

ОБЯЗАТЕЛЬНО : Соблюдайте чистоту и правила безопасного выполнения работ  .

1. Оборудование

Оборудование :

- Прибор для определения утечек
- Диагностический прибор

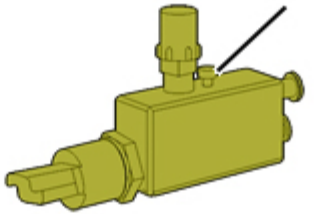


Приспособление	Артикул	Обозначение
<p>[1613-A]</p>  <p>Рисунок : E5AB0WLT </p>	<p>[1613-A] (комплект инструментов 1613)</p>	<p>заменитель топливной рампы высокого давления</p>
<p>[1613-B]</p> 	<p>[1613-B] (комплект инструментов 1613)</p>	<p>устройство для декомпрессии топлива</p>

Рисунок : E5AB08YT



[1613-D]



Рисунок : E5AB090T



[1613-D] (комплект инструментов 1613)

индикатор давления
топлива

[1613-E1]



Рисунок : E5AB091T



[1613-E1] (комплект инструментов 1613)

Топливной трубки высокого
давления

[1613-F]



[1613-F] (комплект инструментов 1613)

Емкости для возврата
утечек из дизельных
форсунок



Рисунок : E5AD012T



[1613-G]



Рисунок : E5AB092T



[1613-L]



Рисунок : E5AB0YKT



[1520]

[1613-G] (комплект инструментов 1613)

сосуд для замера возврата
топливного насоса
высокого давления

[1613]

Оборудование для проверки
дизельных топливных
систем высокого давления

[1613-L]

сосуд для замера возврата
топливного насоса
высокого давления

[1520]

Заглушка для
защелкивающихся
штуцеров

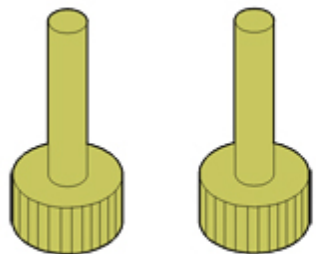


Рисунок : E5AB0EKT



[1613-K]

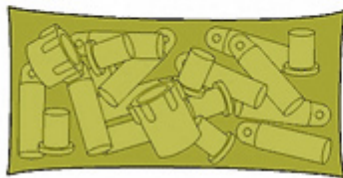


Рисунок : E5AD011T



[1613-K] (комплект инструментов 1613)

набор заглушек

[1613-J]



Рисунок : E5AB094T



BOSCH/SIEMENS [1613-J] (комплект инструментов 1613)

Штуцер возврата утечки из дизельной форсунки




<p>[1613-P]</p> 	<p>BOSCH/DELPHI [1613-P] (комплект инструментов 1613)</p>	<p>Штуцер возврата утечки из дизельной форсунки</p>
<p>Рисунок : E5AD013T</p>	<p>SIEMENS / BOSCH [1613-N] (комплект инструментов 1613)</p>	<p>Штуцер возврата утечки из дизельной форсунки</p>
<p>[1613-N]</p> 	<p>Рисунок : E5AB0N1T</p>	<p>BOSCH CP1 (-).1613/2-A (Инструментальный ящик 1613/2)</p> <p>Имитатор регулятора давления топлива</p>
<p>[1613/2-A]</p> 		

Рисунок : E5AB0WNT



[1613/2-B]



Рисунок : E5AB0WQT



BOSCHCP1H/CP1H3/CP3S3/CP3.2/(-).1613/2-B
(Инструментальный ящик 1613/2)


Вспомогательный
электромагнитный клапан
расхода

2. Идентификация

Код двигателя	Обозначение типа	Система топливоподачи	Тип насоса
DW10	RHS	BOSCH	CP1
	RHZ	BOSCH	CP1
	RHX	BOSCH	CP1
	RHV	BOSCH / SIEMENS	CP1
	RHY	BOSCH /SIEMENS	CP1
	RHK	BOSCH	CP1
	RHU	BOSCH	CP1
	RHM	BOSCH	CP1
DW12	4HY	BOSCH	CP1
	4HW	BOSCH	CP1
	4HX	BOSCH	CP1
	4HZ	BOSCH	CP1
DW12B	4HP	BOSCH	CP1H3
	4HR	BOSCH	CP1H3
	4HS	BOSCH	CP1H3

	4HT	BOSCH	CP1H3
DW12M	4HN	BOSCH	CP1H3
DW12C	4HL	BOSCH	CP1H3
DV4	8HX	BOSCH /SIEMENS	CP3.2
	8HZ	BOSCH	CP1H
DV6	9HY	BOSCH	CP1H/CP3.2
	9HZ	BOSCH	CP1H
	9HX	BOSCH	CP1H
	9HP	BOSCH	CP1H
DT20C	X8Z	BOSCH	CP4.2
SOFIM	8140.43S	BOSCH	CP1
	8140.23	BOSCH	CP1
	8140.43N	BOSCH	CP1
F 13 DTE5 / F13DTE6	FHZ	BOSCH	CP1H3
F 30DT	F1 CE 0481D	BOSCH	CP1S3

3. Предварительные проверки

ОБЯЗАТЕЛЬНО : Соблюдайте требования обеспечения безопасности и чистоты для дизельных двигателей с топливной системой высокого давления (HDI)  .

3.1. Электрический контур

Проверить :

- Заряд аккумуляторной батареи
- Диагностические коды ; С помощью диагностического прибора
- Значение высокого давления топлива с помощью диагностического прибора : Измерения параметров

3.2. Система питания

Проверить :

- Количество топлива в топливном баке : Не менее 15 литров
- Качество топлива (в случае сомнения в качестве топлива используйте дополнительный резервуар с фильтром и залейте топливо, происхождение которого вам известно)
- Цепь системы питания низкого давления (см. соответствующую операцию)

3.3. Функционирование двигателя

Проверить привод одного или всех распредвалов (ременную передачу).

Проверить все элементы, которые могут приводить к падению мощности двигателя :

- Закупорка системы выпуска
- Засоренный воздушный фильтр
- Загрязненный
- Загрязненный топливный фильтр

4. Проверка

4.1. Проверка датчика давления на топливной рампе DW10/DW12/DT20C/SOFIM (двигатель не запускается)

Отсоедините разъем датчик высокого давления топлива.

Включите стартер :

- Двигатель запускается
- Проверить электрическую связь между компьютером управления двигателем и датчиком высокого давления топлива
- Если связь в норме, заменить датчик высокого давления топлива
- Двигатель не запускается : Продолжить проверку

ВНИМАНИЕ : Выполните стирание кодов ошибок ; С помощью диагностического прибора.

4.2. Проверка датчика давления на топливной рампе F 13DTE5 / F 13DTE6 (двигатель не запускается)

Для двигателей F13DTE5 / F13DTE6 : Датчик высокого давления топлива должен оставаться подключенным для использования функции стартера.

Выполнить все приведенные ниже проверки.

4.3. Проверка дизельных форсунок

ВНИМАНИЕ : Не отсоединять резиновые трубки штуцеров возврата топлива из форсунок.

Отсоедините штуцеры возврата топлива из форсунок.

ВНИМАНИЕ : Заглушите трубки возврата топлива из форсунок после рампы возврата топлива (предотвращение попадания грязи в двигатель).

Установить штуцеры приспособлений [1613-J]* или [1613-N]* или [1613-P]* на дизельные форсунки.

Соединить емкости приспособлений [1613-F] со штуцерами приспособлений [1613-J]* или [1613-N]* или [1613-P]*.

* : В зависимости от типа двигателя и комплектации автомобиля.

Прикрепите комплект сосудов [1613-F] к капоту двигателя.

Включите стартер :

- Двигатель запускается : Оставить двигатель работающим на холостом ходу в течение 2 минут
- Двигатель не запускается : Включите стартер на 15 секунд

ВНИМАНИЕ : Объем возвращаемого от форсунок дизельного топлива составляет несколько миллилитров, объем возвращаемого от дизельных форсунок топлива возрастает в зависимости от состояния форсунок (износ).

Замените одну или несколько дизельных форсунок, из которых возврат больше, чем из других форсунок.

ПРИМЕЧАНИЕ : Малый объем, одинаковый на всех форсунках : После замены одной или нескольких форсунок необходимо выполнить проверку дизельных форсунок.

ВНИМАНИЕ : Очистите, установите пробки и аккуратно уложите использованные приспособления.

ВНИМАНИЕ : Выполните стирание кодов ошибок ; С помощью диагностического прибора.

4.4. Проверка топливного насоса высокого давления

Отсоедините разъем датчика положения распредвалов.

ВНИМАНИЕ : Перед разъединением очистите топливные штуцеры высокого давления(Смотреть соответствующую операцию).

ПРИМЕЧАНИЕ : Двигатель DT20C.

Снять трубопровод высокого давления топлива между общей топливной рампой высокого давления и дизельной форсункой цилиндра №5. Изогнуть предварительно снятый трубопровод высокого давления топлива для установки приспособления [1613-A] ; Затяните моментом 2 дН.м.

Затянуть соединение трубопровода высокого давления топлива с общей топливной рампой высокого давления ; Затяните моментом 2 дН.м.

ПРИМЕЧАНИЕ : Другие двигатели DT20C.

Снимите топливную трубку высокого давления, соединяющую насос высокого давления с топливной рампой.

В зависимости от типа топливного насоса высокого давления, подсоедините приспособление [1613-A] с помощью трубки приспособления [1613-E1] или с помощью снятой ранее топливной трубки.

Затяните штуцер трубки высокого давления приспособления [1613-E1] или соединительной топливной трубки насоса высокого давления к общей топливной рампе высокого давления ; Затяните моментом 2 дН.м.

Присоедините сосуд приспособления [1613-B] к приспособлению [1613-A].

Подключить приспособление [1613-D] к приспособлению [1613-A].

Общие операции.

ВНИМАНИЕ : Распылить средство для выявления утечек на предварительно снятый трубопровод высокого давления топлива и оставить в покое до высыхания средства.

ОБЯЗАТЕЛЬНО : Не находиться вблизи трубопровода высокого давления топлива во время работы двигателя.

Проверка давления топлива ; С помощью приспособления [1613-D] :

- Нажмите на кнопку проверки
- Указатель приспособления [1613-D] показывает заряд аккумуляторной батареи
- Указатель приспособления [1613-D] показывает последнее значение давления топлива (в течение 5 секунд)
- Одновременно нажмите на кнопку проверки и включите стартер
- При появлении сообщения "stop" на указателе приспособления [1613-D] выключите стартер
- Указатель приспособления [1613-D] показывает величину максимального давления топлива (в течение 5 секунд)
- Указатель приспособления [1613-D] показывает величину остаточного давления топлива

ВНИМАНИЕ : Проверить отсутствие утечки из предварительно отсоединенного трубопровода высокого давления топлива.

ПРИМЕЧАНИЕ : Давление менее 300 бар ; Проверить электромагнитный клапан расхода и/или регулятор давления. Указатель приспособления [1613-D] мигает при показе, если значение остаточного давления в приспособлении [1613-A] выше 50 бар.

Давление топлива выше 300 бар : Снова повторите ранее выполненные проверки.

ПРИМЕЧАНИЕ : Для двигателей F13DTE5 / F13DTE6 : Давление топлива выше 300 бар ; Заменить датчик высокого давления топлива.

ПРИМЕЧАНИЕ : Двигатель DT20C : Максимальное давление : 900 бар (При 3000 об/мин) : (Регулятор расхода топлива заблокирован в открытом состоянии) Заменить узел топливного насоса высокого давления и регулятора расхода топлива. Указатель приспособления [1613-D] мигает при показе, если значение остаточного давления в приспособлении [1613-A] выше 50 бар.

ВНИМАНИЕ : Откройте болт декомпрессии топлива ["a"], перед тем как отсоединять приспособление [1613-A].

Снимите приспособления [1613-A]*, [1613-B]*, [1613-D]*, [1613-E1]*.

* : В зависимости от типа двигателя и комплектации автомобиля.

ВНИМАНИЕ : Заменить топливную трубку высокого давления .

ВНИМАНИЕ : Очистите, установите пробки и аккуратно уложите использованные приспособления.

ВНИМАНИЕ : Выполните стирание кодов ошибок ; С помощью диагностического прибора.

4.5. Проверка регулятора давления топливаСР1

Снять : Регулятор давления топлива .

Установить вместо регулятора давления топлива приспособление [1613/2-A].

Затянуть болты крепления с моментом 0,5 дНм.

Выполните проверку насоса высокого давления.

Давление превышает 300 бар : Регулятор давления топлива считается неисправным.

Заменить регулятор давления топлива.

Затянуть болты крепления регулятора давления топлива моментом 0,5 даНм.

Давление топлива ниже 300 бар : Неисправен топливный насос высокого давления.

ПРИМЕЧАНИЕ : Указатель приспособления [1613-D] мигает при показе, если значение остаточного давления в приспособлении [1613-A] выше 50 бар.

ВНИМАНИЕ : Откройте болт декомпрессии топлива ["a"], перед тем как отсоединять приспособление [1613-A].

Снимите приспособления [1613-A]*, [1613-B]*, [1613-D]*, [1613-E1]*.

* : В зависимости от типа двигателя и комплектации автомобиля.

ВНИМАНИЕ : Очистите, установите пробки и аккуратно уложите использованные приспособления.

ВНИМАНИЕ : Деталь топливного насоса высокого давления, используемая повторно : Замените уплотнения и/или уплотнительные кольца .

ВНИМАНИЕ : Замените снятую ранее топливную трубку высокого давления.

ВНИМАНИЕ : Выполните стирание кодов ошибок ; С помощью диагностического прибора.

4.6. Проверка регулятора давления топливаСР1НЗ

Отсоединить трубку возврата топлива от общей топливной рампы.

Подключить приспособление [1613-G] к топливной рампе высокого давления.

Заглушите с помощью приспособления [1613-K] : Трубку возврата топлива .

Запустить двигатель.

Вернуть двигатель на режим холостого хода В течение 1 минут.

Объем топлива, собранного с помощью приспособления [1613-G], должен составлять 300 ± 20 мл :

- При соответствующем собранном объеме топлива регулятор не является причиной неисправности
- Объем, не соответствующий норме : Заменить топливную рампу высокого давления, регулятор давления топлива, датчик давления топлива

Двигатель не запускается : Необходимая проверка :

- Проверить : Измерение параметров : Регулировка давления ; При помощи диагностического прибора
- При наличии следующего сообщения : Регулировка только регулятором давления ; Необходимая проверка
- Разъединить: Трубку возврата топлива от топливной рампы высокого давления
- Подключить приспособление [1613-G] к топливной рампе высокого давления
- Заглушите с помощью приспособления [1613-K] Трубку возврата топлива
- Включите стартер на 10 секунд
- Перелить собранное с помощью приспособления [6] топливо в градуированный стакан
- $10 \text{ мл} \pm 2 \text{ мл}$ (Нормальное функционирование)
- $25 \text{ мл} \pm 2 \text{ мл}$ (Ненормальная работа)

Объем, не соответствующий норме : Заменить топливную рампу высокого давления, регулятор давления топлива, датчик давления топлива.

ВНИМАНИЕ : Очистите, установите пробки и аккуратно уложите использованные приспособления.

ВНИМАНИЕ : Выполните стирание кодов ошибок ; С помощью диагностического прибора.

4.7. Проверка регулятора давления топливаСР4.2

Отсоединить трубку возврата топлива от общей топливной рампы.

Заглушите с помощью приспособления [1520] : Трубку возврата топлива .

Подключить приспособление [1613-L] к топливной рампе высокого давления.

Запустить двигатель.

Оставить двигатель работающим на холостом ходу в течение 1 минут :

- Проверить полученный приспособлением [1613-L] объем топлива
- $30 \text{ мл} \pm 5 \text{ мл}$ (Нормальное функционирование)
- Больше 50 мл (Ненормальная работа)

Объем, не соответствующий норме : (Регулятор расхода топлива заблокирован в открытом состоянии) Заменить узел топливного насоса высокого давления и регулятора расхода топлива.

Двигатель не запускается : Необходимая проверка :

- Проверить : Измерение параметров : Регулировка давления ; При помощи диагностического прибора
- Удалить коды ошибок
- Отсоединить трубку возврата топлива от общей топливной рампы
- Заглушите с помощью приспособления [1520] : Трубку возврата топлива

- Подключить приспособление [1613-L] к топливной рампе высокого давления
- Включите стартер на 10 секунд
- Проверить полученный приспособлением [1613-L] объем топлива
- 4 мл(Нормальное функционирование)
- 20 мл \pm 2 мл (Ненормальная работа)

ПРИМЕЧАНИЕ : Объем, не соответствующий норме.

Проверить :

- Электрическая связь компьютера управления двигателем с регулятором давления топлива
- Если связь в норме, заменить узел общей топливной рампы высокого давления и регулятора давления топлива

ПРИМЕЧАНИЕ : Объем в норме : Проверить топливный насос высокого давления (Регулятор расхода топлива заблокирован в закрытом состоянии или забит).

ВНИМАНИЕ : Очистите, установите пробки и аккуратно уложите использованные приспособления.

ВНИМАНИЕ : Выполните стирание кодов ошибок ; С помощью диагностического прибора.

4.8. Проверка: Электромагнитный клапан расхода CP1 / CP1H / CP1H3 / CP3.2 / CP3S3

Снять : Электромагнитный клапан расхода.

Замените электромагнитный клапан расхода приспособлением [1613/2-B].

Затянуть болты крепления с моментом 0,5 дНм.

ПРИМЕЧАНИЕ : Для двигателей F13DTE5 / F13DTE6 : Подключить электромагнитный клапан расхода к электрическому жгуту двигателя для использования функции стартера.

Выполните проверку насоса высокого давления.

Давление превышает 300 бар : Электромагнитный клапан расхода неисправен.

Замените : Электромагнитный клапан расхода.

Затянуть болты крепления электромагнитного клапана расхода топлива моментом 0,5 даНм.

Давление топлива ниже 300 бар : Неисправен топливный насос высокого давления.

ПРИМЕЧАНИЕ : Указатель приспособления [1613-D] мигает при показе, если значение остаточного давления в приспособлении [1613-A] выше 50 бар.

ВНИМАНИЕ : Откройте болт декомпрессии топлива ["a"], перед тем как отсоединять приспособление [1613-A].

Снимите приспособления [1613-A]*, [1613-B]*, [1613-D]*, [1613-E1]*.

* : В зависимости от типа двигателя и комплектации автомобиля.

ВНИМАНИЕ : Очистите, установите пробки и аккуратно уложите использованные приспособления.

ВНИМАНИЕ : Деталь топливного насоса высокого давления, используемая повторно : Замените уплотнения и/или уплотнительные кольца .

ВНИМАНИЕ : Замените снятую ранее топливную трубку высокого давления.

ВНИМАНИЕ : Выполните стирание кодов ошибок ; С помощью диагностического прибора.

4.9. Проверка регулятора расхода топливаСР4.2

Отсоединить трубку возврата топлива от общей топливной рампы.

Заглушите с помощью приспособления [1520] : Трубку возврата топлива .

Подключить приспособление [1613-L] к топливной рампе высокого давления.

Запустить двигатель.

Оставить двигатель работающим на холостом ходу в течение 1 минут :

- Проверить полученный приспособлением [1613-L] объем топлива
- 30 мл ± 5 мл (Нормальное функционирование)
- Больше 50 мл (Ненормальная работа)

Объем, не соответствующий норме : (Регулятор расхода топлива заблокирован в открытом состоянии) Заменить узел топливного насоса высокого давления и регулятора расхода топлива.

ВНИМАНИЕ : Очистите, установите пробки и аккуратно уложите использованные приспособления.

ВНИМАНИЕ : Выполните стирание кодов ошибок ; С помощью диагностического прибора.