




Двигатель - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4 - Двигатель

Диагностика и проверки

Специальный инструмент(ы) / Общее оборудование

	Торцевой ключ для свечей зажигания 303-499
	Циферблатный индикатор (с метрической шкалой) 205-069
	Штатив для циферблатного индикатора 205-070
диагностическим оборудованием Ford	
ультрафиолетовый течеискатель	

Материалы

Наименование	Спецификация
Адгезив - Loctite 243	WSK-M2G349-A7

Осмотр и проверка — работа двигателя

ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от того, с чем связана жалоба на работу двигателя, возможны две процедуры проведения диагностики. Необходимо выполнить осмотр и проверку работы двигателя или осмотр и проверку — NVH (шум, вибрация и жесткость).

1. Убедитесь в обоснованности жалобы клиента.
2. Выполните визуальную проверку на наличие очевидных признаков механических повреждений.
3. Если обнаружена очевидная причина проблемы, обнаруженной при осмотре, или на которую указал клиент, устраните причину (по возможности) до перехода к следующему этапу.
4. **ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что используется последняя версия программного обеспечения для диагностического оборудования Ford.
Если причина визуально не очевидна, для выявления признаков неисправности системы воспользуйтесь **диагностическим оборудованием Ford**.
5. Если не получено ни одного кода DTC, связанного с этой проблемой, **ПЕРЕЙДИТЕ** к таблице признаков неисправности — работа двигателя.

Осмотр и проверка — NVH

1. Убедитесь в обоснованности жалобы клиента.
2. Проверка уровня моторного масла и состояния масла на предмет загрязнения. Низкий уровень моторного масла и загрязненное масло являются распространенными причинами шумов в двигателе. В случае выявления загрязнения масла необходимо определить и устранить причину загрязнения.

3. Выполните визуальную проверку на наличие очевидных признаков механических повреждений.
4. Если обнаружена очевидная причина проблемы, обнаруженной при осмотре, или на которую указал клиент, устраните причину (по возможности) до перехода к следующему этапу.
5. **ПРИМЕЧАНИЕ:** Убедитесь, что используется последняя версия программного обеспечения для диагностического оборудования Ford.
Если причина визуально не очевидна, для выявления признаков неисправности системы воспользуйтесь **диагностическим оборудованием Ford**.
6. Если не получено ни одного кода DTC, связанного с проблемой, продолжайте осмотр и проверку, если жалоба на шум относится к двигателю. Если проблема связана с вибрацией или шумом, в частности шумом опор силового агрегата, системы впуска воздуха или стартера, **ПЕРЕЙДИТЕ** к таблице признаков неисправностей — **NVH**.

В отдельных случаях шум может быть характерным для данного типа двигателя. В других случаях может потребоваться дополнительный анализ. Сравнение с другим автомобилем аналогичной модели/года, оснащенным идентичным двигателем, поможет определить, является ли данный шум нормальным явлением.

Если жалоба клиента связана с повышенным шумом двигателя при работе, очень важно определить местонахождение источника специфического шума. С помощью стетоскопа (шум всегда усиливается по мере приближения к источнику) локализируйте шум в одной из следующих областей.

- Топливная форсунка (и)
- Верхняя часть двигателя
- Нижняя часть двигателя

Шум в топливных форсунках

Часто тикающий шум в двигателе может быть связан с топливным насосом или топливными форсунками. Данный шум является характерным, что может быть подтверждено прослушиванием двигателя другого автомобиля. Если из топливной форсунки исходит слишком громкий или необычный шум, следует определить с помощью стетоскопа, из какой топливной форсунки он исходит.

Шум в верхней части двигателя

Шум в верхней части двигателя (тиканье, стук или дребезжание) часто исходит от распределительных валов и клапанного механизма. Шум в верхней части двигателя можно определить по болтам на крышке клапанного механизма с помощью стетоскопа. Если наиболее интенсивный шум исходит от болтов крышки клапанного механизма, это означает, что источник шума находится в верхней части двигателя. При помощи стетоскопа далее можно локализовать шум в конкретном ряде цилиндров и цилиндре. Для точной регистрации источника шума потребуется снять крышку клапанного механизма.

Шум в нижней части двигателя

Шум в нижней части двигателя (тиканье или стук) часто исходит от коленчатого вала, шатунов и подшипников. Определить шумы в нижней части двигателя можно с помощью поддона картера или нижнего блока цилиндров. Если наиболее интенсивный шум исходит от этих компонентов, это означает, что источник шума находится в нижней части двигателя. В случае определения источника шума в нижней части двигателя может потребоваться частичная разборка двигателя для осмотра на предмет износа и повреждений.

Источники других возможных шумов в двигателе (тиканье, постукивание или дребезжание) могут находиться внутри двигателя. Если шум исходит изнутри двигателя, прослушайте с помощью стетоскопа переднюю крышку двигателя. Для

осмотра внутренних компонентов двигателя может потребоваться снятие передней крышки двигателя.

Таблица поиска неисправностей

Состояние	Возможные причины	Действие
Потеря масла	* Протечки масла в элементах, когда маслом покрыты сами элементы или соседние участки.	* ПРОВЕРЬТЕ наличие признаков протечек масла на элементах. Если протечка масла не очевидна, используйте ультрафиолетовый течеискатель. При необходимости УСТАНОВИТЕ новые прокладки или элементы.
	* Внутренние или внешние утечки из масляного радиатора двигателя.	* ПРОВЕРЬТЕ расширительный бачок системы охлаждения на наличие масляной пленки на поверхности охлаждающей жидкости. УСТАНОВИТЕ новый масляный радиатор двигателя или прокладку масляного радиатора двигателя.
	* Переднее уплотнение коленчатого вала.	* УСТАНОВИТЕ новый передний сальник коленчатого вала. За дополнительной информацией обратитесь к: Переднее уплотнение коленчатого вала (303-01В Двигатель - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4, Снятие и установка).
	* Протечки из маслосодержащих элементов или двигателя.	* Выполняя проверку ультрафиолетовым течеискателем на наличие протечек, ПРОВЕРЬТЕ наличие трещин в маслосодержащих элементах базового двигателя. При необходимости УСТАНОВИТЕ новые элементы или уплотнения.
Расход масла	* Использование моторного масла неподходящей марки.	* УСТАНОВИТЕ новый фильтр моторного масла и залейте соответствующее моторное масло. За дополнительной информацией обратитесь к: Спецификации (303-01В Двигатель - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4, Спецификации).
	<ul style="list-style-type: none"> * Неисправность системы принудительной вентиляции картера (PCV). <ul style="list-style-type: none"> - Закупорены шланги, элементы вентиляции или клапаны сапуна. Это создает повышенное давление в картере, вследствие чего в камеру сгорания проникает больше масла. - Неисправен маслоотделитель системы вентиляции картера двигателя, и моторное масло может проникать в камеру сгорания через впускной коллектор. 	* ПРОВЕРЬТЕ правильность работы системы PCV и при необходимости отремонтируйте ее. За дополнительной информацией обратитесь к: Понижение токсичности выхлопа (303-08В Понижение токсичности выхлопа - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4, Диагностика и проверки).

	<ul style="list-style-type: none"> * Повреждение прокладок или сопрягаемых поверхностей - Повреждена прокладка головки цилиндров или деформирована сопрягаемая поверхность. 	<ul style="list-style-type: none"> * Снимите головку блока цилиндров. За дополнительной информацией обратитесь к: Головка цилиндров (303-01В Двигатель - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4, Снятие и установка). ПРОВЕРЬТЕ поверхности сопряжения, прокладку головки блока цилиндров и гладкость поверхностей сопряжения головки блока цилиндров с блоком цилиндров.
	<ul style="list-style-type: none"> * Сальники штока клапана. - Моторное масло может проникать в камеру сгорания между штоком клапана и направляющей штока клапана. 	<ul style="list-style-type: none"> * УСТАНОВИТЕ новые маслоотражательные колпачки клапанов.
	<ul style="list-style-type: none"> * Износ поршневых колец или гильз цилиндров. 	<ul style="list-style-type: none"> * При необходимости УСТАНОВИТЕ новые узлы и детали.
	<ul style="list-style-type: none"> * Повреждение гильз цилиндров или чрезмерный зазор элементов двигателя. - Поршни - Поршневые кольца (зазор в канавке и зазор в замке) - Гильзы цилиндров 	<ul style="list-style-type: none"> * ПРОВЕРЬТЕ рабочие поверхности и зазоры элементов двигателя. При необходимости УСТАНОВИТЕ новые узлы и детали. При необходимости УСТАНОВИТЕ новый блок цилиндров. * ПРОВЕРЬТЕ поршни. * ПРОВЕРЬТЕ поршневые кольца.
Расход охлаждающей жидкости	<ul style="list-style-type: none"> * Элементы системы охлаждения. 	<ul style="list-style-type: none"> * ПРОВЕРЬТЕ систему охлаждения. За дополнительной информацией обратитесь к: Охлаждение двигателя (303-03В Охлаждение двигателя - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4, Диагностика и проверки).
	<ul style="list-style-type: none"> * масляный радиатор двигателя; 	<ul style="list-style-type: none"> * УСТАНОВИТЕ новый масляный радиатор двигателя.
	<ul style="list-style-type: none"> * Повреждение прокладок или деформация сопрягаемых поверхностей. 	<ul style="list-style-type: none"> * Снимите головку блока цилиндров. За дополнительной информацией обратитесь к: Головка цилиндров (303-01В Двигатель - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4, Снятие и установка). ПРОВЕРЬТЕ поверхности сопряжения, прокладку головки блока цилиндров и гладкость поверхностей сопряжения головки блока цилиндров с блоком цилиндров.
	<ul style="list-style-type: none"> * Трещины в элементах двигателя, окруженных охлаждающей жидкостью, таких как гильзы цилиндров и камера сгорания головки цилиндров. 	<ul style="list-style-type: none"> * ОПРЕДЕЛИТЕ поврежденный элемент(ы) двигателя и при необходимости установите новый элемент(ы).
Коленчатый вал двигателя не проворачивается	<ul style="list-style-type: none"> * Пассивная противоугонная система (PATS) 	<ul style="list-style-type: none"> * ПРОВЕРЬТЕ, гаснет ли светодиод PATS в течение 3 секунд после включения зажигания. За дополнительной информацией

		обратитесь к: Пассивная противоугонная система (PATS) (419-01В Пассивная противоугонная система (PATS), Диагностика и проверки).
	* Система запуска	* ПРОВЕРЬТЕ систему запуска. За дополнительной информацией обратитесь к: Система запуска (303-06В Система запуска - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4, Диагностика и проверки).
	* Замок зажигания.	* ОБРАТИТЕСЬ к Схемам электрических соединений.
	* Модуль управления силовым агрегатом (PCM)	* Выполните полную диагностику двигателя, используя меню диагностики на базе признаков неисправности в диагностическом оборудовании Ford.
Двигатель проворачивается, но не запускается	* Низкий уровень топлива в топливном баке.	* ПРОВЕРЬТЕ уровень топлива.
	* Закупорка топливного фильтра.	* УСТАНОВИТЕ новый топливный фильтр.
	* Система воздухозабора двигателя.	* ПРОВЕРЬТЕ систему воздухозабора двигателя. За дополнительной информацией обратитесь к: Распределение и фильтрация впускаемого воздуха (303-12G Распределение и фильтрация впускаемого воздуха - 1.5L Duratorq-TDCi (88кВт/120л.с.)/1.5L Duratorq-TDCi (77кВт/105л.с.) (AE), Диагностика и проверки).
	* Система управления двигателем.	* ПРОВЕРЬТЕ систему управления двигателем. За дополнительной информацией обратитесь к: Электронные органы управления (303-14В Электронные органы управления - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4, Диагностика и проверки).
	* Система зажигания.	* ПРОВЕРЬТЕ систему зажигания. За дополнительной информацией обратитесь к: Система зажигания двигателя (303-07А Система зажигания двигателя - 1.0L EcoBoost (74кВт/100л.с.)/1.0L EcoBoost (92кВт/125л.с.), Диагностика и проверки).
	* Неправильные фазы газораспределения клапанов	* ПРОВЕРЬТЕ и отрегулируйте фазы газораспределения клапанов. За дополнительной информацией обратитесь к: Ремень газораспределительного механизма (303-01В Двигатель - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4, Снятие и установка).
	* Разрушение или повреждение ремня или шкива(-ов)	* ПРОВЕРЬТЕ ремень и шкив(-ы) газораспределительного

	газораспределительного механизма.	механизма. При необходимости УСТАНОВИТЕ новые узлы и детали. За дополнительной информацией обратитесь к: Ремень газораспределительного механизма (303-01В Двигатель - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4, Снятие и установка).
Очень низкая выходная мощность или очень высокий расход топлива или неровная работа двигателя	* Топливная система.	* ПРОВЕРЬТЕ топливную систему. За дополнительной информацией обратитесь к: Система топливоподачи (310-00С Система подачи топлива - Общая информация - 1.6L Duratec-16V Ti-VCT (63кВт/85л.с.) - Sigma/1.6L Duratec-16V Ti-VCT (77кВт/105л.с.) - Sigma/1.6L Duratec-16V Ti-VCT (92кВт/125л.с.) - Sigma, Диагностика и проверки).
	* Система воздухозабора двигателя.	* ПРОВЕРЬТЕ систему воздухозабора двигателя. За дополнительной информацией обратитесь к: Распределение и фильтрация впускаемого воздуха (303-12G Распределение и фильтрация впускаемого воздуха - 1.5L Duratorq-TDCi (88кВт/120л.с.)/1.5L Duratorq-TDCi (77кВт/105л.с.) (AE), Диагностика и проверки).
	* Закупорка системы выпуска.	* ПРОВЕРЬТЕ систему выпуска.
	* Система управления двигателем.	* ПРОВЕРЬТЕ систему управления двигателем. За дополнительной информацией обратитесь к: Электронные органы управления (303-14В Электронные органы управления - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4, Диагностика и проверки).
	* Неисправность в системе зажигания.	* ПРОВЕРЬТЕ систему зажигания. За дополнительной информацией обратитесь к: Система зажигания двигателя (303-07А Система зажигания двигателя - 1.0L EcoBoost (74кВт/100л.с.)/1.0L EcoBoost (92кВт/125л.с.), Диагностика и проверки).
	* Неправильные фазы газораспределения клапанов	* ПРОВЕРЬТЕ и отрегулируйте фазы газораспределения клапанов. За дополнительной информацией обратитесь к: Ремень газораспределительного механизма (303-01В Двигатель - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4, Снятие и установка).
	* Разрушение или повреждение ремня или шкива(-ов) газораспределительного механизма.	* ПРОВЕРЬТЕ ремень и шкив(-ы) газораспределительного механизма. При необходимости УСТАНОВИТЕ новые узлы и детали.

		За дополнительной информацией обратитесь к: Ремень газораспределительного механизма (303-01В Двигатель - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4, Снятие и установка).
Шумная работа	* Ослабление крепления или повреждение вспомогательных агрегатов двигателя.	* ПРОВЕРЬТЕ вспомогательные агрегаты двигателя на наличие повреждений или ослабление крепления.
Шумная работа, пропуски воспламенения, обратные вспышки или детонация	* Неправильный тип топлива.	* ОПРЕДЕЛИТЕ, топливо какого типа было последним залито в бак (уточните спецификации топлива для конкретной страны).
	* Вода в топливе или загрязнение топлива.	* ПРОВЕРЬТЕ топливную систему на наличие воды или других загрязнений.
	* Неправильные фазы газораспределения клапанов	* ПРОВЕРЬТЕ и отрегулируйте фазы газораспределения клапанов. За дополнительной информацией обратитесь к: Ремень газораспределительного механизма (303-01В Двигатель - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4, Снятие и установка).
	* Разрушение или повреждение ремня или шкива(-ов) газораспределительного механизма.	* ПРОВЕРЬТЕ ремень и шкив(-ы) газораспределительного механизма. При необходимости УСТАНОВИТЕ новые узлы и детали. За дополнительной информацией обратитесь к: Ремень газораспределительного механизма (303-01В Двигатель - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4, Снятие и установка).
Шумная работы или шумы в клапанном механизме	* Клапанные зазоры слишком большие вследствие неисправности толкателей клапанов или износа элементов клапанного механизма.	* ПРОВЕРЬТЕ и отрегулируйте клапанные зазоры. За дополнительной информацией обратитесь к: Регулировка клапанного зазора (303-01В Двигатель - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4, Общие процедуры).
	* Поврежден ремень газораспределительного механизма.	* УСТАНОВИТЕ новый ремень газораспределительного механизма. За дополнительной информацией обратитесь к: Ремень газораспределительного механизма (303-01В Двигатель - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4, Снятие и установка).
	* Неправильное натяжение ремня газораспределительного механизма.	* ПРОВЕРЬТЕ натяжитель ремня газораспределительного механизма. При необходимости УСТАНОВИТЕ новый натяжитель или ремень

		газораспределительного механизма. За дополнительной информацией обратитесь к: Ремень газораспределительного механизма (303-01В Двигатель - 1.5L EcoBoost (110кВт/150л.с.) — I4/1.5L EcoBoost (132кВт/180л.с.) — I4, Снятие и установка).
Шумная работа двигателя	* Элементы двигателя - Поршни - Поршневые кольца - Нижняя головка шатуна, коренные шейки или шейка упорного подшипника. - Деформация или повреждение шатунов.	* ПРОВЕРЬТЕ элементы двигателя на наличие износа и повреждений. Удостоверьтесь в том, что все элементы соответствуют спецификации. При необходимости УСТАНОВИТЕ новые узлы и детали.

Протечки масла в двигателе

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед установкой новых прокладок или уплотнений четко определите характер неисправности.

Если протечка масла не может быть четко идентифицирована при визуальном осмотре, выполните проверку с использованием ультрафиолетового света:

Проверка с использованием ультрафиолетового света

1. Очистите двигатель и коробку передач с использованием соответствующей очищающей жидкости.
2. Через маслозаливную горловину залейте в двигатель ультрафиолетовую проверочную жидкость в количестве, предписанном изготовителем, и установите на место крышку маслозаливной горловины.



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Автомобили с механической коробкой передач в блоке с ведущим мостом: переключите коробку передач в нейтральное положение. Несоблюдение этого указания может привести к травме.

3. Запустите двигатель и дайте ему поработать приблизительно пять минут.
4. Заглушите двигатель.

ПРИМЕЧАНИЕ: Если обнаружить протечку невозможно, выполните дорожное испытание автомобиля при различных нагрузках и снова проверьте двигатель на наличие протечек.

5. Проверьте двигатель на наличие протечек масла, используя соответствующую ультрафиолетовую лампу.
6. Устраните любые обнаруженные утечки и проверьте двигатель на наличие утечек масла.

Измерение давления сжатия



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Во время выполнения работ в непосредственной близости от узлов топливной системы запрещается курить, подносить к ним зажженную сигарету или открытый огонь. В таких ситуациях всегда присутствуют легковоспламеняющиеся смеси, которые могут загореться. Несоблюдение данных инструкций может привести к травме.

ПРИМЕЧАНИЕ: Модуль управления силовым агрегатом (PCM) при снятии реле топливного насоса или отсоединении электрических элементов получает сообщение

об ошибке. После выполнения проверки компрессии следует удалить это сообщение об ошибке из памяти неисправностей, используя диагностическое оборудование Ford.

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед измерением компрессии нужно установить правильный зазор клапанов. Убедитесь, что у двигателя нормальная рабочая температура.

ПРИМЕЧАНИЕ: Различные варианты конструкции компрессометров и колебание частоты вращения стартера обычно позволяют только сопоставить давление сжатия во всех цилиндрах.

ПРИМЕЧАНИЕ: Показания при проверке компрессии необходимо использовать как показатель баланса цилиндров. Если один из показателей значительно ниже других, проверьте наличие проблем у данного цилиндра.

1. Откройте **VJB (электрораспределительная коробка аккумулятора)** и извлеките предохранитель 56 — реле топливного насоса.
2. Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу до остановки.
3. Рассоедините электрический разъем катушки электронного зажигания (EI).

ПРИМЕЧАНИЕ: Перед отсоединением немного поверните разъемы свечей зажигания. Тяните за разъем, а не за провод.

4. Рассоедините штекерные разъемы свечей зажигания.
5. Используя специальный инструмент, выверните свечи зажигания.

ПРИМЕЧАНИЕ: Задействуйте стартер при широко открытой дроссельной заслонке, пока стрелка на измерительном приборе не прекратит двигаться вверх.

6. Выполните измерение в соответствии с инструкциями, прилагаемыми к прибору, на каждом цилиндре, используя подходящий компрессометр с подходящим переходником.
7. Используя специальный инструмент, установите свечи зажигания.
8. Состыкуйте разъемы свечей зажигания.
9. Состыкуйте электрический разъем катушки EI.
10. Установите предохранитель 56 (реле топливного насоса) и закройте **VJB**.
11. Используя диагностический прибор Ford, сбросьте диагностические коды неисправностей модуля управления силовым агрегатом.

Измерение давления масла

ПРИМЕЧАНИЕ: Давление масла зависит от различных факторов (таких как частота вращения коленчатого вала двигателя, температура масла, вязкость масла, степень загрязнения масляного фильтра).

ПРИМЕЧАНИЕ: Измеряйте давление масла при предписанной частоте вращения коленчатого вала двигателя.

1. Приподнимите и подоприте автомобиль.
За дополнительной информацией обратитесь к: [Поддомкрачивание и подъем автомобиля на подъемнике](#) (100-02 Поддомкрачивание и подъем автомобиля на подъемнике, Описание и принцип действия).
2. Рассоедините электрический разъем на датчике давления масла.
3. Снимите датчик давления масла.
4. Установите манометр для измерения давления масла с соответствующим переходником в отверстие для датчика давления масла и расположите его таким образом, чтобы показания можно было снимать сверху.

5. Опустите автомобиль
6. **ПРИМЕЧАНИЕ:** Измеряйте давление масла при температуре масла 80°C.
ПРИМЕЧАНИЕ: Давление масла при 2000 об/мин: 2,0 бар.
Измерьте давление масла.
7. Приподнимите и подоприте автомобиль.
За дополнительной информацией обратитесь к: [Поддомкрачивание и подъем автомобиля на подъемнике](#) (100-02 Поддомкрачивание и подъем автомобиля на подъемнике, Описание и принцип действия).
8. Извлеките манометр для измерения давления масла и переходник из отверстия для датчика давления масла.
9. Нанесите на датчик давления масла [клей](#).
10. Установите датчик давления масла.
11. Состыкуйте электрический разъем на датчике давления масла.
12. Опустите автомобиль

Анализ клапанного механизма

Следующие проверки элементов используются для диагностики проблем клапанного механизма.

Анализ клапанного механизма — двигатель заглушен, крышка клапана снята

Проверьте на наличие повреждений или серьезно изношенных элементов и отремонтируйте узел. Убедитесь, что используются правильные элементы при статическом обследовании двигателя, выполняемом следующим образом.

Анализ клапанного механизма — распределительные валы и толкатели клапанов

- Проверьте на наличие сломанных или поврежденных элементов.
- Проверьте на наличие незатянутых болтов на крышках подшипников распределительного вала.
- Проверьте наличие изношенных или поврежденных толкателей клапанов.

Анализ клапанного механизма — пружины клапанов, толкатели клапанов сняты

- Проверьте на наличие сломанных или поврежденных элементов.

Анализ клапанного механизма — держатель пружины клапана и ключи держателя пружины клапана, толкатели клапанов сняты

- Проверьте правильность установки сухарей тарелки пружины клапана на стержень клапана и правильность их расположения относительно тарелки пружины клапана.
- Проверьте правильность установки на стержень клапана.

Анализ клапанного механизма — клапаны и головка блока цилиндров, толкатели клапанов сняты

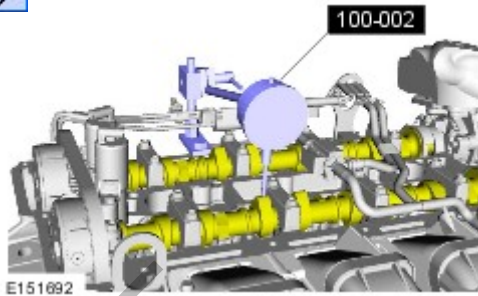
- Проверьте задние отверстия для слива масла на предмет закупорки.
- Проверьте на наличие износа или повреждений концы стержней клапанов.
- Проверьте на отсутствие или повреждения маслоотражательные колпачки клапанов или маслоотражательные колпачки клапанов, расположенные на направляющих втулках.
- Проверьте на отсутствие или износ седла пружин клапанов.

Анализ клапанного механизма — подъем кулачка распределительного вала

Проверьте высоту подъема каждого кулачка распределительного вала по порядку и запишите результаты.

1. Выверните свечи зажигания.

- Установите циферблатный индикатор (100-002 или 205-069) с приспособлением для фиксации (205-070) таким образом, чтобы скругленный кончик циферблатного индикатора опирался на вершину кулачка распределительного вала в той же самой плоскости, что и толкатель клапана.



- Проверните коленчатый вал с помощью рычага-удлинителя и торцевой головки, насаженной на болт крепления шкива коленчатого вала. Поворачивайте коленчатый вал до тех пор, пока не достигните базовой окружности кулачка распределительного вала.
- Установите на нуль шкалу индикатора. Продолжайте поворачивать коленчатый вал до тех пор, пока самая высокая точка кулачка распределительного вала не окажется в полностью поднятом положении (максимальное показание индикатора).
- Для проверки точности первоначального показания циферблатного индикатора продолжайте поворачивать коленчатый вал до тех пор, пока не достигните базовой окружности. Показание индикатора должно быть нулевым. Если нулевое показание не получено, повторите шаги 2–5.
- Если высота подъема какого-либо кулачка ниже предписанного сервисного предельного значения, установите новый распределительный вал и новые толкатели клапанов.
- Вверните свечи зажигания.