

## ФУНКЦИЯ : СИСТЕМА ПИТАНИЯ ТОПЛИВОМ (SIEMENS SID 803)

### СИСТЕМА ВПРЫСКА SIEMENS И ДИЗЕЛЬ ТУРБО DW10BTEd4

#### 1. Структурная схема

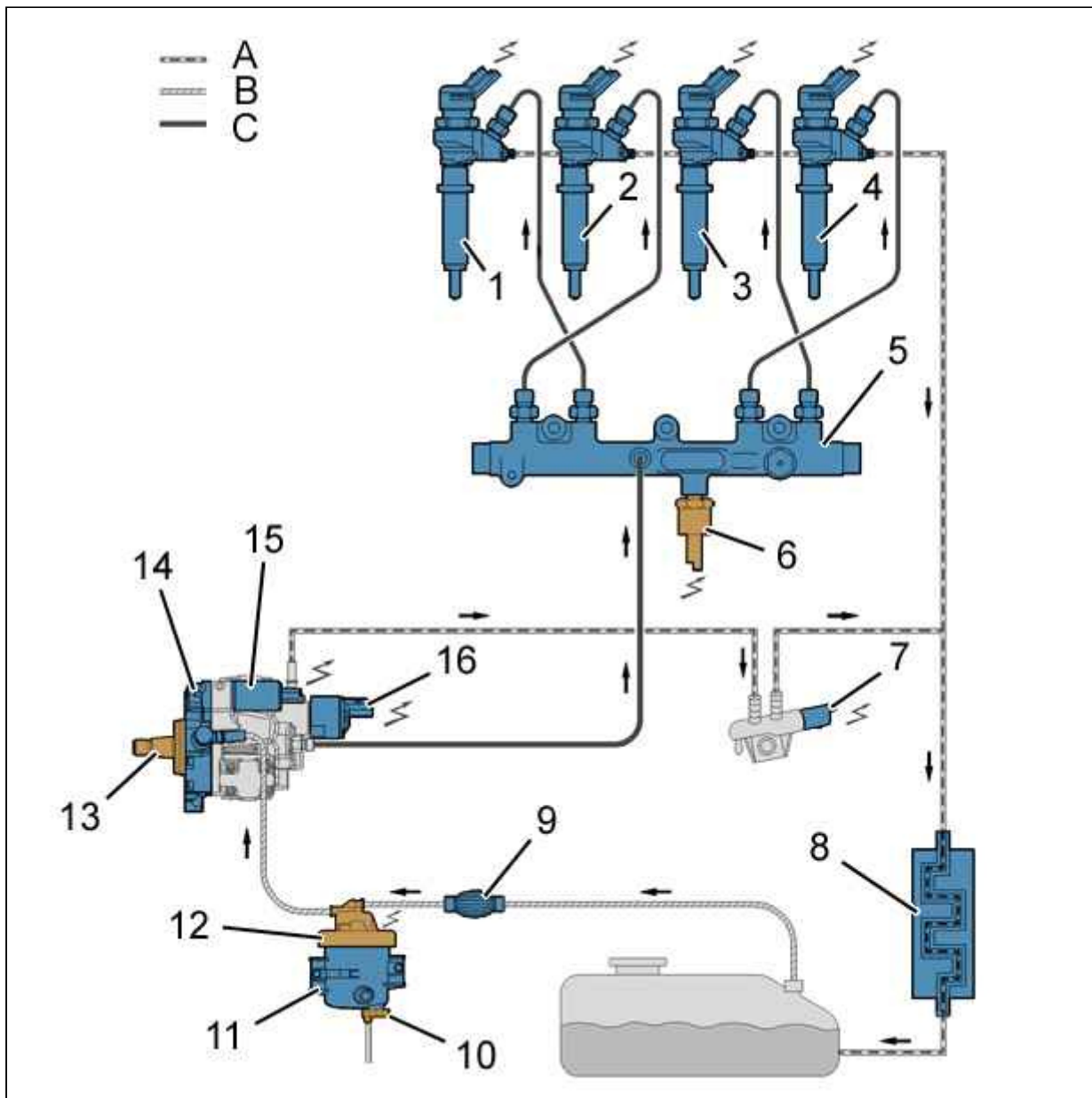


Рисунок : B1HP1FYR

Обозначения :

- А - Контур возврата топлива в бак
- В - Контур низкого давления (разряжение)
- С - Контур высокого давления

Номенклатура		
Метка	Обозначение	Номер детали на электрических схемах
1 до 4	Дизельные топливные форсунки (электрогидравлические)	1131 - 1132 - 1133 - 1134
5	Топливная рампa высокого давления	-

6	Датчик высокого давления топлива	1321
7	Температурный топливный датчик	1221
8	Охладитель топлива	-
9	Ручной подкачивающий насос	-
10	Болт для слива воды + Сливная трубка	-
11	Топливный фильтр + влагоотделитель	-
12	Подогрев топлива (электрический)	1276
13	Топливный насос высокого давления	-
14	Топливоподкачивающий насос (подпитка)	-
15	Датчик расхода топлива	1277
16	Регулятор давления на топливном насосе высокого давления	1322

Особенности :

- Цепь подачи топлива за счет разряжения : Всасывание промежуточным насосом (ИТР), интегрированным в топливный насос высокого давления
- Подогрев топлива, встроенный в крышку топливного фильтра

## 2. Функциональная схема системы питания топливом

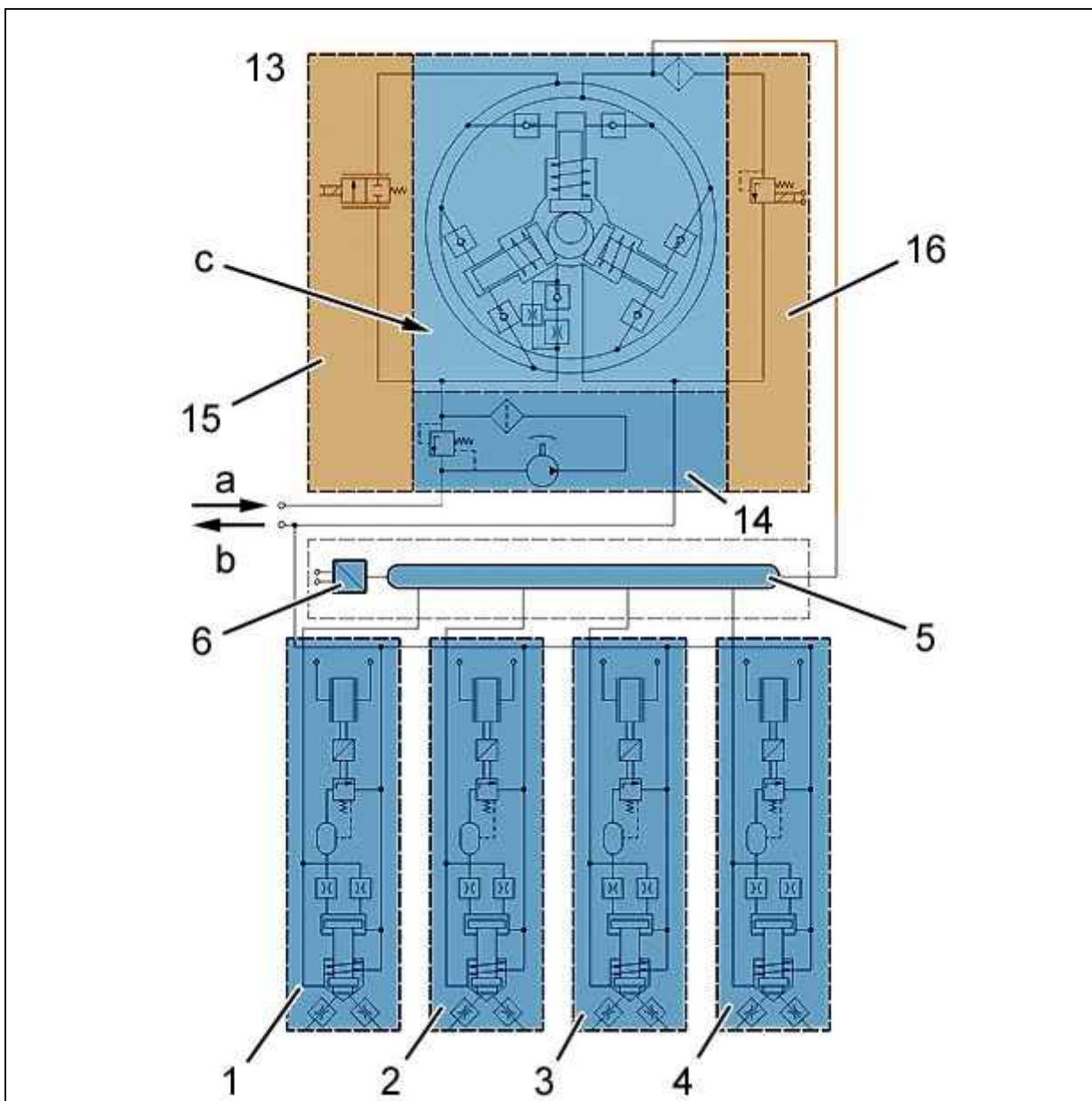


Рисунок : B1HP1FZP

- (5) Топливная рампа высокого давления .
  - (6) Датчик высокого давления топлива .
  - (13) Топливный насос высокого давления .
  - (14) Топливоподкачивающий насос (подпитка) (ИТР).
  - (15) Датчик расхода топлива (VCV).
  - (16) Регулятор давления на топливном насосе высокого давления (PCV).
  - (1) до (4) Дизельные топливные форсунки.
  - " а " : Вход топлива.
  - " б " : Обратный поток топлива в топливный бак.
  - " с " : Контур высокого давления топливного насоса (НРР).
- Топливоподкачивающий насос : Ограничитель давления Тарировка клапана контура > : 4 бар.

### 3. Топливный бак

Топливный бак идентичен бакам версий с классическим дизельным двигателем.  
Топливный бак оснащен датчиком уровня топлива (забор и измерение уровня топлива).

### 4. Топливный фильтр

поставщик : FILTRAUTO.

#### 4.1. Назначение

Роль топливного фильтра :

- Фильтрация топлива
- Отделение воды
- Подогрев топлива

#### 4.2. Описание

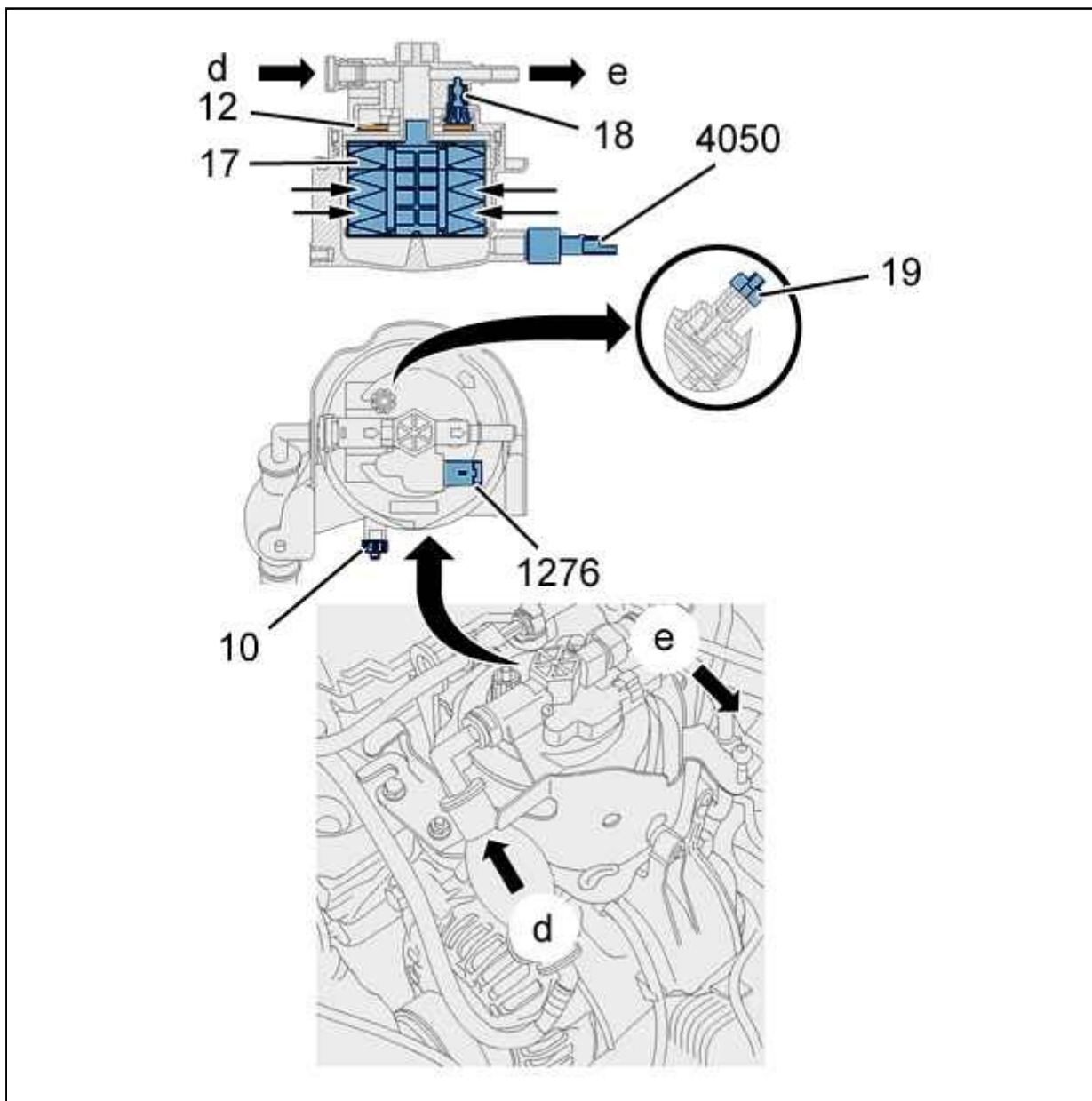


Рисунок : B1HP20GP

Направление циркуляции топлива (как показано стрелками).

(10) Болт для слива воды.

(12) Подогрев топлива (электрический) (1276).

(17) Фильтрующий элемент.

(18) Отверстие (выпуск воздуха).

(19) Винт удаления воздуха.

" d " : Вход топлива (быстросъемный штуцер диаметром 10 мм).

" e " : Выход топлива (к топливному насосу высокого давления) (быстросъемный штуцер диаметром 8 мм).

Топливный фильтр :

- Периодичность замены : Каждые 60 000 км (37500 миль)

- Продувка воды : Каждые 30 000 км (18750 миль)

**ВНИМАНИЕ** : При замене ознакомиться со СПЕЦИАЛЬНОЙ процедурой в соответствующей технической документации для автомобиля.

**ПРИМЕЧАНИЕ** : Фильтрующий элемент для двигателя DW10BTED4 особый.

**ПРИМЕЧАНИЕ** : Корпус фильтра, оснащенный датчиком наличия воды в дизельном топливе (4050) (страны крупных экспортных поставок).

Максимальный объем воды, который может находиться в отстойнике, прежде чем возникнет опасность : 115 см<sup>3</sup>.

Сигнализатор наличия воды в дизельном топливе включается при достижении объема 45 см<sup>3</sup>.

Прозрачная трубка между топливным фильтром и топливным насосом высокого давления :

- Присутствие микропузырьков : Нормальное функционирование
- Присутствие больших пузырьков : Ненормальная работа

Прозрачная трубка между топливным фильтром и подкачивающим насосом.

Прозрачная трубка возврата топлива.

Ручной подкачивающий насос с простым клапаном (насос не работает в "сухом" состоянии).

## 5. Подогрев топлива (электрический) (1276)

### 5.1. Назначение

Подогреватель топлива обеспечивает подачу топлива, разогретого до рабочей температуры.

### 5.2. Описание

Подогреватель топлива обеспечивает подогрев топлива, поступающего из топливного бака.

Подогреватель топлива ( 12) состоит из резисторов (встроенных в крышку).

Топливо циркулирует вокруг установленных зигзагообразно стенок, не которых закреплены нагревательные элементы.

Потоки топлива обеспечивают оптимальное распределение теплоты.

Регулирование температуры обеспечивается термостатом :

- Температура топлива  $-2 \pm 2^{\circ}\text{C}$  : Подогрев топлива активирован
- Температура топлива  $+3 \pm 2^{\circ}\text{C}$  : Подогрев топлива отключен

### 5.3. Особенности электрооборудования

Принадлежность каналов разъема :

- Выход 1 : 12 Вольт (+APC)
- Выход 2 : Масса

мощность : 150 Вт.

### 5.4. Размещение

Размещение : Встроены в крышку топливного фильтра.

## 6. Топливный насос высокого давления

Насос системы впрыска :

- Приводится в движение от распределительного вала через приводную муфту
- Имеет особую конструкцию в части расположения исполнительных устройств

Толь топливного насоса высокого давления (SIEMENS тип DCP 6199B-10 F с 3 поршнями) :

- Обеспечение высокого давления топлива
- Питание дизельных форсунок через топливную рампу высокого давления
- Топливный насос высокого давления приводится в движение ремнем газораспределительного механизма

**ПРИМЕЧАНИЕ** : Неиспользованное топливо возвращается в топливный бак через охладитель топлива.

Высокое давление топлива изменяется от 220 до 1600 бар.  
Давление топлива контролируется регулятором высокого давления.

**ПРИМЕЧАНИЕ** : Насос высокого давления не является распределителем топлива и не требует тарировки.

## 7. Датчик расхода топлива (1277) - Особенность'

### 7.1. Назначение

Привод, регулирующий расход топлива :

- Регулирует расход поступающего топлива в топливный насос высокого давления системы впрыска
- Позволяет подать точно необходимое количество топлива
- Позволяет снизить мощность для привода подкачивающего насоса по сравнению с системой BOSCH EDC 15C2, где подкачивающий насос работает с постоянной производительностью

### 7.2. Размещение

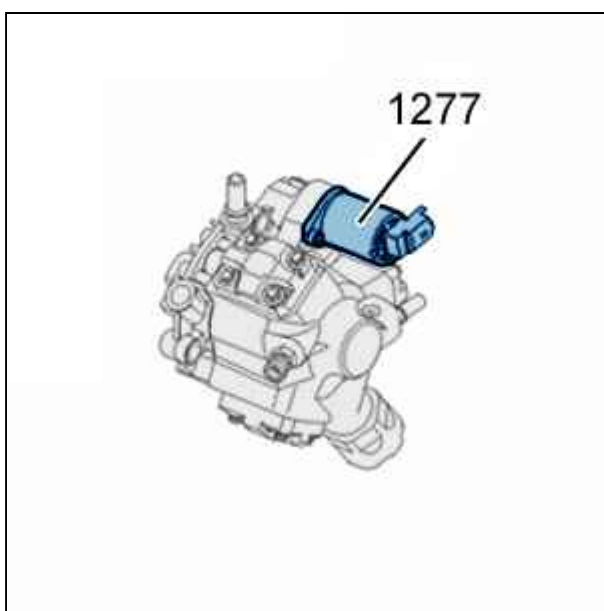


Рисунок : B1HP20HC

Размещение : На топливном насосе высокого давления .

## 8. Регулятор высокого давления топлива (1322)

### 8.1. Назначение

Регулятор давления позволяет регулировать давление на выходе из топливного насоса высокого давления.

### 8.2. Размещение

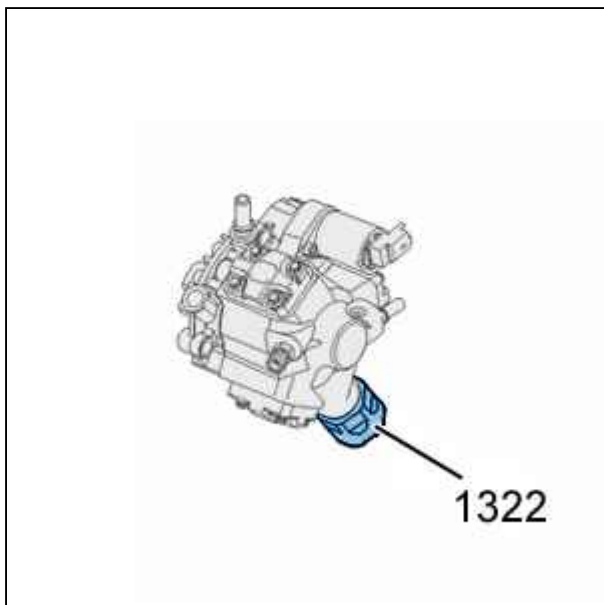


Рисунок : B1HP20JC

Размещение : На топливном насосе высокого давления .

## 9. Топливная рампа высокого давления

### 9.1. Назначение

Роль топливной рампы высокого давления :

- Хранить количество топлива, необходимое для двигателя на любом режиме работы
- Сглаживать пульсации, создаваемые форсунками
- Соединять элементы топливного контура высокого давления

Элементы, связанные с топливной рампой высокого давления :

- Питающая топливная трубка высокого давления
- Топливные трубки высокого давления, идущие к форсункам
- Температурный топливный датчик
- Датчик высокого давления топлива

**ОБЯЗАТЕЛЬНО** : Соблюдайте указанные ниже безопасные моменты затяжки элементов контура высокого давления топлива с помощью динамометрического ключа и периодически проверяйте их.

Дизельные топливные форсунки.

Датчик высокого давления топлива .

Топливные трубки высокого давления.

### 9.2. Описание

**ПРИМЕЧАНИЕ** : Общая топливораспределительная рампа высокого давления стальная, изготовленная с помощью автоматической сварки.

Объем топливной рампы высокого давления адаптирован к рабочему объему двигателя.

### 9.3. Размещение

Общая топливная рампа располагается между топливным насосом высокого давления и форсунками и установлена на головке блока цилиндров.

## 10. Дизельные топливные форсунки (1131, 1132, 1133, 1134)

Дизельные форсунки управляются электронным блоком управления впрыском.

Дизельные форсунки состоят из 2 частей :

- Одна часть - электропривод

- Вторая часть - устройство для распыления топлива

Форсунки впрыскивают топливо, необходимое для работы двигателя.

Дизельные форсунки содержат 5 отверстий, что позволяет улучшить перемешивание топлива с воздухом.

Количество впрыскиваемого топлива зависит от следующих параметров :

- Длительность электрической команды (блок управления впрыском топлива)
- Скорость открытия дизельной форсунки
- Расход топлива через дизельную форсунку (число и диаметр отверстий)
- Давление топлива в общей топливной рампе высокого давления

Впрыск топлива может осуществляться в следующих случаях :

- Предварительное впрыскивание
- Основной впрыск

Дизельные форсунки соединены между собой контуром возврата топлива.

## **11. Охладитель топлива**

### **11.1. Назначение**

В топливном насосе высокого давления топливо, поступающее от подкачивающего насоса, сжимается, что ведет к повышению температуры топлива.

Охладитель топлива охлаждает топливо при его возврате в бак.

### **11.2. Описание**

Охладитель топлива представляет собой металлический змеевик, который улучшает теплообмен между горячим топливом и воздухом.

### **11.3. Размещение**

Охладитель топлива закреплен на кузове снизу.