

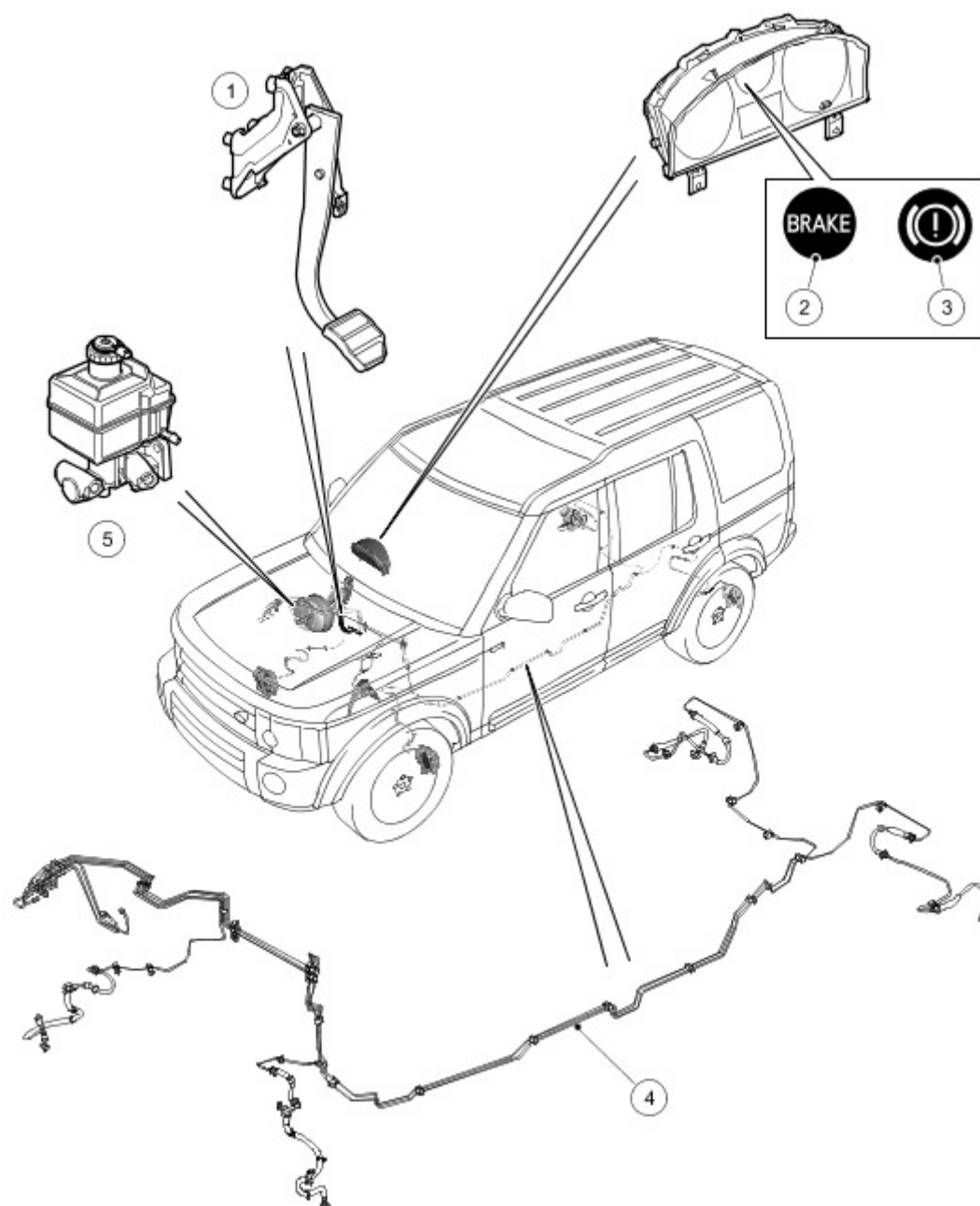
Опубликовано: 22.12.2006

## Гидропривод тормозов

### РАСПОЛОЖЕНИЕ УЗЛОВ И ДЕТАЛЕЙ

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Показан вариант с правосторонним рулевым управлением; вариант с левосторонним рулевым управлением имеет аналогичную конструкцию



E48285

| Наименование пункта | Каталожный номер запасной части | Описание                                                           |
|---------------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1                   | -                               | Педаль тормоза (показан вариант с автоматической коробкой передач) |
| 2                   | -                               | Контрольная лампа тормозной системы (для рынка Северной Америки)   |
|                     |                                 | Контрольная лампа тормозной системы (кроме                         |

|   |   |                                         |
|---|---|-----------------------------------------|
| 3 | - | автомобилей для рынка Северной Америки) |
| 4 | - | Тормозные трубопроводы и шланги         |
| 5 | - | Главный тормозной цилиндр и бачок       |

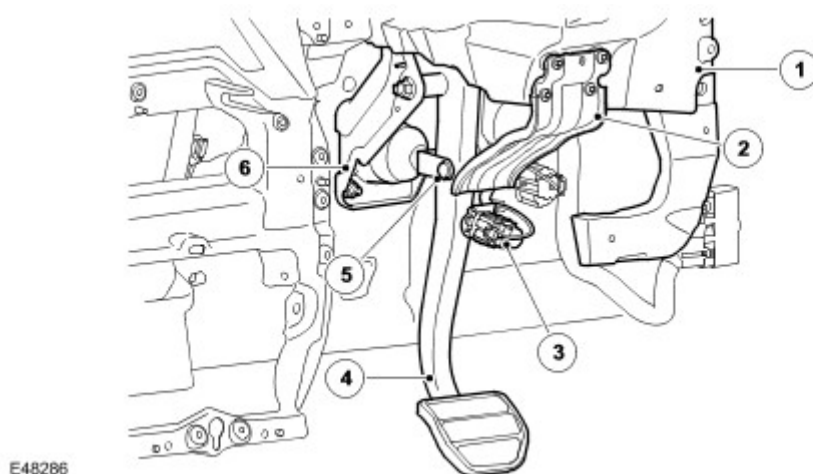
## ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Система гидравлического привода тормозной системы включает педаль тормоза, главный цилиндр тормозной системы, гидравлические трубопроводы и шланги.

## ПЕДАЛЬ ТОРМОЗА

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Показана модель с автоматической коробкой передач, модель с механической коробкой передач имеет аналогичную конструкцию.



E48286

| Наименование пункта | Каталожный номер запасной части | Описание                               |
|---------------------|---------------------------------|----------------------------------------|
| 1                   | -                               | Внутренняя поперечная балка шасси      |
| 2                   | -                               | Буфер педали тормоза                   |
| 3                   | -                               | Выключатель стоп-сигналов              |
| 4                   | -                               | Педаль тормоза                         |
| 5                   | -                               | Штифт с головкой с отверстием и шплинт |
| 6                   | -                               | Кронштейн педали тормоза               |

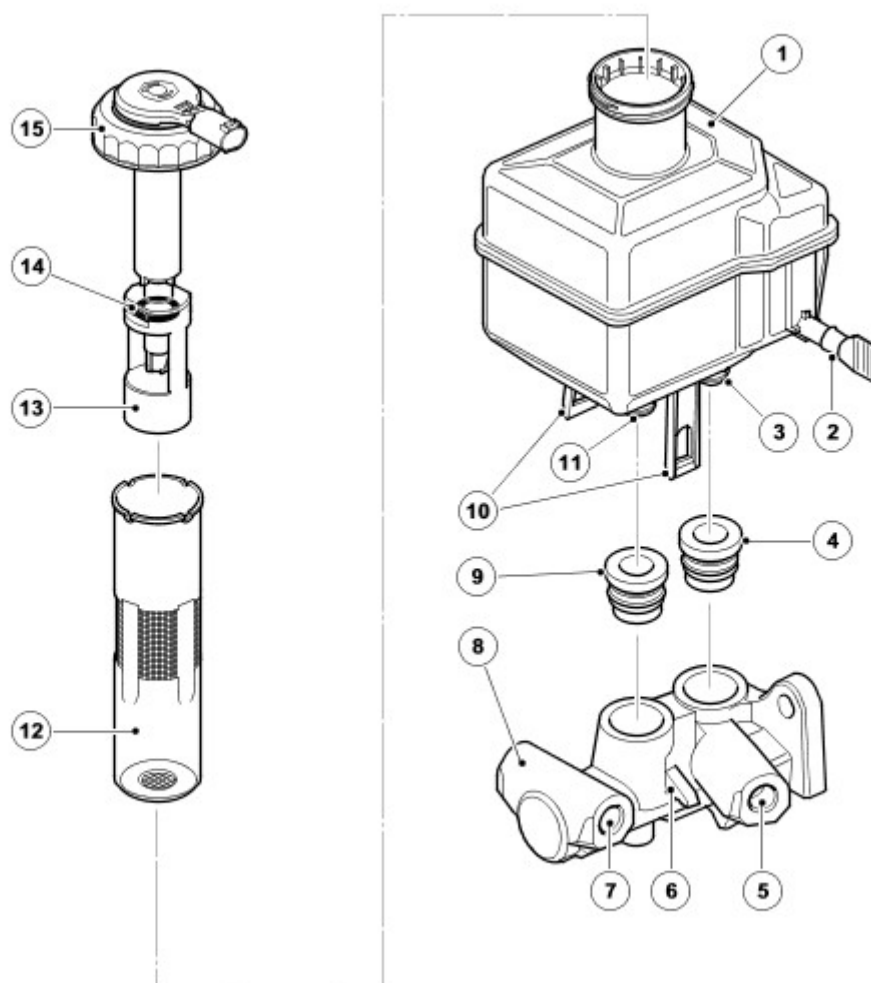
Педаль тормоза крепится к кронштейну, установленному с задней стороны перегородки моторного отсека. На моделях с левосторонним рулевым управлением и механической коробкой передач для педали тормоза используется те же кронштейн и шарнирный болт, что и для педали сцепления. На моделях с правосторонним рулевым управлением и механической коробкой передач для педали тормоза используется отдельный кронштейн. Штифт с головкой с отверстием и шплинт соединяют педаль тормоза со штоком усилителя тормозной системы. Буфер педали тормоза установлен на внутренней поперечной балке шасси для ограничения движения педали тормоза назад в случае аварии.

Выключатель стоп-сигналов установлен на кронштейне педали тормоза и включается педалью тормоза. Для получения дополнительной информации обратитесь к [Anti-Lock Control - Traction Control](#) (206-09A Anti-Lock Control - Traction Control)

## ГЛАВНЫЙ ТОРМОЗНОЙ ЦИЛИНДР И БАЧОК

### ПРИМЕЧАНИЕ:

Показан вариант с правосторонним рулевым управлением; вариант с левосторонним рулевым управлением имеет аналогичную конструкцию



E48287

| Наименование пункта | Каталожный номер запасной части | Описание                                                                                  |
|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                   | -                               | Бачок                                                                                     |
| 2                   | -                               | Штуцер выпускного отверстия сцепления и уплотнительный колпачок                           |
| 3                   | -                               | Штуцер главного выпускного отверстия                                                      |
| 4                   | -                               | Уплотнение главного впускного отверстия бачка для присоединения главного цилиндра         |
| 5                   | -                               | Главное выпускное отверстие                                                               |
| 6                   | -                               | Крепежный штифт бачка                                                                     |
| 7                   | -                               | Вспомогательное выпускное отверстие                                                       |
| 8                   | -                               | Корпус цилиндра                                                                           |
| 9                   | -                               | Уплотнение вспомогательного впускного отверстия бачка для присоединения главного цилиндра |
| 10                  | -                               | Крепежные ленты бачка                                                                     |
| 11                  | -                               | Штуцер вспомогательного выпускного отверстия                                              |
| 12                  | -                               | Фильтр                                                                                    |
| 13                  | -                               | Поплавок                                                                                  |
| 14                  | -                               | Магнит                                                                                    |
| 15                  | -                               | Крышка бачка и датчик уровня жидкости                                                     |

Главный тормозной цилиндр и бачок крепятся к передней части усилителя тормозной системы со стороны водителя в моторном отсеке.

## Главный цилиндр

Главный тормозной цилиндр состоит из корпуса цилиндра и двух сдвоенных поршней. Задний поршень создает давление в главном контуре, а передний поршень создает давление во вспомогательном контуре. Поршни имеют центральные клапаны с большой пропускной способностью, обеспечивающей достаточную подачу жидкости в гидравлический блок управления для обеспечения стабильности.

При нажатии педали тормоза передний шток усилителя тормозной системы перемещает главный поршень вдоль отверстия в корпусе цилиндра. При этом создается давление в главной напорной камере, которое совместно с главной пружиной преодолевает сопротивление вспомогательной пружины и одновременно перемещает вспомогательный поршень в отверстие. Начальное перемещение поршней от ограничителей хода вызывает закрытие главного и вспомогательного центральных клапанов. Дальнейшее перемещение поршней создает давление жидкости в главной и вспомогательной напорных камерах и, следовательно, в контурах тормозной системы. На жидкость, находящуюся в камерах позади поршней, движение поршней не оказывает влияния, и эта жидкость может без ограничений протекать через питающие отверстия в камерах и бачке.

При отпускании педали тормоза первичная и вспомогательная пружины возвращают поршни в нижнее положение внутри корпуса цилиндра. Когда поршни достигают ограничителей хода, главный и вспомогательный центральные клапаны открываются, в результате чего жидкость может свободно протекать между двумя гидравлическими контурами и бачком, через центральные клапаны, камеры позади поршней и впускные отверстия в корпусе цилиндра.

В случае неисправности одного из контуров тормозной системы оставшийся контур тормозной системы сохраняет эффективность, однако при этом возрастают ход педали тормоза и тормозной путь автомобиля.

## Бачок

Бачок установлен сверху главного цилиндра и обеспечивает подачу тормозной жидкости в главный и вспомогательный контуры тормозной системы. На моделях с механической коробкой передач бачок также обеспечивает подачу тормозной жидкости для привода сцепления. Для получения дополнительной информации обратитесь к [Clutch Controls](#) (308-02 Clutch Controls - 2.7L Diesel)

Две ленты по бокам бачка входят в зацепление со штифтами на главном цилиндре, обеспечивая крепление бачка. Два выпускных штуцера на дне бачка входят в уплотнения впускных отверстий главного цилиндра. Выпускной штуцер на левой стороне бачка предназначен для гидравлического контура сцепления (при наличии). На моделях с автоматической коробкой передач штуцер выпускного отверстия сцепления закрыт уплотнительным колпачком, формируемым при изготовлении бачка. Этот колпачок снимается только при установке бачка на модели с механической коробкой передач.

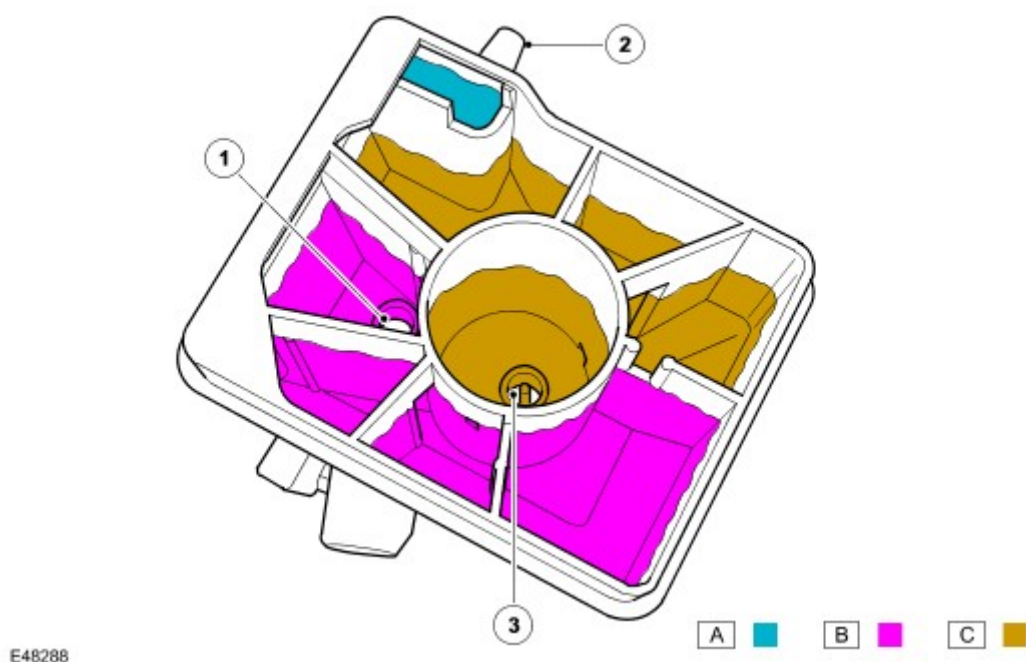
Бачок имеет внутренние перегородки для разделения контуров при низком уровне жидкости, а также предотвращения утечки из одного контура в случае выхода из строя другого контура. Перегородки поддерживают центральный колодец и делят пространство вокруг него на восемь отделений. Колодец представляет собой продолжение заливной горловины и содержит фильтр и датчик уровня жидкости.

Колодец и окружающие его отделения соединены прорезями в перегородках. Прорези расположены таким образом, что при полном бачке жидкость может протекать между колодцем и всеми окружающими его камерами, однако при низком уровне жидкости внутренние перегородки образуют отдельные бачки для всех контуров. На следующем рисунке показаны отдельные бачки для каждого контура и количество тормозной жидкости, остающееся в каждом бачке в случае утечки в одном из других контуров.

## Внутренняя конструкция бачка

### ПРИМЕЧАНИЕ:

А = бачок гидравлического привода сцепления; В = бачок главного контура; С = бачок вспомогательного контура



| Наименование пункта | Каталожный номер запасной части | Описание                            |
|---------------------|---------------------------------|-------------------------------------|
| 1                   | -                               | Главное выпускное отверстие         |
| 2                   | -                               | Выпускное отверстие сцепления       |
| 3                   | -                               | Вспомогательное выпускное отверстие |

Заливная горловина бачка имеет плотно закрывающуюся крышку с датчиком уровня. Датчик уровня приводится в действие магнитом, который установлен в поплавке на нижней части датчика. Датчик реагирует на изменение магнитного поля, окружающего магнит.

Когда бачок полон, поплавок упирается в нижнюю часть датчика и удерживает цепь датчика разомкнутой. При снижении уровня жидкости поплавок перемещается вниз, в результате чего датчик замыкается, соединяя с массой цепь щитка приборов. При замыкании цепи на массу щиток приборов включает красный светодиод в контрольной лампе тормозной системы. На автомобилях с щитком приборов высокого уровня также отображается соответствующее предупреждение на дисплее центра сообщений. Для получения дополнительной информации обратитесь к [Instrument Cluster](#) (413-01 Instrument Cluster)

В начале каждого цикла зажигания щиток приборов выполняет проверку светодиода контрольной лампы состояния тормозной системы; индикатор светится в течение 1,5 с желтым светом, а затем в течение 1,5 с красным.

Щиток приборов передает состояние уровня тормозной жидкости по высокоскоростной шине CAN в модуль антиблокировочной системы тормозов (ABS). Для получения дополнительной информации обратитесь к [Anti-Lock Control - Traction Control](#) (206-09A Anti-Lock Control - Traction Control)

## ТОРМОЗНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ И ШЛАНГИ

Тормозные трубопроводы и шланги соединяют главный цилиндр с тормозными механизмами колес через гидравлический блок управления. Трубопроводы соединены таким образом, что передняя и задняя тормозные системы разделены. Тормоза на переднем мосту приводятся в действие главной системой; тормоза на заднем мосту приводятся в действие вспомогательной системой.