

JAC 1045K. Руководство по ремонту, инструкция по эксплуатации

Содержание	1
Введение	2
1. Эксплуатация	3
2. Двигатель и его системы	34
3. Электрооборудование двигателя	91
4. Сцепление	94
5. Коробка передач	104
6. Приводные валы	115
7. Ходовая часть	119
8. Тормозная система	143
9. Рулевое управление	153
10. Кабина	160
11. Система отопления и кондиционирования	174
12. Электрооборудование	179

ВВЕДЕНИЕ

В марте 2008 года в Украине началась продажа новой модели грузового автомобиля JAC 1045 K грузоподъемностью 3,5 тонны. До этого автомобиль, полная масса которого составляет 5,3 тонны, был представлен на Столичном Автошоу в сентябре 2007 года. Появление новой модели заслуженно привлекало пристальное внимание потенциальных покупателей, поскольку коммерческая техника JAC пользуется репутацией неприхотливой, экономичной в обслуживании и простой в эксплуатации.

Грузовик JAC 1045 K, оборудованный турбированным ди-

зельным двигателем CY4100ZLQ объемом 2,8 л и мощностью 92 л.с., отвечающим нормам экологического стандарта Евро-2, успешно прошел сертификацию соответствия УкрСЕПРО.

Автомобиль, созданный с применением современных технологий, отличается оригинальным экстерьером и удачными решениями интерьера. Гидроусилитель рулевого управления значительно упрощает вождение автомобиля, а широкий ассортимент оборудования и спецтехники, которые могут быть установлены на шасси нового грузовика, делает этот автомобиль максимально приспособляемым к

профилю и специфике определенного сегмента бизнеса.

На шасси JAC 1045 K разработаны все основные типы навесок: промтоварные, изотермические и специальные фургоны, оснащаемые по желанию клиента холодильными установками и гидробортами; бортовые автомобили с возможностью оборудования крано-манипуляторными установками (КМУ), различные виды автоэвакуаторов.

Основной вектор работы JAC 1045 K - городские и пригородные маршруты. Мощный, тяговитый и маневренный грузовик JAC прекрасно вписывается в городской поток.

Инструкции, приведенные в книге, могут быть использованы при ремонте всех модификаций автомобилей, построенных на платформе JAC 1045K

ГЛАВА 1 ЭКСПЛУАТАЦИЯ

1.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Технические характеристики

Модель	HFC1045K	Клиренс (мм)	196
Тип кабины	Одинарная	Внутренние размеры грузового отделения (мм)	4180x1900x400
Модель двигателя	HFC4DA1-1	Максимальная скорость (км/час)	100
Объем системы смазки двигателя (л)	6	Тормозная система	Гидравлическая
Экологический стандарт	Euro II	Температурный диапазон работы автомобиля (С°)	-30...45
Габаритные размеры (мм)	5980x1998x2220	Передаточное число главной передачи	5,571
Колесная база (мм)	3308	Тип топлива	Дизельное
Полная масса автомобиля (кг)	5735	Вместительность топливного бака (л)	92
Масса в снаряженном состоянии (кг)	2375	Пригодная местность для эксплуатации	Равнины и холмы
Колея (передняя/задняя) (мм)	1395/1580	Рекомендованные дороги для эксплуатации	Автомобильные дороги
Максимально преодолимый подъем	30%		
Минимальный радиус разворота (м)	13.6		

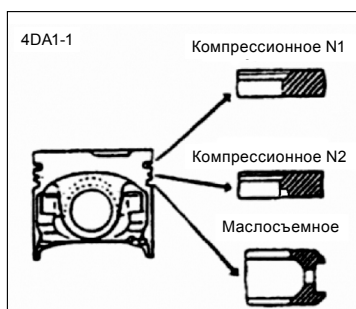
1.2 Основные составляющие

№.	Основные составляющие	Информация и данные
1	Двигатель	Модель: HFC4DA1-1 Тип: рядный 4-цилиндровый, с жидкостным охлаждением, четырехтактный, впрыск топлива под давлением, турбодизель с промежуточным охладителем Диаметр цилиндра/ход поршня (мм): 93 x 102 Номинальная мощность (кВт): 68 Номинальное количество оборотов (об/мин): 3600 Максимальный крутящий момент (Н·м): 202 Максимальный крутящий момент (при об/мин.): 2200 Рабочий объем (л): 2,771 Степень сжатия: 17,5:1 Последовательность работы: 1-3-4-2 Обороты холостого хода (об/мин): 750 ± 50 Удельный расход топлива (г/кВт·ч): 215 Экологический стандарт: Euro-II
2	Коробка передач	Модель: JAC MSB-5M Тип: механическая 5-ступенчатая; Максимальный крутящий момент передаваемый трансмиссией (Н·м): 254,8 Передаточные числа: I: 5,529; II: 2,782; III: 1,6414 IV: 1,000; V: 0,785; Задний ход: 5,271. Объем масла в картере (л): 2,7.
3	Сцепление	Тип: однодисковое, сухое, диафрагменное, с гидравлическим приводом. Диаметр ведомого диска (мм): 250
4	Карданный вал	Тип: открытый, 2 секционный Диаметр трубы карданного вала (мм): 69
5	Задняя ось	Тип: цельнолитой картер оси, дифференциал шестерни конического типа с прямыми зубьями, передаточное число: 5,571. Максимальная нагрузка на ось (кг): 3135. Максимальный передаваемый выходной крутящий момент (Н·м): 8500. Объем масла в картере (л): 3,0

Примечание:

Следите за тем, чтобы поверхность с метками была направлена вверх после установки компрессионных колец.

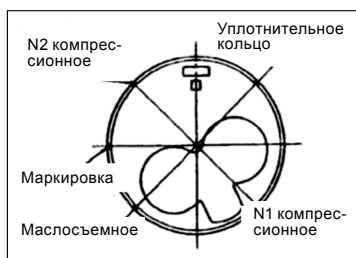
Вставьте спиральное кольцо в маслосъемное кольцо и обеспечьте, чтобы не было зазора ни на одной из сторон спиральной пружины, перед тем как будет установлено маслосъемное кольцо.



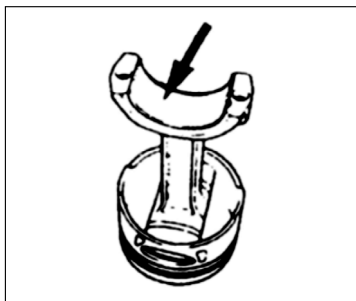
10) Нанесите тонкий слой свежего моторного масла на поверхность поршневого кольца.

11) Проверьте, свободно ли поршневое кольцо вращается в канавке поршневого кольца.

12) Расположите замки поршневых колец в соответствии с нижеприведенной иллюстрацией.



13) Осторожно устраните следы масла и прочие инородные предметы с контактной поверхности подшипника шатуна.



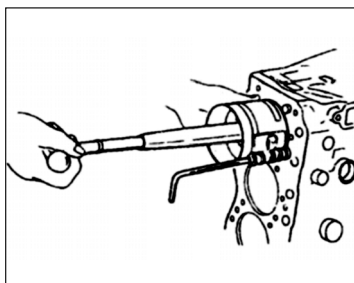
14) Нанесите тонкий слой свежего моторного масла на рабочую поверхность подшипника.

Нанесите тонкий слой свежего моторного масла на стенки цилиндров.

15) Расположите поршень таким образом, чтобы передняя метка на крышке подшипника была направлена к передней части двигателя.

Вставьте поршень в блок цилиндров при помощи специального приспособления для сжатия поршневых колец.

16) Рукояткой молотка толкайте поршень до тех пор, пока шатун не коснется шатунной шейки.



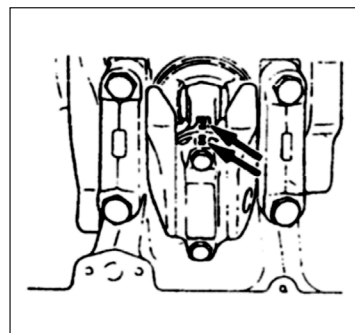
Кроме того, проворачивайте коленчатый вал до тех пор, пока шатунная шейка не окажется в нижней мертвой точке.

17) Расположите крышку подшипника таким образом, чтобы передняя метка была направлена к передней части двигателя.



18) Установите крышку подшипника шатуна.

Совместите метку на крышке подшипника шатуна с меткой на шатуне.



19) Нанесите тонкий слой свежего моторного масла на резьбовую часть и сопрягаемую поверхность каждого болта крепления шатунной крышки.

20) Затяните болты крепления шатунной крышки в два этапа, требуемым моментом затяжки.

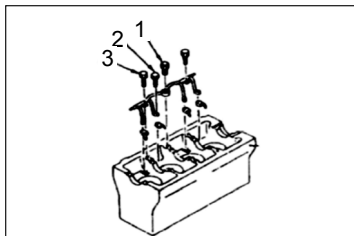
Момент затяжки болтов крепления шатунных крышек, Н·м

	Первый этап (предварительная затяжка)	Второй этап (полная затяжка)
Серия 4DA1	20	85

Примечание:

Рукой проворачивайте коленчатый вал для того, чтобы убедиться в плавности его вращения.

10. Маслопровод охлаждения днища поршня.



- 11. Масляный насос.
- 12. Камера зубчатого шкива
- 13. Передний сальник.
- 14. Распределительный механизм.
- 15. Масляный поддон картера двигателя.
- 16. Головка блока цилиндров с прокладкой.

4. Затягивайте усилием руки новый фильтрующий элемент до тех пор, пока уплотнительное кольцо не будет равномерно прилегать уплотняемой поверхности. Следите за тем, чтобы топливо не вытекало.

5. Далее ключом дотяните элемент на 1/3 – 2/3 оборота.

Примечание:

Ключ для фильтра: 1010300FA-9101.

Отвод воздуха

1. Запустите подающий насос, чтобы продавить воздух, имеющийся внутри системы подачи топлива, к нагнетательному насосу.

2. Ослабьте пробку предохранительного крана на нагнетательном насосе и нажимайте подкачивающий насос, пока воздух не будет выпущен полностью.

3. Затяните сливную пробку.

4. Запустите двигатель. Если не может запуститься на протяжении 10 секунд, повторите процедуру отвода воздуха.

5. Убедитесь в том, что топливо не протекает, и затяните крышку подкачивающего насоса.

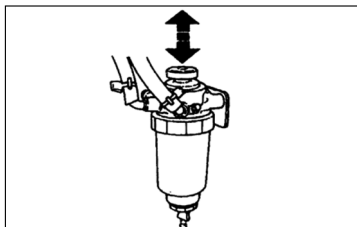
Слив конденсата

Когда уровень воды в сепараторе для отделения воды от топлива достигнет указанной величины, сработает сигнальная лампа. Необходимо будет слить скопившуюся воду, согласно приведенной ниже процедуры:

1. Подсоедините виниловый шланг к сливной пробке.

2. Ослабьте сливную пробку.

3. Несколько раз качните подкачивающий насос, чтобы спустить воду.



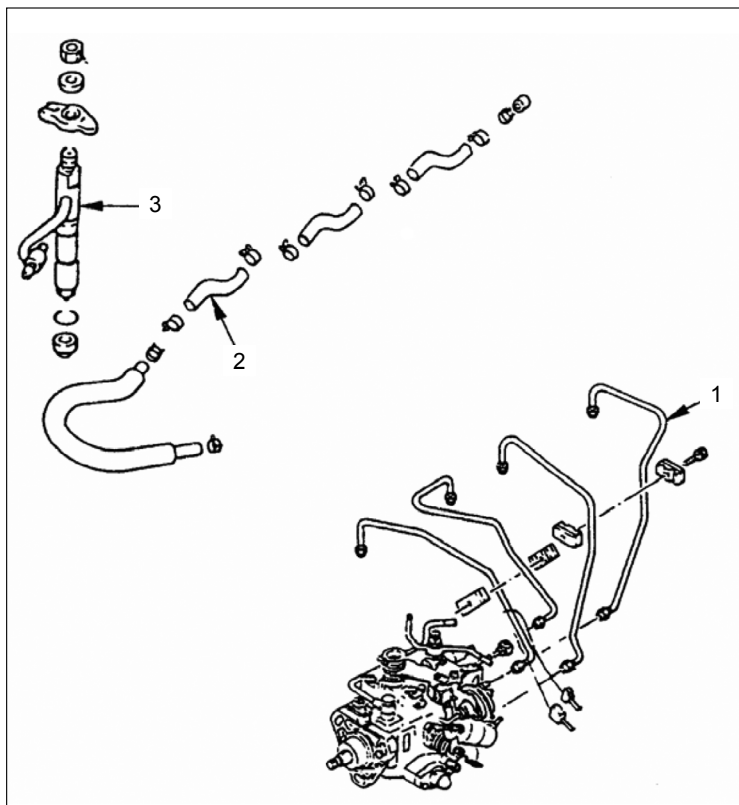
4. Затяните пробку после слива воды.

5. Приведите в действие несколько раз подкачивающий насос, чтобы проверить, не протекает ли топливо.

6. Удостоверьтесь в том, что сигнальная лампа погасла.

1.3 Топливная форсунка

Снятие



Порядок снятия: 1. Топливопровод высокого давления. 2. Возвратный трубопровод. 3. Топливная форсунка.

Порядок установки: Установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.

2. Топливопровод высокого давления:

а) Ослабьте зажим топливopовода;

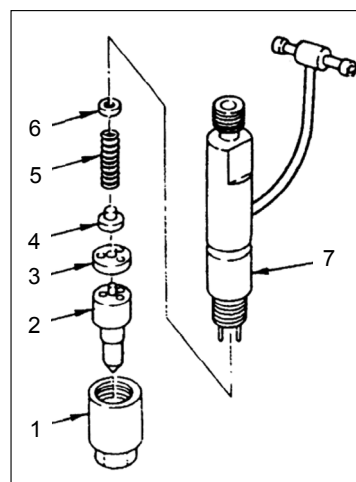
б) Ослабьте гайки с конической резьбой на стороне нагнетательного насоса;

в) Ослабьте гайки с конической резьбой на стороне форсунки и отложите в сторону топливopовод высокого давления после его отсоединения.

3. Возвратный трубопровод.

4. Топливная форсунка.

Снятие форсунки



1. Прижимная гайка набивного сальника.

2. Пары сопел топливной форсунки.

Примечание:

Момент затяжки: 29 Н·м.

5. Шланг отвода паров топлива.
6. Шланг подачи топлива
7. Возвратный шланг топлива. Закройте пробками концы шланга, чтобы предотвратить вытекание топлива. Прикрепите шланг, закрытые концы которого направлены вверх, к раме.
8. Снимите разъем указателя уровня топлива.
9. Ослабьте крепежную гайку узла с зажимом. Вытяните этот узел с одного конца рамы.
10. Снимите топливный бак.

Примечание:

Если невозможно извлечь топливный бак, необходимо снять кронштейн и потянуть топливный бак вниз.

Установка

1. Топливный бак.

Примечание:

Если кронштейн снимается при извлечении топливного бака, необходимо прикрепить его к раме и затянуть требуемым моментом затяжки 55 Н·м.

При креплении топливного бака к кронштейну, необходимо положить кусок упругой прокладки на кронштейн.

2. Крепежный узел с зажимом:

Затяните гайки крепежного узла с зажимом требуемым моментом затяжки.

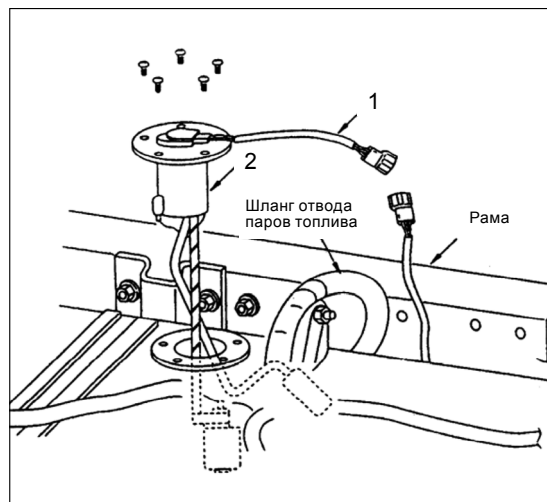
Примечание:

Момент затяжки: 12 Н·м.

3. Подсоединить разъем указателя уровня топлива.
4. Возвратный шланг топлива.
5. Шланг подачи топлива. Вставьте шланг в топливопровод на глубину более 25 мм.
6. Шланг отвода паров топлива.
7. Залейте топливо в топливный бак.
8. Подсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.

1.7 Указатель уровня топлива

Снятие



Порядок снятия: 1. Разъем указателя уровня топлива. 2. Указатель уровня топлива.

Порядок установки: Установка производится в порядке, обратном снятию.

1. Отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
2. Отсоедините разъем указателя уровня топлива.
3. Отверните крепежный болт и снимите указатель уровня топлива.

Примечание:

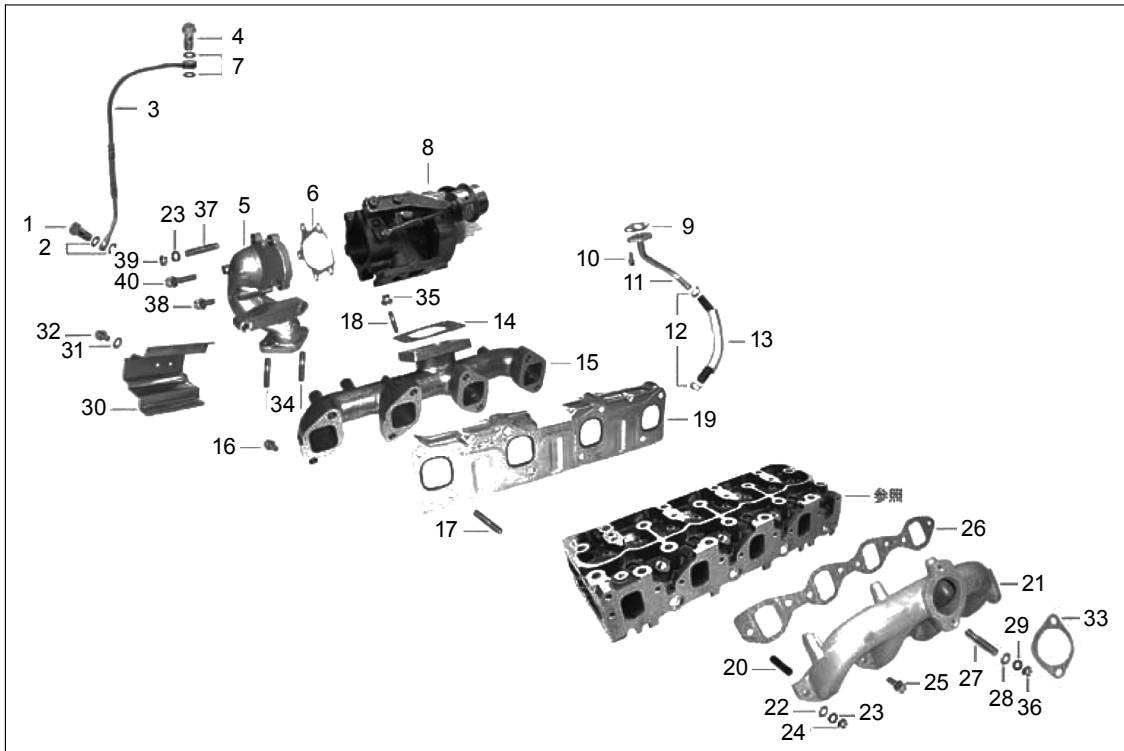
После снятия указателя уровня топлива закройте отверстие бака хлопчатобумажной ветошью, для предотвращения проникновения грязи в топливный бак.

Установка

1. Указатель уровня топлива.
2. Подсоедините разъем указателя уровня топлива.

2.6 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

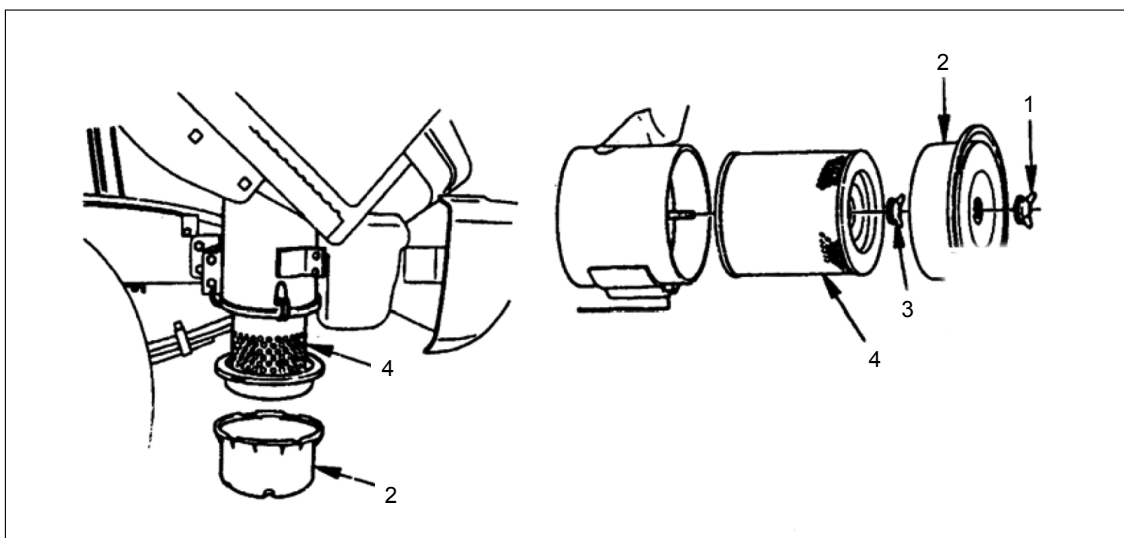
1.1 Общие сведения



Система впуска и выпуска двигателя состоит из воздушного фильтра, впускного и выпускного трубопровода. Если это двигатель с наддувом, то система включает также турбокомпрессор.

1.2 Воздушный фильтр

Снятие и установка



Порядок снятия: 1. Гайка крышки фильтра. 2. Крышка фильтра. 3. Гайка фильтрующего элемента. 4. Элемент воздушного фильтра.

Порядок установки: Установка производится в порядке, обратном снятию.

ГЛАВА 3 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

3.1 АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ

1.1 Общие сведения

1. Аккумуляторная батарея – это тип реверсивного электро-снабжения постоянного тока низкого напряжения, который может превращать химическую энергию в электрическую энергию и наоборот. ЖАС поставляет свинцово-кислотную батарею, которая является сухозаряженным аккумулятором.

2. Электролит в батарее изготавливается при помощи чистой серной кислоты и чистой дистиллированной воды в соответствующей пропорции. Чистота электролита является важным фактором, влияющим на электрические характеристики и срок службы батареи. Поскольку промышленная серная кислота и обыкновенная вода содержат такие примеси как медь и железо, которые ускоряют саморазряд, то они не могут использоваться в батарее. Используемые серная кислота и дистиллированная вода, должны соответствовать специальным стандартам.

3. Батарея состоит из шести отдельных автономных элементов,

соединенных при помощи свинцового стержня. Напряжение одного автономного элемента составляет 2V; таким образом, номинальное напряжение одной батареи из шести элементов последовательного соединения составляет 12V.

4. Батарея имеет отверстие для зарядки, которое герметически закрыто винтом с резьбой. Винт с резьбой отверстия для зарядки имеет вентиляционное отверстие для выпуска водорода и кислорода, который возникает во время химической реакции. Работающее вентиляционное отверстие должно содержаться в чистоте. При его засорении, обшивка может треснуть или взорваться.

5. Обзор батареи:

а) Если уровень электролита слишком низкий, необходимо долить дистиллированную воду до максимального уровня жидкости;

б) Если плотность электролита меньше 1,23 (при 20°C), долейте либо замените электролит;

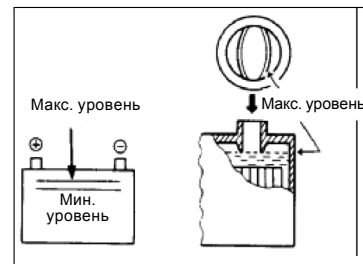
в) Клеммы аккумуляторной батареи должны быть надежно соединены, устраните все следы коррозии и держите чистыми клем-

мы аккумуляторной батареи, линию электроснабжения и провод заземления.

1.2 Осмотр аккумуляторной батареи

1. Проверьте клеммы аккумуляторной батареи на предмет нарушения крепления и коррозии. Соединения должны быть надежными. Удалите все признаки коррозии и сохраняйте клеммы чистыми.

2. Проверьте уровень электролита в батарее. При значительно низком уровне электролита, долейте дистиллированной воды до максимального уровня жидкости.



3.2 СТАРТЕР

1.1 Общие сведения

Функция стартера заключается в том, чтобы преобразовывать электрическую энергию батареи в механическую энергию для приведения двигателя в действие.

Стартер, который используется в этом автомобиле, представляет собой электродвигатель последовательного возбуждения с постоянным током и напряжением 12V. Он состоит из трех частей:

1. Электродвигатель последовательного возбуждения с постоянным током: для преобразования электрической энергии батареи в механическую энергию для создания пускового момента;

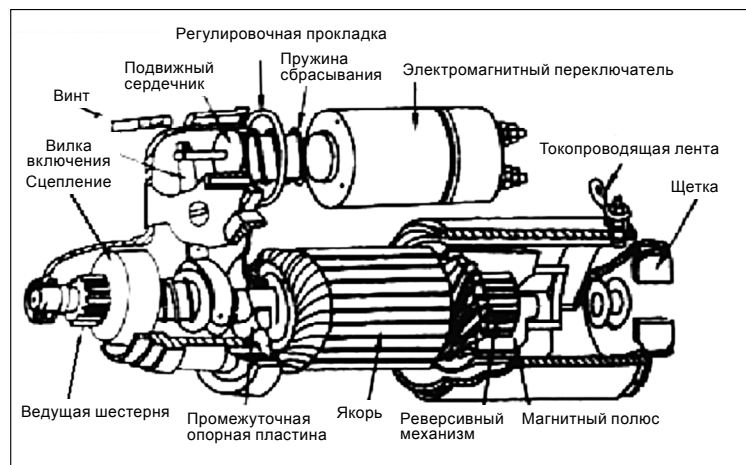
2. Механизм привода, также называется механизм зацепления: для сцепления ведущей шестерни стартера с зубчатым венцом маховика двигателя, ког-

да включается двигатель, чтобы таким образом пусковой момент стартера передан на коленчатый вал двигателя, и для расцепления ведущей шестерни стартера и зубчатого венца

маховика двигателя после запуска двигателя;

3. Контрольное устройство: для соединения и разъединения стартера и аккумуляторной батареи.

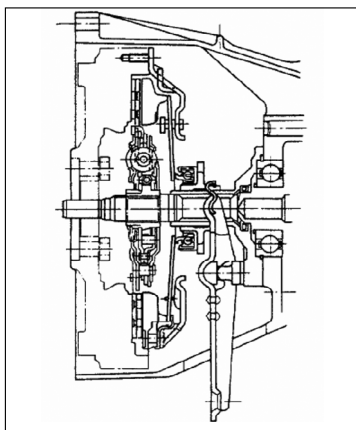
1.2 Строение стартера



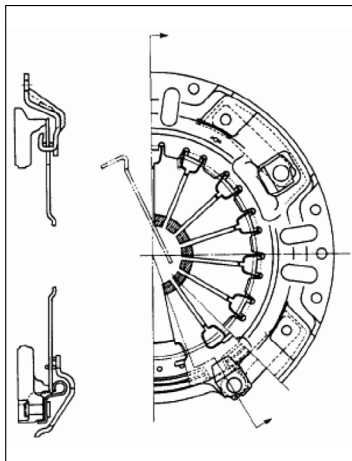
ГЛАВА 4 СЦЕПЛЕНИЕ

4.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

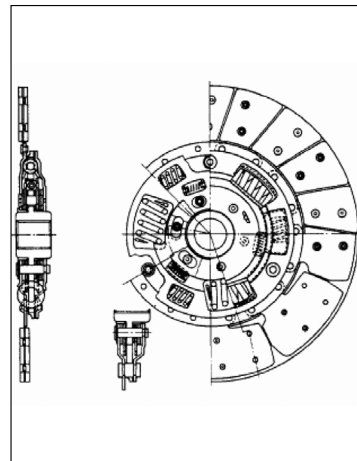
1.1 Конструктивные элементы сцепления



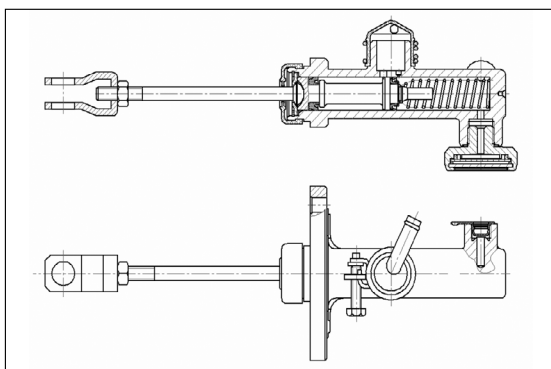
Сцепление в сборе



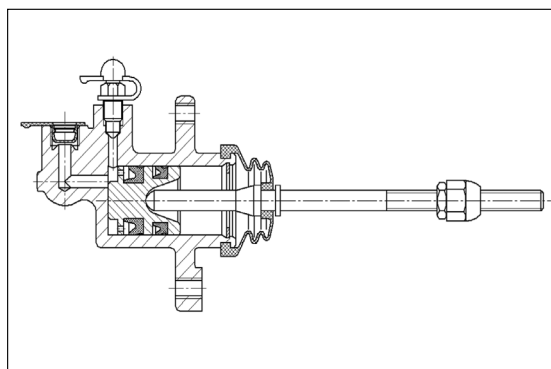
Нажимной диск сцепления в сборе



Ведомый диск сцепления в сборе



Главный цилиндр сцепления



Рабочий цилиндр сцепления

1.2 Основные технические характеристики

Ведомый диск

Тип	Сухой диафрагменный с демпфирующей пружиной
Размер	Ø250 мм
Количество демпфирующих пружин	4

Фрикционный диск

Внутренний диаметр х наружный диаметр	160 х 250
Количество х толщина	2 х 3,5

Нажимной диск

Тип	Диафрагменная пружина
Максимальная прижимная сила	6276 Н

Гидроцилиндр

Главный цилиндр сцепления: диаметр цилиндра х длина хода поршня	Ø19,05 х 35 (мм)
Рабочий цилиндр сцепления: диаметр цилиндра х длина хода поршня	Ø26,99 х 19,05 (мм)

ГЛАВА 5 КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

5.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Правила пользования

1. Все передачи переднего хода (усиленной) коробки передач MSB-5M имеют синхронизатор с зажимным кольцом, для уменьшения трения между шестерней и синхронизатором и чтобы позволить синхронизатору и шестерне плавно разьединиться, и таким образом предотвратить повреждение шестерни; переключение передачи должны быть мягким. Лишь после остановки автомобиля передача переднего хода может быть медленно переключена на передачу заднего хода или передачу заднего хода и передачу переднего хода.

2. Особое внимание необходимо уделять следующему:

а) Пятая передача коробки передач – это шестерня повышающей передачи; во избежание повреждения шестерни повышающей передачи, пятая передача может использоваться лишь тогда, когда транспортное средство не перегружено, дорожная поверхность в идеальном состоянии и транспортное средство движется со скоростью свыше 50 км/ч. Когда транспортное средство находится на пятой передаче, а ситуация требует от него двигаться со скоростью меньше 50 км/ч, необходимо переключиться на низшую передачу; если транспортное средство продолжает двигаться на пятой передаче, то очень велика вероятность повреждения пятой передачи.

3. Для коробки передач используется трансмиссионное масло 80W/90 GL-4 зимой и трансмиссионное масло 85W/90 GL-4 летом. В целом, трансмиссионное масло должно заменяться после пробега транспортным средством согласно регламенту обслуживания.

4. Когда транспортное средство движется вниз, не допускается выключение двигателя; также неприемлемым является включение двигателя при движении автотранспортного средства по инерции вниз, во избежание повреждения шестерен коробки передач.

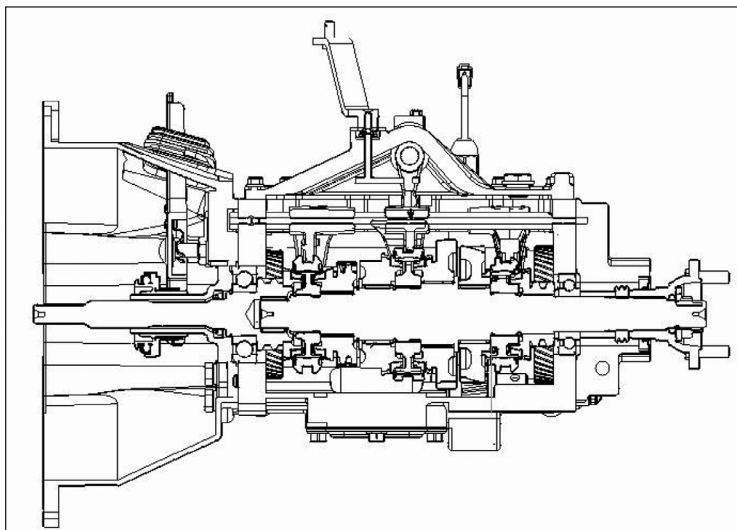


Схема установки

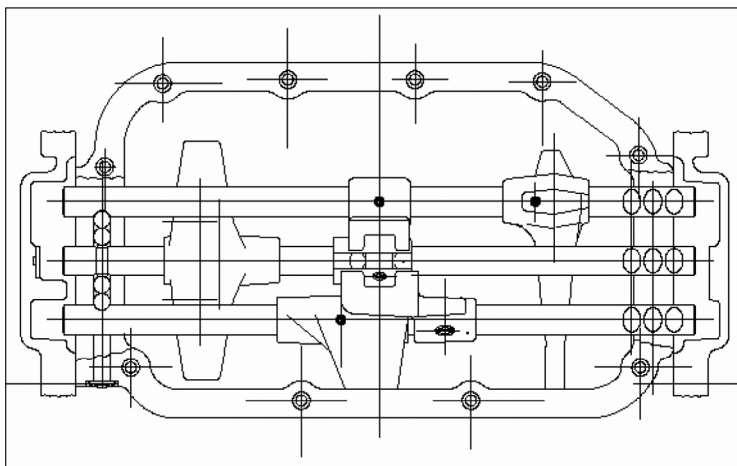


Схема механизма переключения передач

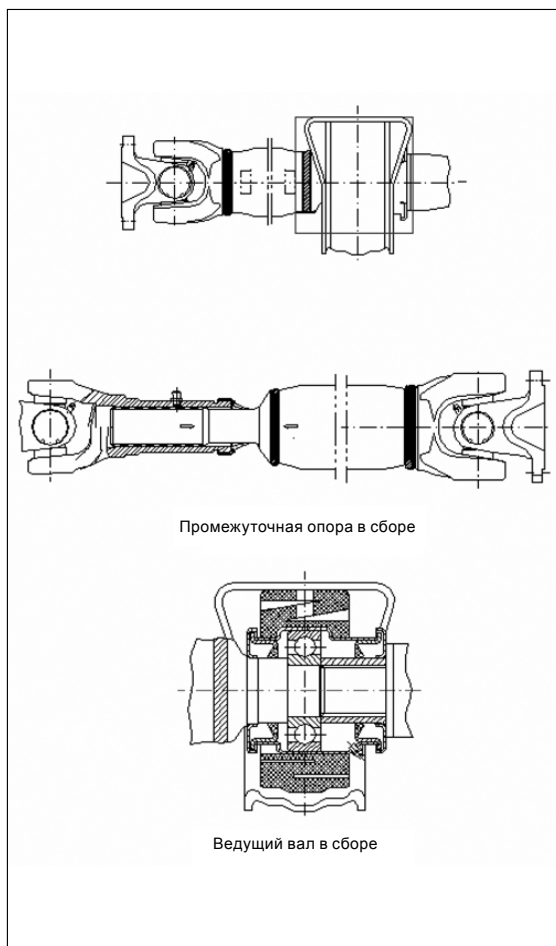
1.2 Основные технические характеристики

Нормативный входной крутящий момент		254,8 Н·м
Масса агрегата		Приблизительно 78 кг
Передаточные числа коробки передач	1	5,529
	2	2,782
	3	1,641
	4	1
	5	0,785
	Передача заднего хода	5,271
Объем масла		2,7 л
Марка рекомендуемого масла		Используйте (GL-4) 85W/90 летом
		Используйте (GL-4) 80W/90 зимой

ГЛАВА 6 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

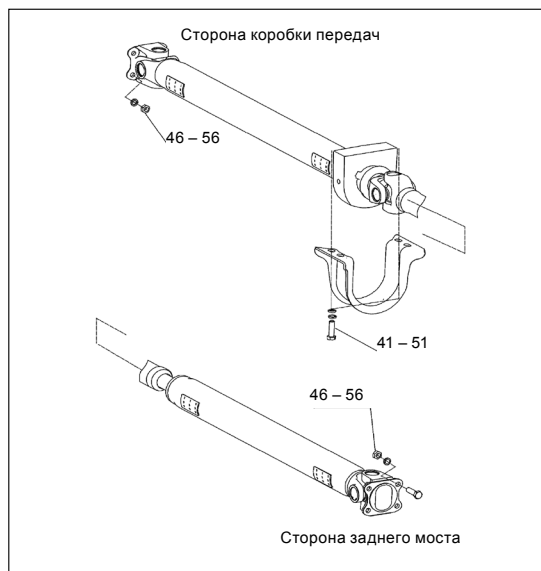
6.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 Схематическое изображение карданного вала



1.2 Основные технические характеристики

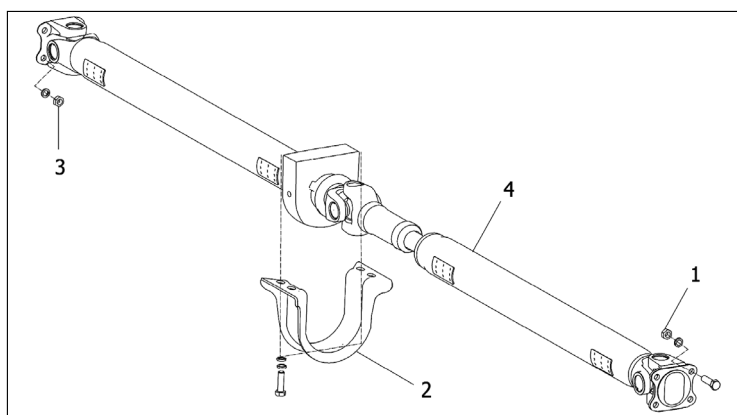
Крепление подшипника	Наружное пружинное кольцо
Длина крестовины, мм	71
Наружный диаметр шипа крестовины, мм	18,44
Диаметр х толщина карданного вала, мм	69 x 2,5
Спецификация болта фланца	Ø10
Размер фланца (справочный диаметр), мм	Ø85
Максимальный дисбаланс, г·см/мин – 1	Не более 40/3200



Момент затяжки, Н·м

6.2 СНЯТИЕ И УСТАНОВКА КАРДАННОГО ВАЛА

1.1 Снятие карданного вала в сборе



Последовательность снятия:

1. Фланцевая гайка дифференциала. 2. Промежуточная опора. 3. Фланцевая гайка трансмиссии. 4. Карданный вал в сборе.

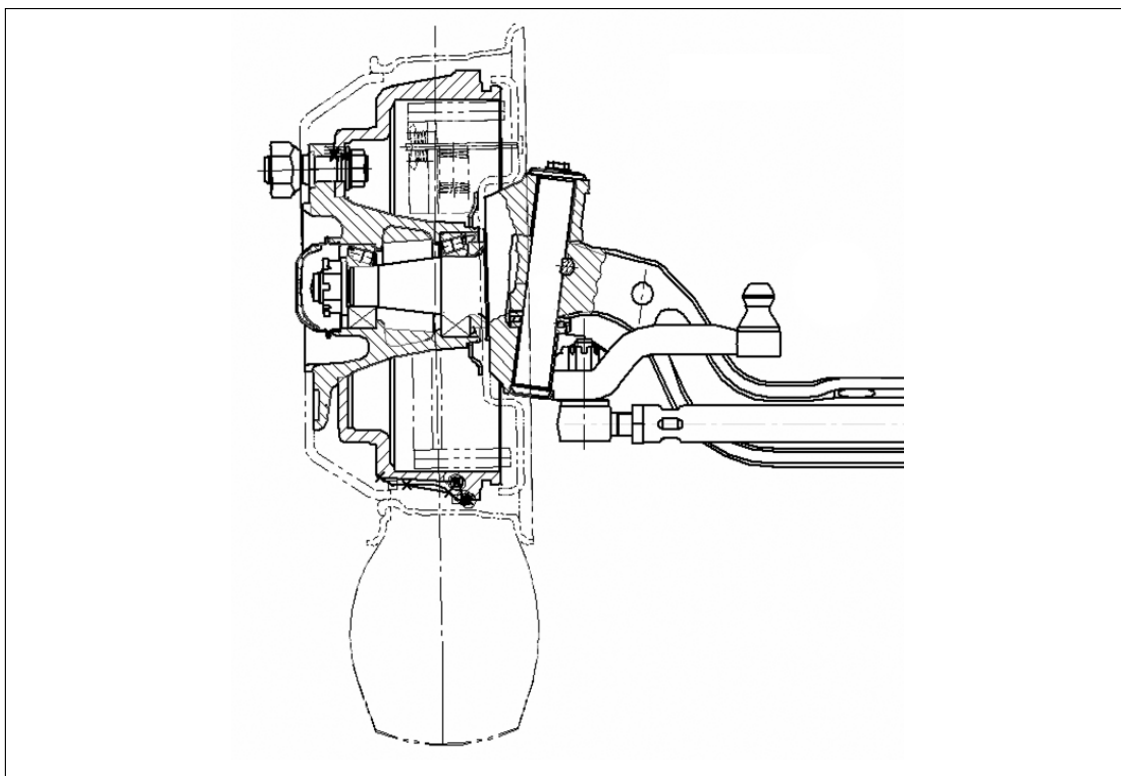
Примечание:

Поскольку карданный вал должен быть отбалансирован, во время снятия необходимо нанести установочную метку.

ГЛАВА 7 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

7.1 ПЕРЕДНИЙ МОСТ В СБОРЕ

1.1 Общие сведения



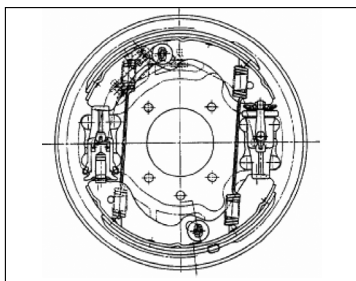
Передний мост данной модели полностью поддерживается двутавровой балкой.

Основные данные и технические характеристики переднего моста

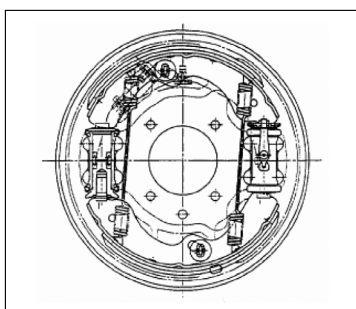
Колесная формула	4x2
Ширина колеи, мм	1580
Схождение переднего колеса	Диагональная шина 3 – 6 мм Радиальная шина 1 – 3 мм
Развал переднего колеса	1,5°
Продольный наклон поворотного шкворня	2°
Поперечный наклон поворотного шкворня	7°
Угол поворота колеса	Внутреннего: 39° Наружного: 30°
Масса смазки, используемая для подшипника со стороны ступицы колеса	320 г

ГЛАВА 8 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

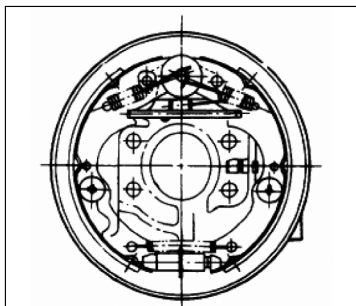
8.1 ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



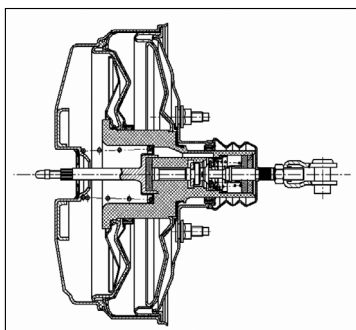
Передние тормоза в сборе



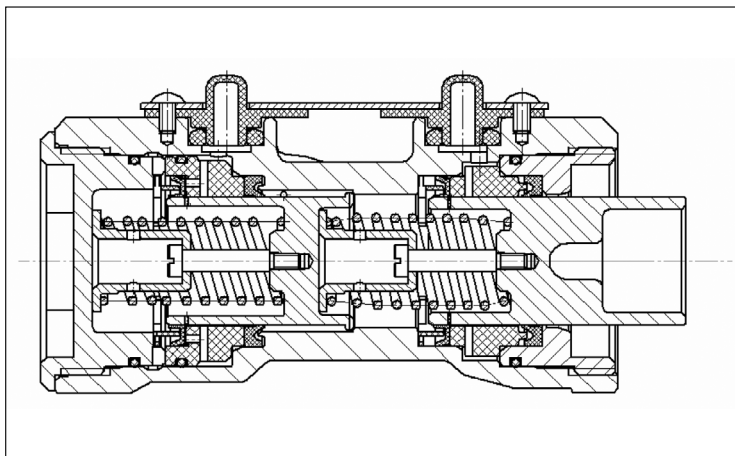
Задние тормоза в сборе



Стояночный тормоз



Вакуумный усилитель



Главный тормозной цилиндр

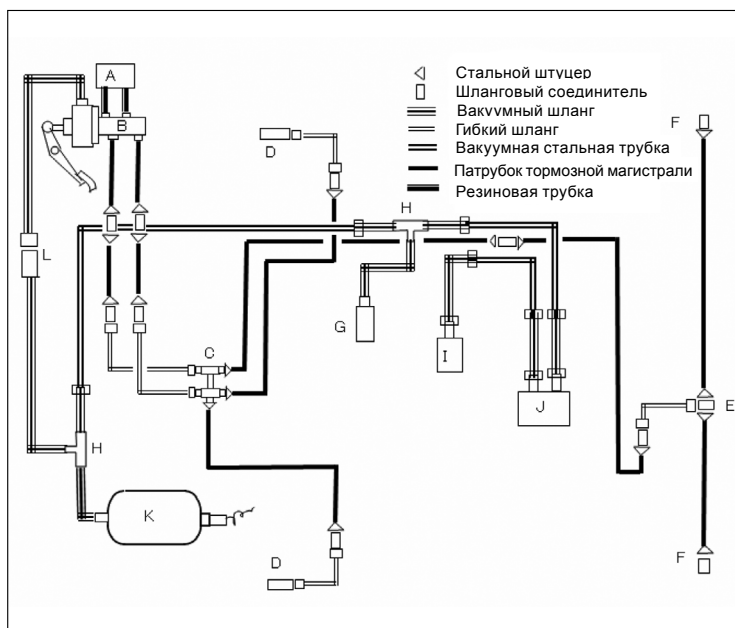
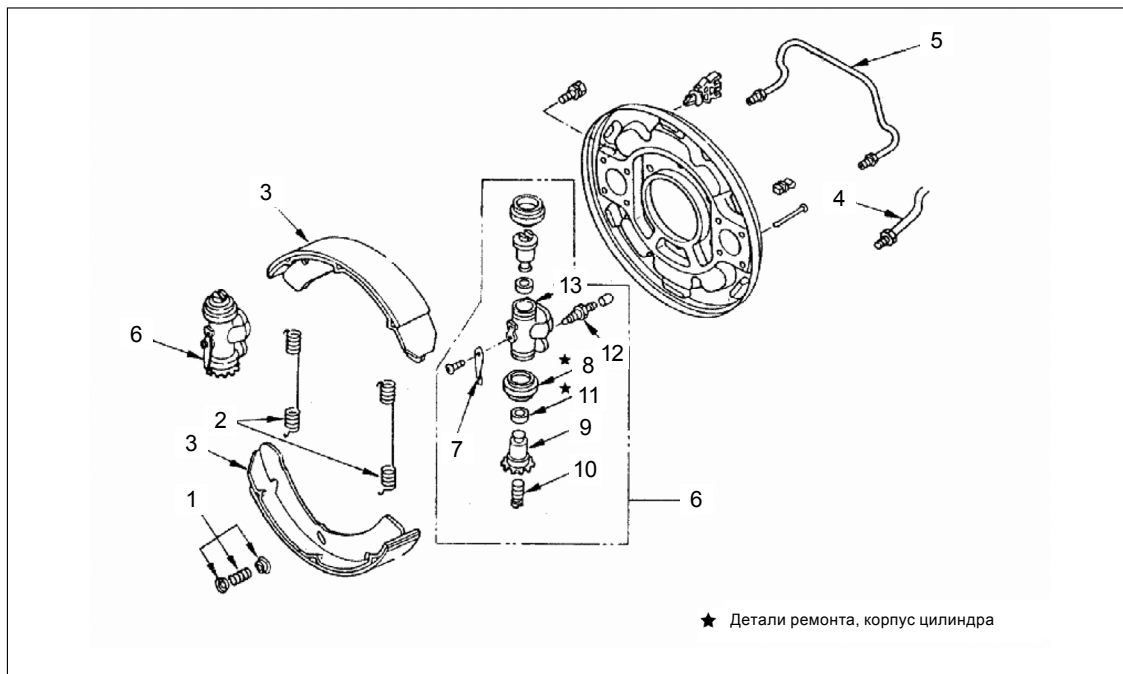


Схема тормозной магистрали

А – Расширительный бачок. В – Вакуумный усилитель с главным тормозным цилиндром, в сборе. С – 5-сторонний соединитель. D – Рабочий тормозной цилиндр переднего колеса. E – Тройник. F – Рабочий тормозной цилиндр заднего колеса. G – Вакуумный насос. H – Тройник вакуумной трубки. I – Ответвление вспомогательного тормоза. J – Электромагнитный клапан отвлечения вспомогательной тормозной системы. K – Вакуумный ресивер. L – Стыковая накладка вакуумной трубки.

8.4 ЗАДНИЕ ТОРМОЗА В СБОРЕ

1.1 Снятие



Последовательность разборки: 1. Пружинный шток тормозной колодки, стягивающая пружина и обойма пружины. 2. Отжимная пружина тормозной колодки. 3. Тормозная колодка в сборе. 4. Соединительная тормозная трубка. 5. Соединительная тормозная трубка. 6. Рабочий тормозной цилиндр в сборе. 7. Стопорная скоба. 8. Щиток (колпак). 9. Поршень. 10. Регулировочный винт. 11. Манжета поршня. 12. Штуцер для прокачки тормозной системы с крышкой. 13. Корпус рабочего тормозного цилиндра.

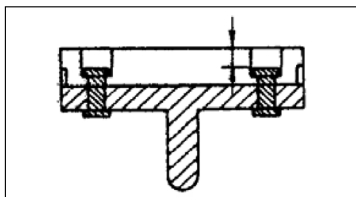
1.2 Осмотр и ремонт

Отремонтируйте либо замените детали, в случае, если после осмотра на них были обнаружены следы износа, повреждения или иные недостатки.

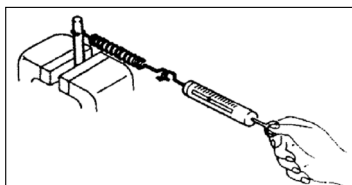
Визуальный осмотр

Проверьте следующие детали на наличие каких-либо признаков износа, коррозии, царапин или других повреждений:

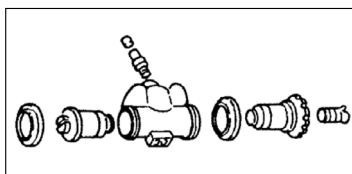
- Тормозной барабан;
- Тормозные накладки;
- Корпус тормозного цилиндра;
- Поршень;
- Манжета поршня;
- Отжимная пружина.



Минимальная толщина тормозных фрикционных накладок: 1,0 мм.

Отжимная пружина

Длина в свободном состоянии: 208,0 мм.
Штатная длина: 224,0 мм.
Проектная нагрузка: 225 – 275 Н.

Промывка деталей рабочего тормозного цилиндра

Детали рабочего тормозного цилиндра должны быть промыты чистой тормозной жидкостью.

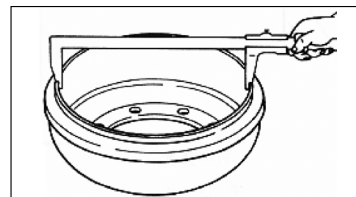
Не используйте какие-либо чистящие растворы на минеральной основе, такие как бензин, керосин и ацетон, растворитель для красок, СО4, и т.п.

Манжета поршня

Проверьте манжету поршня на отсутствие каких-либо следов износа, деформаций, повреждений или иных недостатков.

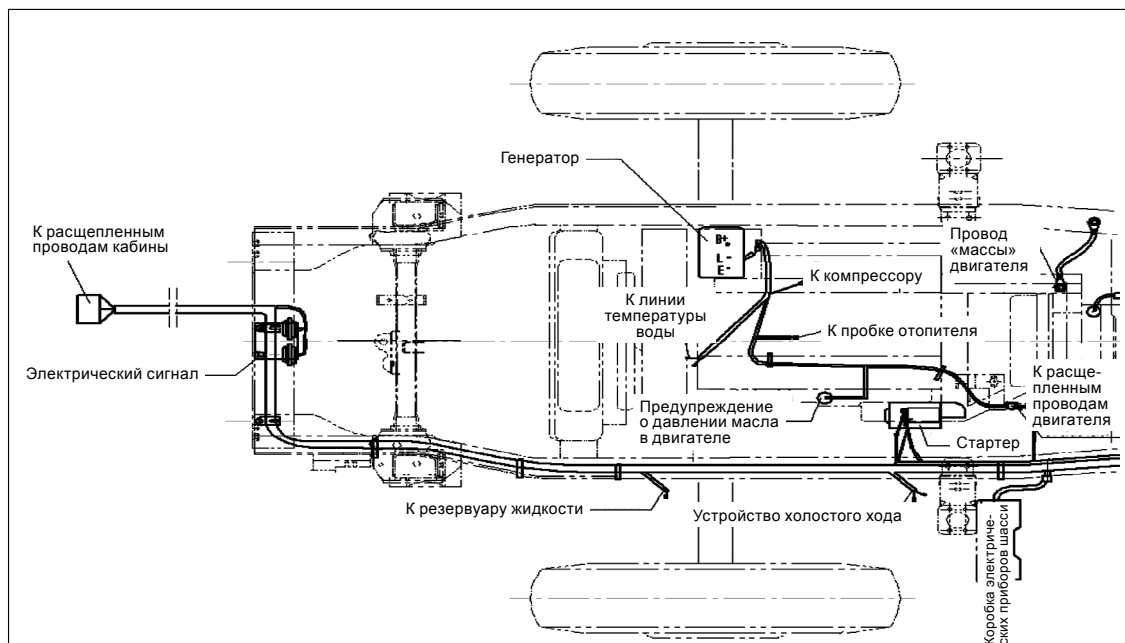
Примечание:

Максимальный зазор между корпусом рабочего тормозного цилиндра и поршнем: 0,15 мм.



12.23 ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА ШАССИ

1.1 Передняя часть



1.2 Средняя и задняя часть

