлять и глубокие царапины, превосходящие по размерам глубину сетки хона, которые приводят к прорыву отработанных газов в картер и попаданию масла в камеру сгорания.

Подобная картина наблюдалась во всех цилиндрах этого двигателя.

На основании полученной информации было принято решение о комплексной безразборной очистке двигателя с применением технологий BG (БиДжи)

Применённые материалы BG

BG 260

BG 109

BG 201

BG 115

BG 208

Очиститель BG 109 заливается в моторное масло перед заменой.

Мотор работает 30-40 минут на повышенных 1000-1200 об./мин. для достижения максимального результата.

Эффективно растворяет твёрдые отложения на маслосъёмных и компрессионных кольцах, в каналах подачи масла, в системе вентиляции картера, в гидравлических толкателях, натяжителях, фазовариаторах.

Взвешивает растворённые отложения в объёме моторного масла для наиболее полного удаления их из двигателя.

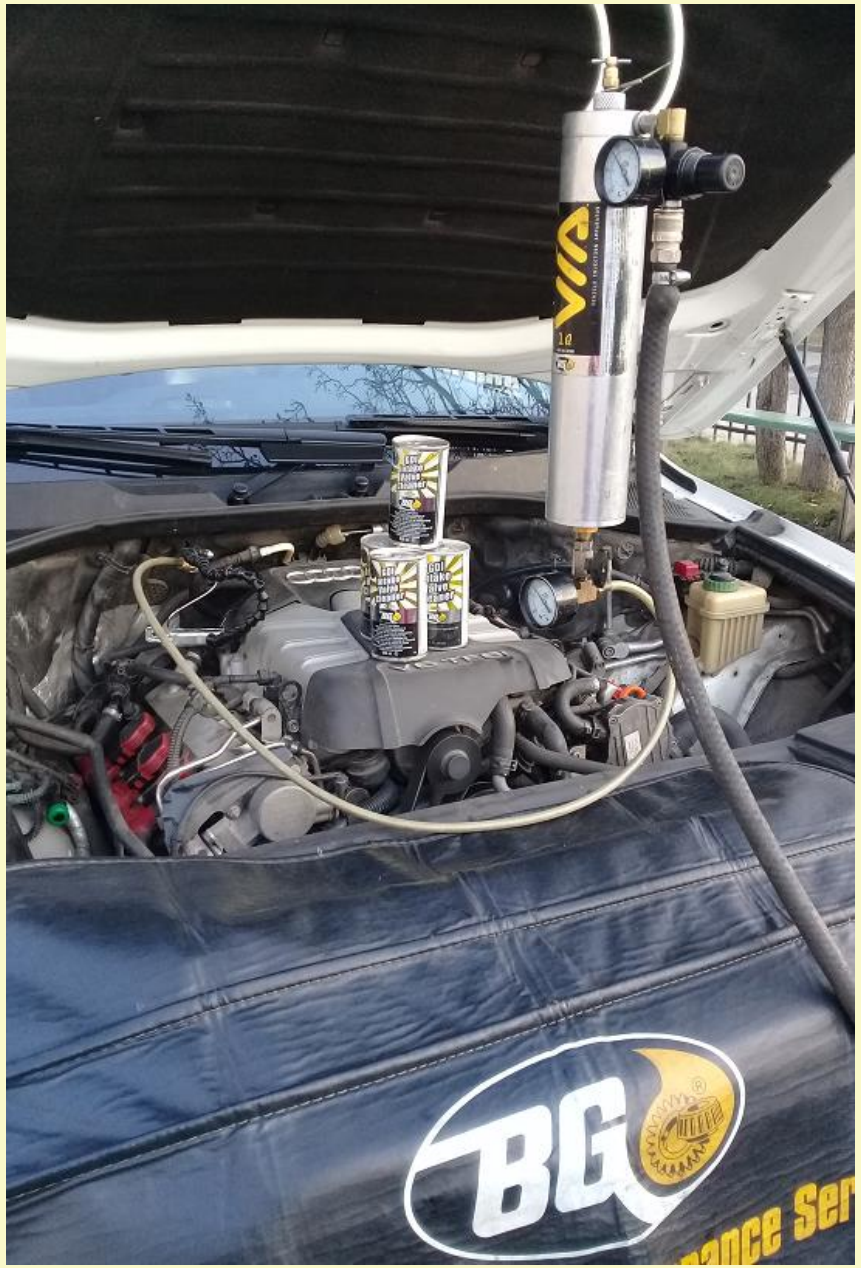
Имеет в своём составе противозадирные присадки, исключающие повреждение деталей двигателя и образования задиров при работе.

Банка 325 мл применяется с 4 л моторного масла.

При двойном масляном сервисе на AUDI Q7 3.0TFSI 1,5 банки заливаем в 6,5 л старого масла на первом этапе, следующие 1,5 банки — в чистое моторное или промывочное на втором этапе очистки.

AUDI Q7 3.0TFSI

Для очистки системы впуска, изменяемой геометрии коллектора и впускных клапанов двигателя с прямым впрыском 3.0TFSI очиститель BG 260 с помощью специальной форсунки подаётся на дроссельный узел, откуда, смешавшись с потоком воздуха, попадает равномерно во все подающие каналы цилиндров. Давление подачи жидкости в форсунку —3,5 бара, обороты двигателя — 1500 об./мин. Количество жидкости зависит от рабочего объёма двигателя и степени его загрязнения.

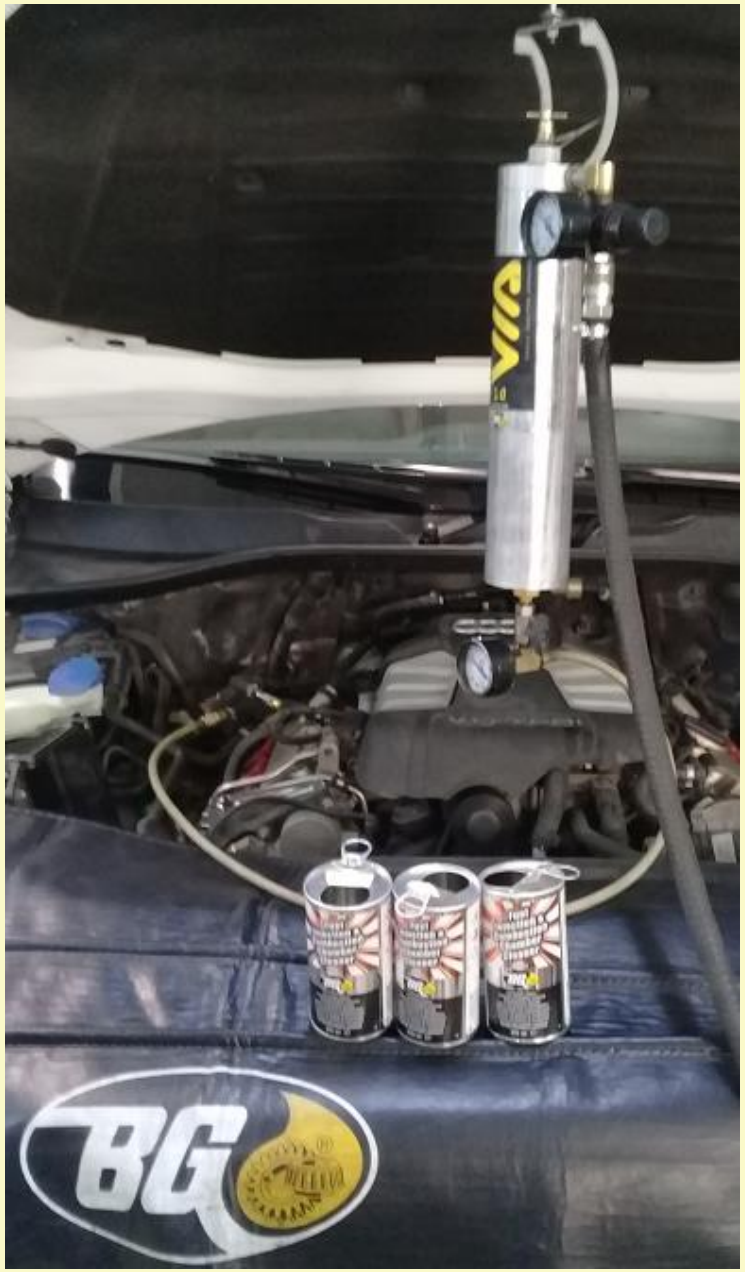


AUDI Q7 3.0TFSI

Очиститель BG 201 не только эффективно очищает инжекторы моторов с прямым впрыском, но и обрабатывает отложения в камерах сгорания, растворяя их до вязкого и даже жидкого состояния, в котором они могут испаряться и выгорать.

Двигатель работает на холостом ходу.

Количество жидкости зависит от рабочего объёма двигателя и степени его загрязнения.



После проведения комплекса работ по очистке воздушной и топливной систем, амер сгорания, в цилиндрах остаётся большое количество размягчённого, еструктурированного нагара. Также большое его количество выносится з цилиндров и ложится на кислородные датчики и катализаторы.

Последним этапом в технологии очистки BG: **ВСЕГДА** заливается чиститель топливной системы BG 208 (на 50-70 л топлива).

Именно его задачей является устранение последствий работ по очистке. Находясь в топливном баке долгое время, он постепенно разлагает и выводит топливом остатки разложившегося и окислившегося бензина из бака, магистралей и фильтров, удаляет остатки отложений в насосе, рампе и форсунках. Негорючие компоненты очистителя продолжают воздействовать на отложения в камере сгорания и в системе выпуска ОГ, в т.ч. турбине и ЕГР.

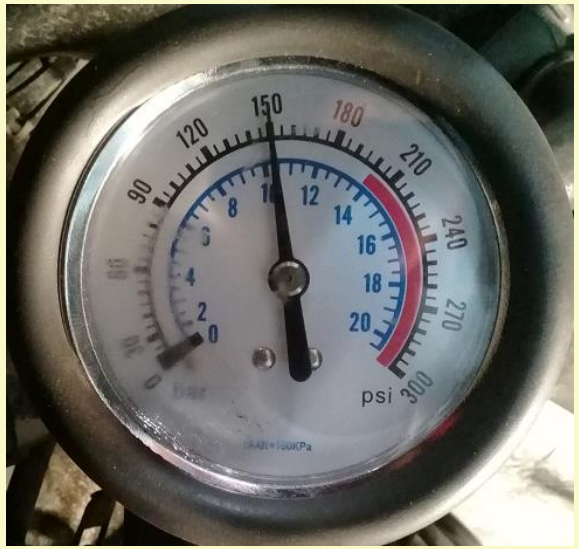
В чистое моторное масло после замены добавляем кондиционер моторного масла BG 115. Он защищает масло и его присадки от преждевременного окисления, придаёт маслу термостабильность, уменьшая образование новых отложений. Банка 325 мл добавляется к 4 л моторного масла. Таким образом масло сможет сохранить свои рабочие свойства до следующей замены через 15 000 км.

Компрессия по цилиндрам выровнялась и восстановилась

№	P, бар
1	10,5
2	10,5
3	10,5
4	10,5
5	10,5
6	10,5

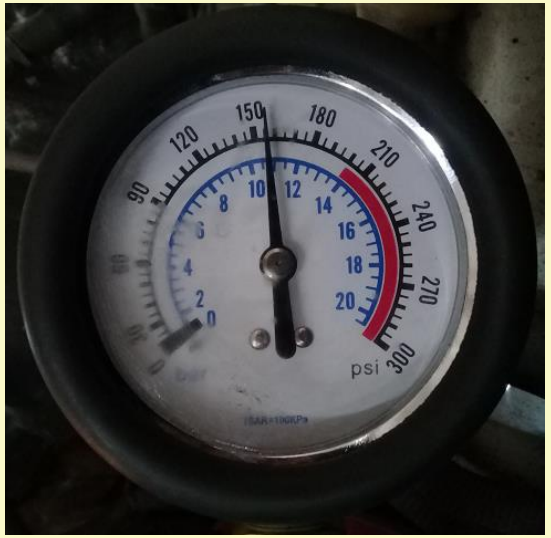
первый

второй

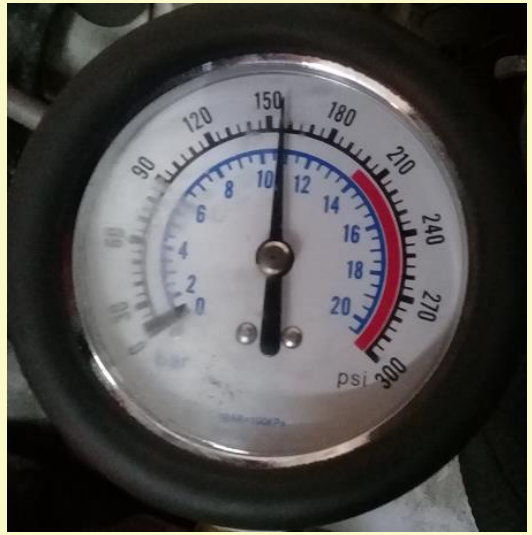


третий

четвёртый

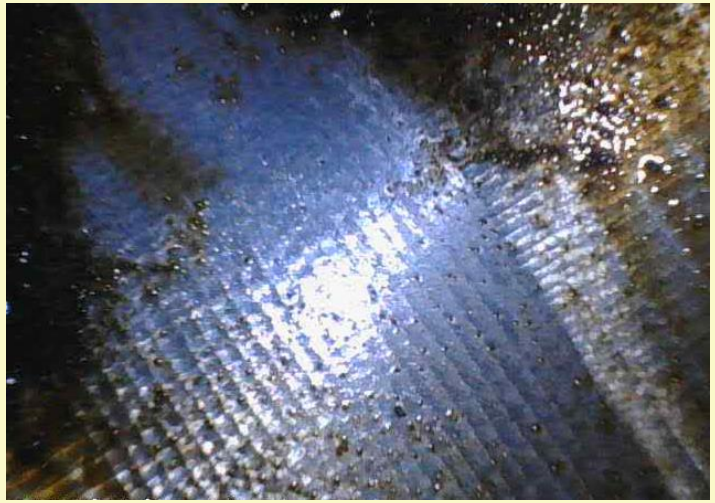


пятый



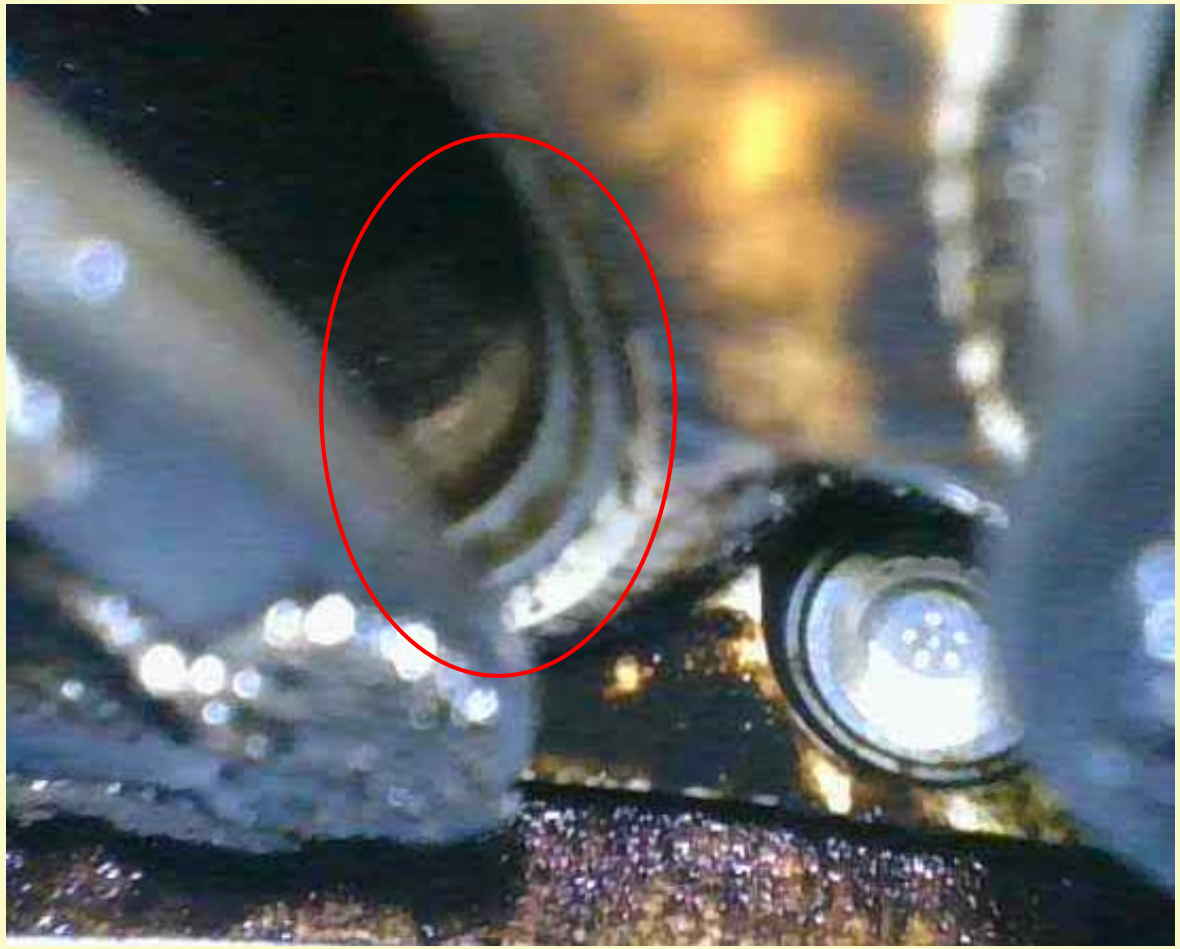
шестой

Нагар на днищах поршней частично удалён, частично пропитан и перешёл в вязкое и жидкое состояние.

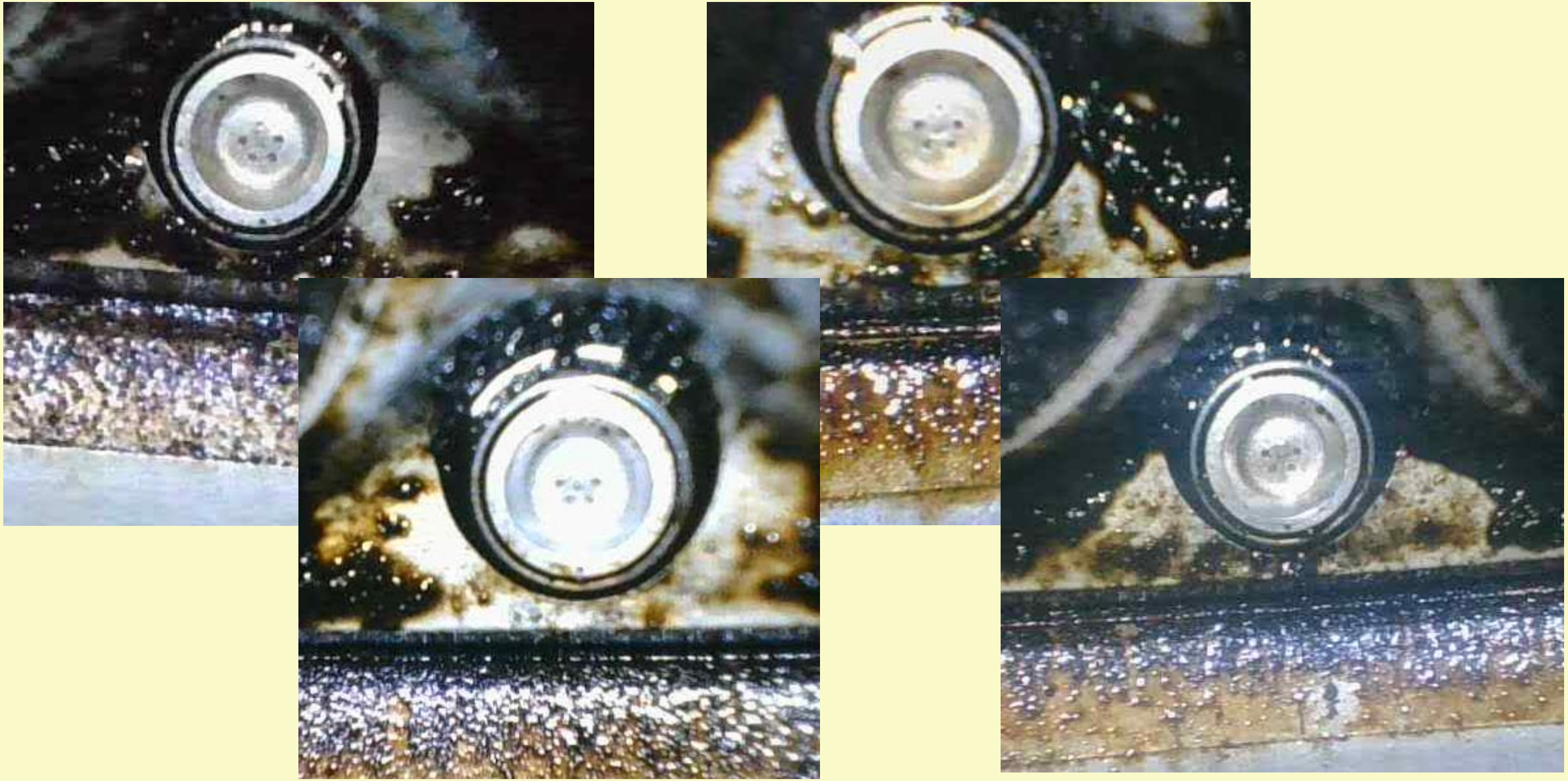


Восстановлен профиль камеры сгорания.

Каналы впуска и сёдла клапанов освободились от нагара.



Форсунки полностью очистились, а отложения вокруг них пропитались и стали пластичными.



На всех приведённых выше фотографиях видна особенность продуктов BG. Отложения не отваливаются кусками, а растворяются, переходя из твёрдого состояния в пластичное, затем в вязкое, и, наконец, в жидкое.

В таком состоянии они не могут нанести вреда трущимся деталям, они способны испариться и сгореть при работе двигателя.

Для проведения работ по очистке трёх систем двигателя: масляной, топливной и впускной, по безразборной технологии BG (БиДжи) нам потребовалось примерно 4 часа рабочего времени.

Стоимость расходных материалов составила 13360 рублей.

Работы были приурочены к очередному техническому обслуживанию с заменой масла и фильтров.

Результатом стали:

- Восстановление компрессии.
- Удаление отложений из системы впуска.
- Удаление нагаров из камер сгорания.
- Снижение расхода масла с 2л/1000 км до 0,3л/1000 км.

Безусловно, ремонтные процедуры традиционным способом с разборкой и очисткой деталей потребовали бы нескольких рабочих дней и большого количества запасных частей. Это непременно влечёт за собой значительные материальные затраты для владельца, необходимость оставить автомобиль на продолжительное время, в т.ч. время на согласование стоимости запчастей и объёмов работ и несколько раз приезжать в сервис. У владельца есть много причин отказаться от длительных и дорогостоящих работ по поддержанию автомобиля в работоспособном состоянии.

Совершенно определённо можно сказать, что безразборные технологии удаления отложений BG (БиДжи) просты и эффективны. Их легко можно ввести на СТО в дополнительную схему обслуживания для восстановления первоначальных потребительских свойств автомобиля и продления его срока службы.