

1. Блок-схема

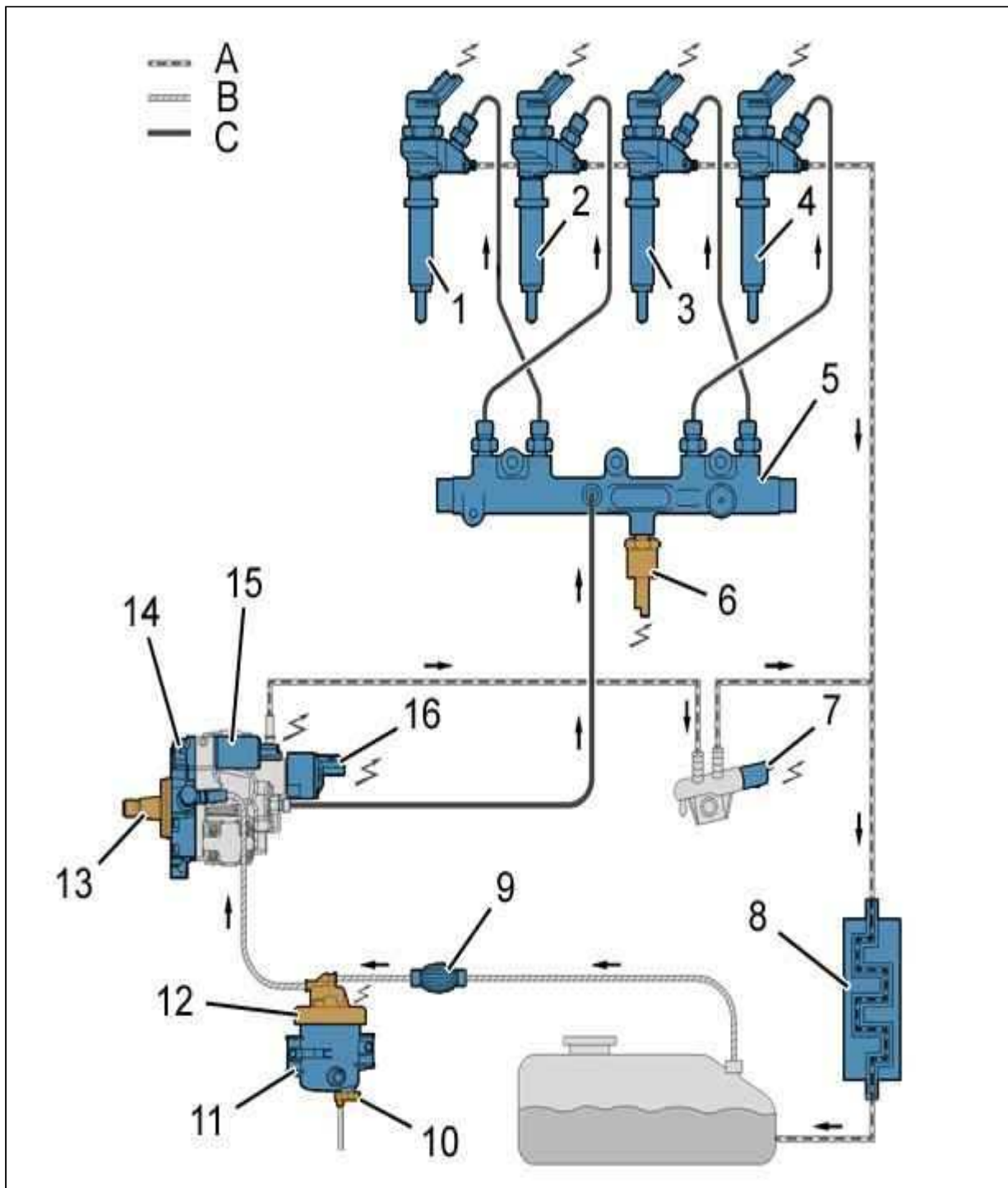


Рисунок : В1НР1FУР

Обозначения :

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

Перечень

Метка	Название	Номер детали на электрических схемах
1 - 4	Дизельные топливные форсунки (электрогидравлические)	1131 - 1132 - 1133 - 1134
5	Топливной рампы 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	Регулятор подачи 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

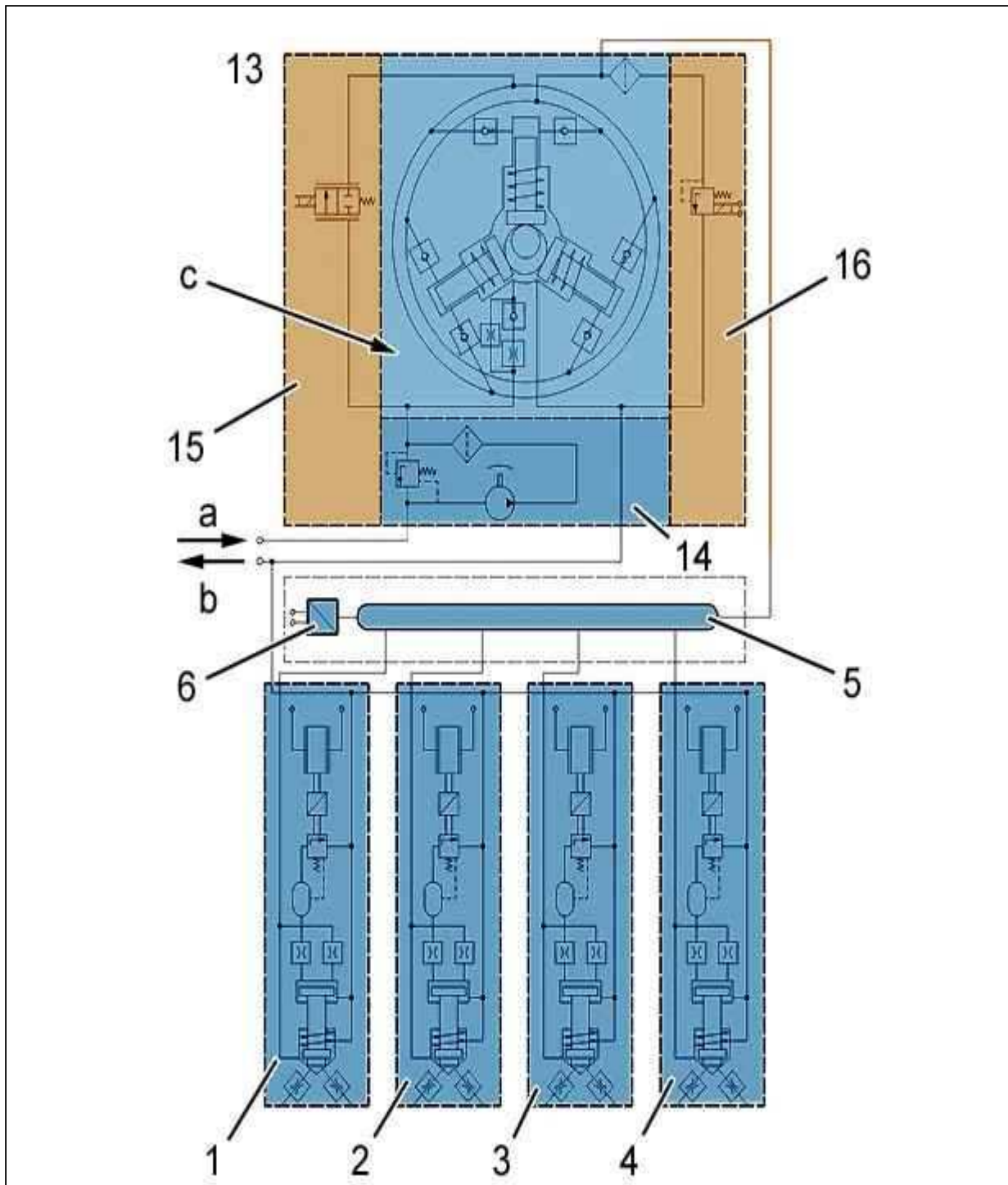


Рисунок : V1HP1FZP

- (5) Топливной рампы высокого давления.
- (6) Датчик высокого давления топлива.
- (13) Топливный насос высокого давления.
- (14) Топливоподкачивающий насос (подпитка) (ИТР).
- (15) Регулятор подачи топлива (VCV).
- (16) Регулятор давления на топливном насосе высокого давления (PCV).
- (1) - (4) Дизельные топливные форсунки.

" a " : Вход топлива.

" b " : Обратный поток топлива в топливный бак.

" c " : Контур высокого давления топливного насоса (НРР).

Топливоподкачивающий насос : Ограничитель давления Предохранительный клапан отгтарирован на : 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

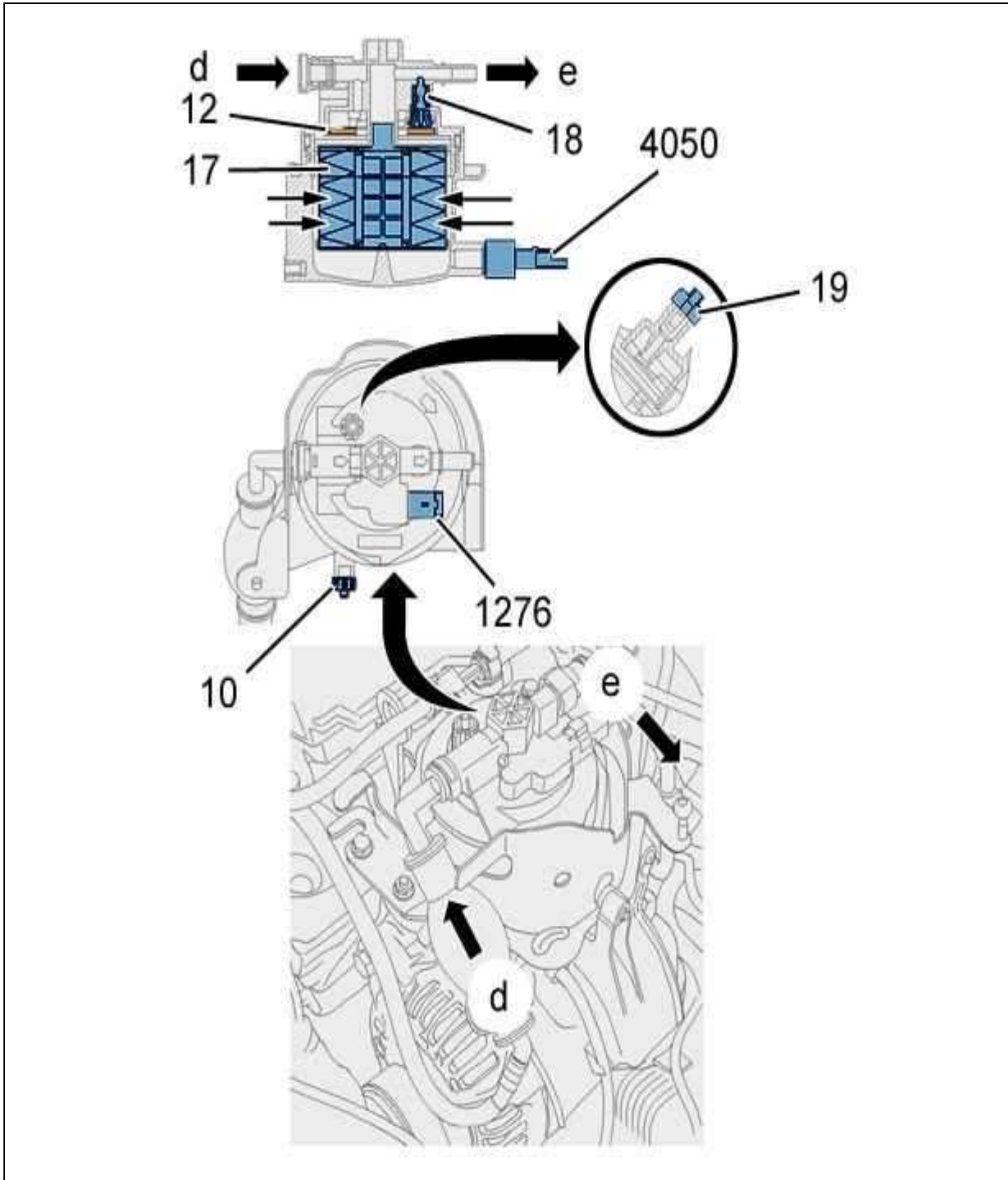


Рисунок : V1HP20GP

Направление циркуляции топлива (как показано стрелками).

(10) Болт для слива воды.

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

(17) Фильтр 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)
- Удаление воды из топлива : 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).

Максимально допустимый по соображениям безопасности объем воды : 115 см³.

Сигнализатор наличия воды в дизельном топливе включается при достижении объема 45 см³.

Прозрачная трубка между топливным фильтром и топливным насосом высокого давления :

- Присутствие микропузырьков : Нормальное функционирование
- Присутствие больших пузырьков : Ненормальное функционирование

Прозрачная трубка между топливным фильтром и устройством откачки топлива.

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

Назначение контактов разъема :

- Канал 1 : 12 Вольт (+APC)
- Канал 2 : «масса»

Мощность : 150 Вт.

5.4. Размещение

Размещение : Встроены в крышку топливного фильтра.

6. Топливный насос высокого давления

Топливный насос высокого давления :

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

Топливный насос 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. Регулятор подачи топлива (1277) - Особенности

7.1. Назначение

Регулятор подачи топлива :

- Регулирует расход поступающего топлива в топливный насос высокого давления системы впрыска
- Позволяет подать в насос 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

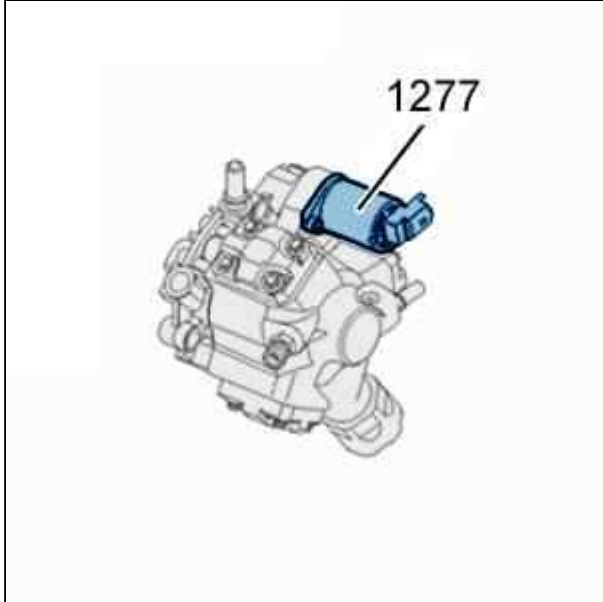


Рисунок : V1HP20HC

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

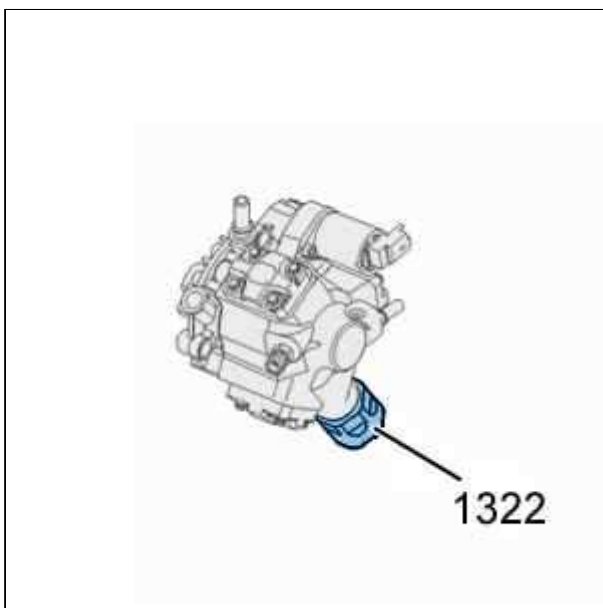


Рисунок : V1HP20JC

Размещение : На топливном насосе высокого давления.

9. Топливной рампы 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.

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 имеют 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.

Холодильник топлива охлаждает топливо при его возврате в бак.

11.2. Описание

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

11.3. Размещение

Охладитель топлива закреплен на кузове снизу.