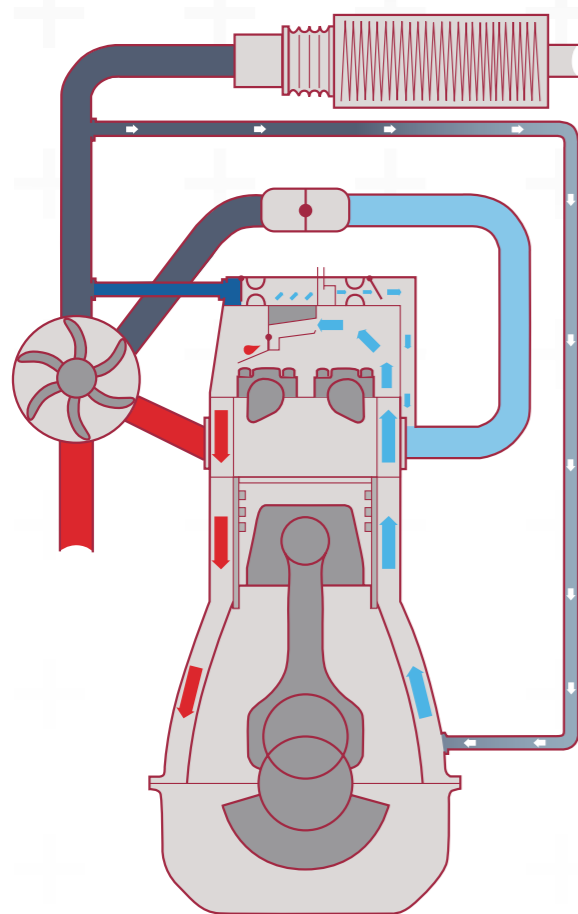




Система вентиляции картера



Картерные газы являются результатом процесса сгорания в двигателе внутреннего сгорания. Продукты сгорания — отработавшие газы — прорываются через поршневые кольца в картер двигателя. Объем газов в картере зависит от давления в цилиндрах, давления поршневых колец на стенку цилиндра и степени износа деталей цилиндро-поршневой группы. В составе этих картерных газов присутствуют продукты износа, масло, топливо, газ и воздух. Конкретный химический состав картерных газов зависит от вида топлива, конструкции двигателя, частоты вращения и нагрузки, а также регулярности технического обслуживания двигателя.

Картерные газы обычно состоят из углеводородов (СН), угарного газа (СО), углекислого газа (СО₂), оксидов азота (NO_x), паров воды и следов сульфатов и альдегидов. По результатам испытаний в середине срока службы двигателя содержание углеводородов в картерных газах обычно составляет около 3 %. Однако из-за износа цилиндропоршневой группы количество углеводородов в картерных газах может увеличиться до 20 %.

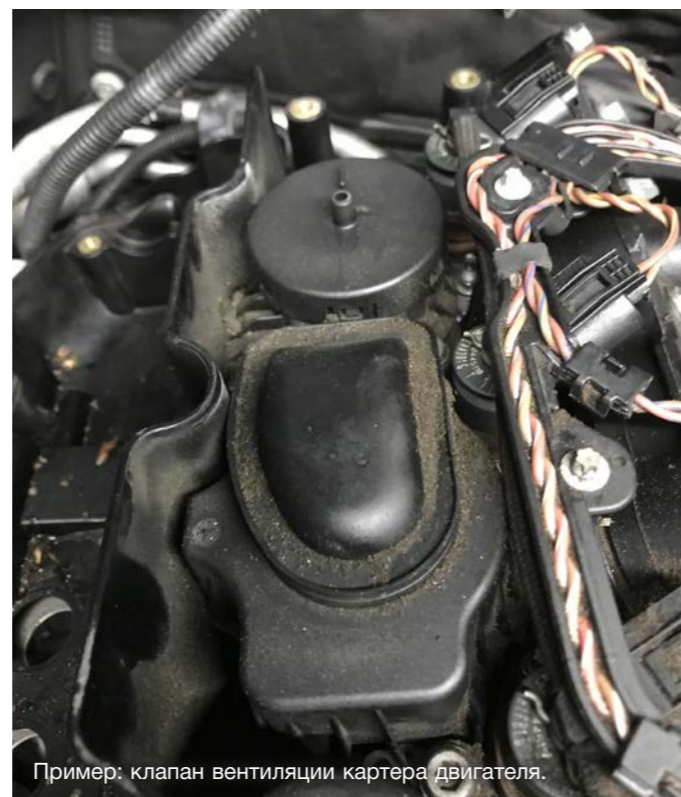
Если их не контролировать, они могут смешиваться с моторным маслом и образовывать отложения. В картере может возникнуть избыточное давление, вызывающее повреждение манжетных уплотнений, что, в свою очередь, может привести к утечке масла. Это также отрицательно сказывается на пусковых качествах, плавности работы двигателя и токсичности отработавших газов.

Принудительная вентиляция картера — это система, которая разработана для регулирования давления и удаления вредных газов из картера двигателя. Она предотвращает выброс картерных газов в атмосферу.

Система вентиляции картера действует благодаря разрежению во впускном коллекторе. Газы отводятся из картера в систему впуска двигателя. Отделенные от газов капли масла стекают обратно в масляный поддон, а очищенные картерные газы направляются в систему впуска. Затем они в составе топливо-воздушной смеси попадают в камеры сгорания и там сгорают.

Каждый автомобиль имеет систему вентиляции картера, в состав которой могут входить такие основные компоненты, как шланги и штуцеры, маслоотделитель и клапан вентиляции. Эти компоненты могут быть установлены отдельно или встроены в двигатель.

Самые типичные неисправности системы вентиляции картера — это разрыв резиновой мембраны клапана, а также засорение или растрескивание шлангов и трубопроводов.



Пример: клапан вентиляции картера двигателя.

Эти неисправности вызывают повышенный расход масла, горение масла, потерю мощности двигателя, пропуски зажигания и возникновение больших отложений сажи. Ранние признаки неисправности системы вентиляции картера: свистящий шум в системе впуска, голубоватый дым из выхлопной трубы, повышенный расход масла и толстый слой осадка белого или желтого цвета на внутренней стороне пробки маслозаливного отверстия.



Пример: клапанная крышка с клапаном вентиляции.

Однако многие из этих признаков могут остаться незамеченными или ошибочно диагностированными — приняты за неисправности других компонентов.

Ниже приведены примеры наиболее распространенных неисправностей системы вентиляции картера:

Land Rover Freelander TD4 и Range Rover TD6

Утечка моторного масла — обычно через трубку маслоизмерительного щупа, потому что щуп вытолкнут из трубки избыточным давлением в картере. Среди других признаков: падение мощности двигателя (двигатель не развивает оборотов), черный или синий дым из выхлопной трубы и повышенный расход масла. Такие явления могут быть вызваны засорением фильтра клапана вентиляции картера; этот фильтр расположен в клапане регулирования давления, который установлен на крышке распределительных валов. Замените засоренный фильтр и весь клапан вентиляции в сборе, удалите следы утечки масла, а затем проверьте работу системы.

Разные модели Volkswagen, Audi, SEAT и Skoda, оснащенные двигателем 1.8 или 2.0 FSi/TFSi

Во время работы двигателя в картере постоянно поддерживается разрежение. В конструкции двигателя имеется клапан вентиляции картера, установленный в клапанной крышке и соединенный непосредственно со впускным коллектором.

Масло отделяется от картерных газов в два этапа. На первом этапе в первичном маслоотделителе в корпусе масляного фильтра от газов отделяется большая часть моторного масла. На втором этапе в сепараторе клапанной крышки от газов отделяются оставшиеся пары моторного масла.

Варианты двигателя с турбонаддувом имеют более сложную систему регулирования давления в картере. Двойной клапан регулирования давления расположен в клапанной крышке. Когда во впускном коллекторе имеется разрежение, картерные газы поступают во впускной коллектор. При установившемся давлении наддува обратный клапан в клапане вентиляции закрывается, и картерные газы направляются под клапанную крышку.

Со временем из-за загрязнения уменьшается поток воздуха, а в резиновой мембране маслоотделителя может образоваться трещина. К тому же, в местах соединения шлангов вентиляции уплотнения высыхают и теряют герметичность. На неисправности маслоотделителя или шлангов указывают следующие признаки: двигатель неустойчиво работает на холостом ходу и даже может заглохнуть, на холостом ходу из двигателя слышится свистящий шум, увеличивается расход масла.

Различные модели BMW, оснащенные двигателем N20

У двигателей BMW более ранних выпусков система вентиляции картера находилась снаружи. В двигателе N20 — и многих других — клапан вентиляции картера встроены в верхнюю часть клапанной крышки.

Картерные газы проходят через отверстие со стороны системы впуска с упругими пластинчатыми сепараторами в клапанной крышке. Капли масла, содержащиеся в картерных газах, отделяются пластинчатым сепаратором и стекают по стенкам через обратный клапан в головку блока цилиндров. Картерные газы, очищенные от масла, поступают в систему впуска.

Самая типичная неисправность этой системы вентиляции картера — разрыв резиновой мембраны клапана. В клапанной крышке, которая постоянно подвергается циклическим нагревам и вибрации, может возникнуть трещина и утечка масла. Лабиринтные каналы маслоотделителя могут засориться загустевшим маслом и твердыми отложениями.

Вы можете положиться на проверенные запасные части febi, качество которых соответствует оригиналу. Весь ассортимент запасных частей: клапанов системы вентиляции картера, шлангов и клапанной крышек — можно найти в онлайн-каталоге: partsfinder.bilsteingroup.com

Бренд febi является частью группы компаний bilstein group, объединяющей продуктовые бренды febi, SWAG и Blue Print. Дополнительную информацию можно получить на сайте: www.bilsteingroup.com

