

Возьми в дорогу/передай автомеханику

Hyundai

HD 65, 72, 78

Mighty

*Модели с двигателями D4GA (3,9 л Common Rail),
D4DD (3,9 л Common Rail), D4DB (3,9 л), D4DA (3,9 л),
D4DC (3,9 л), D4AF (3,6 л), D4AL (3,3 л)*

***Руководство по ремонту
и техническому обслуживанию***

СЕРИЯ ПРОФЕССИОНАЛ

Книги издательства Легион-Автодата серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров - АДАКТ.



**Каталог расходных
запасных частей**

Москва
Легион-Автодата
2016

УДК 629.314.6
ББК 39.335.52
Х38

Hyundai HD 65, 72, 78 / Mighty. Модели с двигателями D4GA (3,9 л Common Rail), D4DD (3,9 л Common Rail), D4DB (3,9 л), D4DA (3,9 л), D4DC (3,9 л), D4AF (3,6 л), D4AL (3,3 л). **Серия "Профессионал"**.

Каталог расходных запасных частей. Руководство по ремонту и техническому обслуживанию.

- М.: Легион-Автодата, 2016. - 450 с.: ил. ISBN 978-5-88850-492-5

(Код 4247)

Руководство по ремонту Hyundai HD 65, 72, 78 / Mighty, оборудованных двигателями D4GA (3,9 л Common Rail), D4DD (3,9 л Common Rail), D4DB (3,9 л), D4DA (3,9 л), D4DC (3,9 л), D4AF (3,6 л) и D4AL (3,3 л).

Издание содержит руководство по эксплуатации, инструкцию по использованию тахографа, подробные сведения по техническому обслуживанию автомобиля, ремонту и регулировке систем двигателя (в т.ч. топливной системы с рядными ТНВД и с системой впрыска Common Rail, запуска, зарядки), механических коробок переключения передач (МКПП), коробки отбора мощности (РТО), элементов тормозной системы (BOSCH, WABCO), включая горный тормоз и антиблокировочную систему тормозов (ABS), подвески, рулевого управления, кузовных элементов, систем кондиционирования и вентиляции (АС).

Приведены инструкции по диагностике системы управления дизельным двигателем, антиблокировочной системой тормозов.

Подробно описаны 198 кодов неисправностей: P0, P1, P2, Flash коды; возможные места неисправностей. Приведены разъемы и процедуры проверки сигналов на выводах блоков управления системами - PinData.

Представлено 68 подробных электросхем (31 система) для различных вариантов комплектации автомобилей, описание большинства элементов электрооборудования.

Приведены возможные неисправности и методы их устранения, сопрягаемые размеры основных деталей и пределы их допустимого износа, рекомендуемые смазочные материалы, рабочие жидкости и каталожные номера запчастей, необходимых для технического обслуживания, размеры рекомендуемых шин и дисков.

Книга будет полезна как автовладельцам, начинающим и опытным, так и профессионалам авторемонта и диагностики. Автовладелец найдет для себя полезными: инструкцию по эксплуатации, техническое обслуживание (с периодичностью и необходимыми материалами), наиболее характерные для данного автомобиля неисправности, каталог наиболее часто востребованных запасных частей, инструкции по самостоятельному ремонту. С распространением и доступностью средств диагностики автомобилей опытный автолюбитель сможет провести несложные операции по диагностике собственного автомобиля. Профессионалам будут полезны: операции по сложному ремонту, допустимые размеры деталей, данные по диагностике и подробные схемы электрооборудования.

Книги серии "Профессионал" могут выручить Вас в дороге, если Вам придется пользоваться услугами автосервиса, незнакомого или малознакомого с особенностями модели Вашего автомобиля. Отдавая автомобиль на СТО, оставьте нашу книгу в автомобиле, и в случае каких-либо затруднений автомеханик сможет воспользоваться ею, что значительно ускорит ремонт Вашего автомобиля. Качественное изложение материала позволяет сократить время обслуживания автомобиля и сделать его более эффективным.

Книга предназначена для автовладельцев, персонала СТО и ремонтных мастерских. Книги издательства "Легион-Автодата" серии "Профессионал" рекомендованы к использованию в автосервисах двумя профессиональными сообществами автомобильных диагностов: Союзом автомобильных диагностов и Ассоциацией диагностов, автоэлектриков и чиптюнеров – АДАКТ.

На сайте www.autodata.ru, в разделе "Форум", Вы можете обсудить профессиональные вопросы по диагностике различных систем автомобилей.

© ЗАО "Легион-Автодата" 2012, 2016
E-mail: Legion@autodata.ru
<http://www.autodata.ru>
www.motorbooks.ru

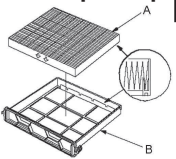


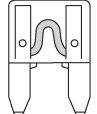
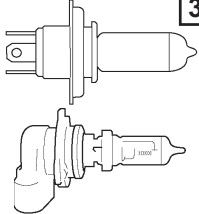

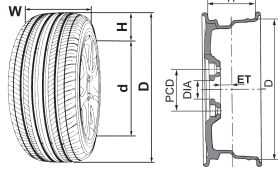
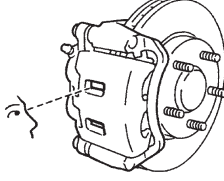
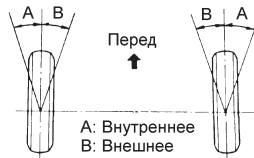
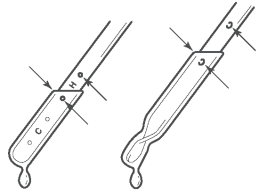
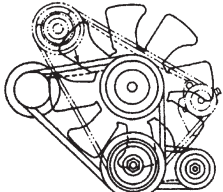


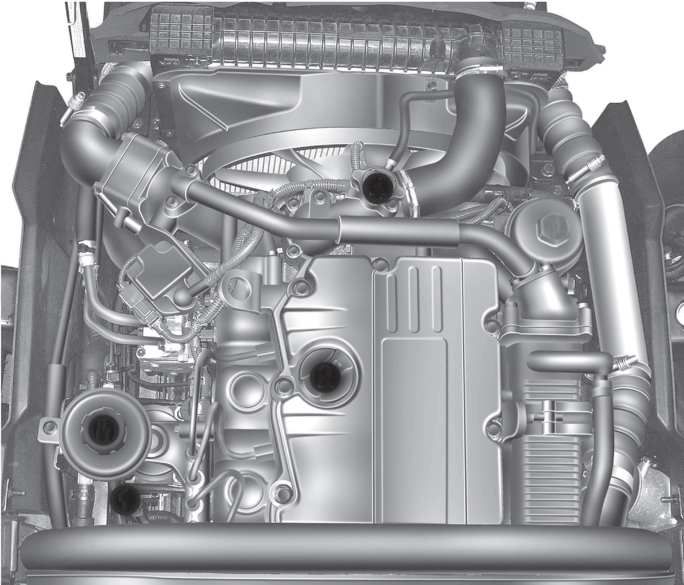

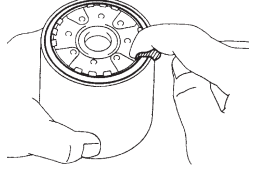
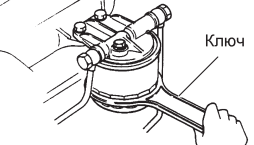
Замечания, советы из опыта эксплуатации и ремонта автомобилей, рекомендации и отзывы о наших книгах Вы можете направить по электронной почте: notes@autodata.ru.

Готовы рассмотреть предложения по размещению рекламы в наших изданиях.

Лицензия ИД №00419 от 10.11.99.
Подписано в печать 24.02.2016.

Издание находится под охраной авторского права. Ни одна часть данной публикации не разрешается для воспроизведения, переноса на другие носители информации и хранения в любой форме, в том числе электронной, механической, на лентах или фотокопиях.

Быстрые ссылки на страницы книги

<p>Салонный фильтр 51</p> 	<p>Индикаторы неисправностей и диагностика:</p> <p>10, 179, 307</p> <p>CHECK (ABS) и другие</p> 	<p>Периодичность технического обслуживания 37</p> 	<p>Предохранители и реле 35, 330</p> 
<p>Замена ламп 35, 346</p> 		<p>Шины, запасное колесо 32</p> 	<p>Проверка колодок 296</p> 
<p>Углы установки колес (сход-развал) 276</p>  <p>А: Внутреннее В: Внешнее</p>			
<p>Типы жидкостей и емкости</p> <ul style="list-style-type: none"> • Моторное масло — 40 • Охлаждающая жидкость — 42 • Рабочая жидкость ГУР — 49 • Тормозная жидкость — 49 • Масло МКПП — 50 • Масло заднего редуктора — 50 • Хладагент — 313 		<p>Ремень привода навесных агрегатов 45</p> 	<p>Воздушный фильтр 44</p> 
<p>Доливка жидкости стеклоомывателя 51</p> 		<p>Каталог расходных запчастей 53</p> 	<p>Фильтр моторного масла 41</p> 
<p>Топливный фильтр 42</p>  <p>Ключ</p>			

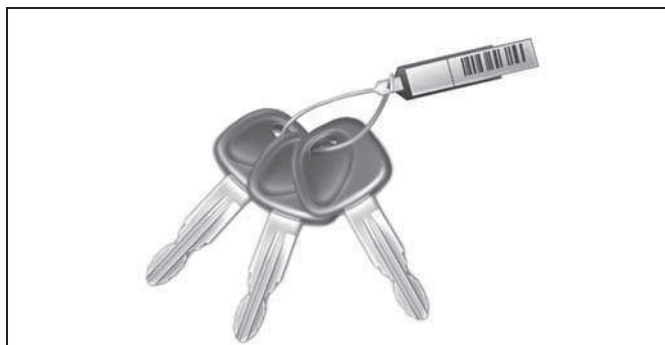
Руководство по эксплуатации

ВНИМАНИЕ: При проведении работ в салоне автомобиля, оборудованного системой подушек безопасности и преднатяжителей ремней (система SRS), следует быть особенно внимательными, чтобы не повредить блок управления системы SRS. Во избежание случайного срабатывания подушек безопасности или преднатяжителей ремней перед началом работ установите колеса в положение прямолинейного движения и замок зажигания в положение "LOCK", отсоедините провод от отрицательной клеммы аккумулятора и подождите не менее 90 секунд (время разряда резервного питания). Не пытайтесь разбирать узел подушки безопасности или узел преднатяжителя ремня, т.к. в данных узлах нет деталей, требующих обслуживания. Если подушки безопасности и/или преднатяжители ремней срабатывали (разворачивались), то их нельзя отремонтировать и использовать повторно.

Блокировка дверей

1. В комплект входит несколько ключей. Любой ключ позволяет запустить двигатель и отпереть замки всех дверей.

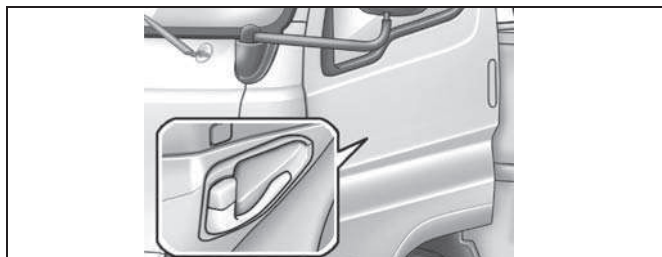
Примечание: номер ключа, в целях безопасности, выбит не на самом ключе, а на отдельной номерной пластинке. Храните номерную пластинку в безопасном месте отдельно от ключей вне автомобиля. Новый ключ можно заказать у любого официального дилера HYUNDAI, предоставив ему номер ключа.



2. Отпирание/запирание дверей при помощи ключа. Для отпирания/запирания замка двери снаружи в дверной замок необходимо вставить ключ и повернуть его назад/вперед.

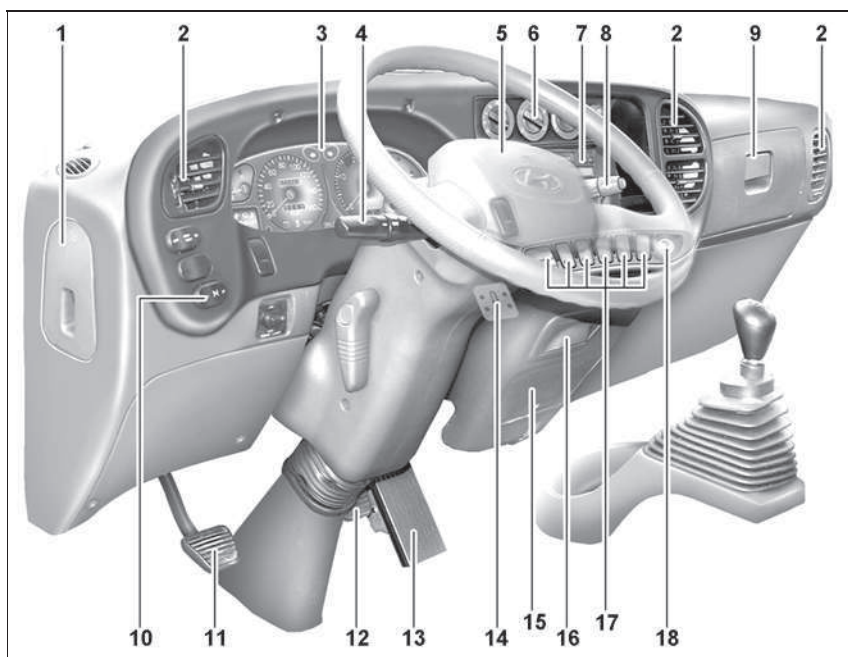
3. Запирание замков дверей без использования ключа.

Для этого переведите кнопку блокировки замка двери вперед, в положение "запереть" и закройте дверь.



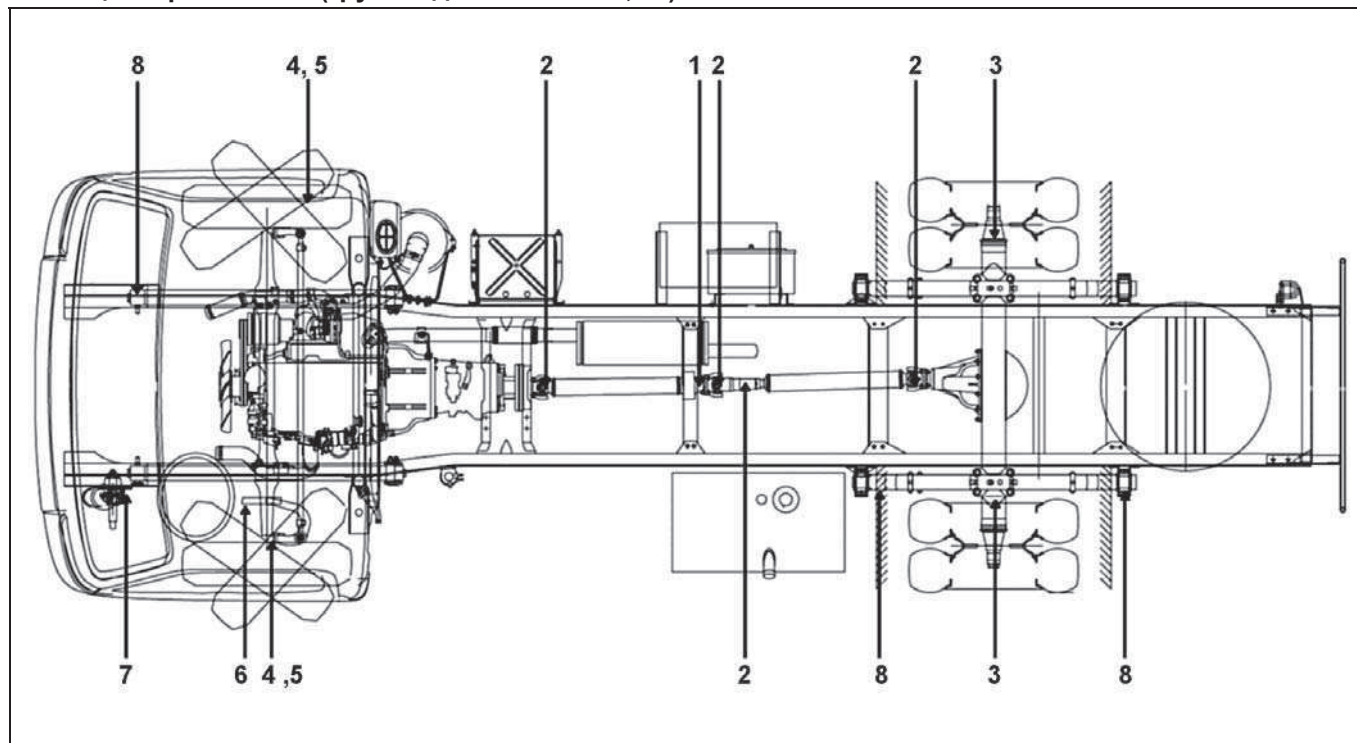
4. (Модели с системой дистанционного управления замками дверей) Некоторые модели оборудуются системой дистанционного управления центральным замком. Отпирание и запирание дверей осуществляется нажатием кнопки на пульте дистанционного управления центральным замком. Расстояние до автомобиля при этом должно быть не более 2 м.

Примечание: система дистанционного управления замками не срабатывает, если ключ зажигания находится в замке зажигания, неплотно закрыта какая-либо из дверей, имеются сильные радиопомехи, если в автомобиле находится запасной пульт дистанционного управления или разрядилась батарейка передатчика.



Расположение переключателей на панели приборов. 1 - бачок рабочей жидкости сцепления и тормозной жидкости, 2 - вентиляционная решетка, 3 - комбинация приборов, 4 - переключатель света фар и указателей поворотов, 5 - звуковой сигнал и подушка безопасности водителя (некоторые модели), 6 - панель управления отопителем и кондиционером, 7 - аудиосистема, 8 - переключатель управления стеклоочистителем и омывателем/ горный тормоз, 9 - вещевой ящик, 10 - переключатель управления частотой вращения холостого хода, 11 - педаль сцепления, 12 - педаль тормоза, 13 - педаль акселератора, 14 - регулятор оборотов двигателя, 15 - блок предохранителей, 16 - пепельница, 17 - переключатели различных систем, 18 - переключатель.

Таблица. Карта смазки (грузоподъемностью 2,5 т).



№	Узел	Смазка	Периодичность	№	Узел	Смазка	Периодичность
1	Центральный подшипник карданного вала	NGLI EP#2	Каждые 50 000 км	5	Верхний шкворень поворотного кулака	NGLI #2	Каждые 10 000 км или 3 месяца
2	Универсальный шарнир и скользящая муфта карданного вала	NGLI EP#2	Каждые 15 000 км	6	Продольная рулевая тяга	NGLI #2	После 1 000 км, затем каждые 10 000 км или 3 месяца
3	Подшипник ступицы заднего колеса	NGLI #2	Каждые 30 000 км или 6 месяцев	7	Универсальный шарнир рулевого управления	NGLI #2	Каждые 10 000 км или 3 месяца
4	Нижний шкворень поворотного кулака	NGLI #2	Каждые 10 000 км или 3 месяца	8	Рессора	NGLI #2	Каждые 10 000 км или 3 месяца

Интервалы обслуживания

Если вы в основном эксплуатируете автомобиль при одном или более нижеприведенных особых условиях, то необходимо более частое техническое обслуживание по некоторым пунктам плана ТО (примечание 2 в таблице периодичности технического обслуживания).

1. Дорожные условия.

- а) Эксплуатация на ухабистых, грязных или покрытых тающим снегом дорогах.
- б) Эксплуатация на пыльных дорогах.
- в) Эксплуатация на дорогах, посыпанных солью против обледенения.

2. Условия вождения.

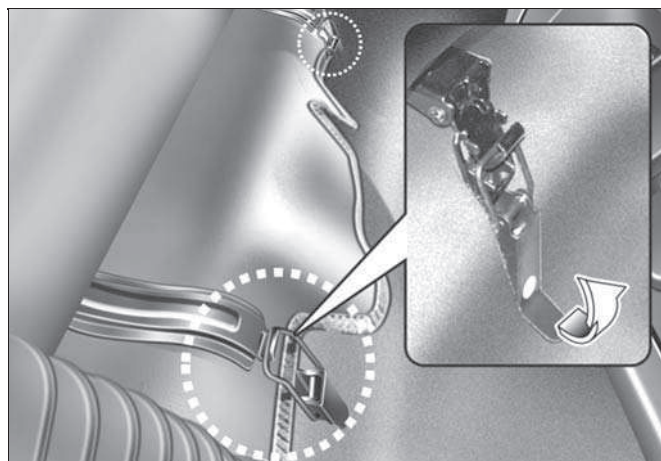
- а) Повторяющиеся короткие поездки менее чем на 10 км при отрицательной внешней температуре.
- б) Продолжительная работа двигателя на режиме холостого хода и/или вождение на низкой скорости на длинные расстояния.
- в) Регулярное вождение на высокой скорости (80% или более от максимальной скорости автомобиля более 2 часов).

Правила выполнения работ в моторном отсеке

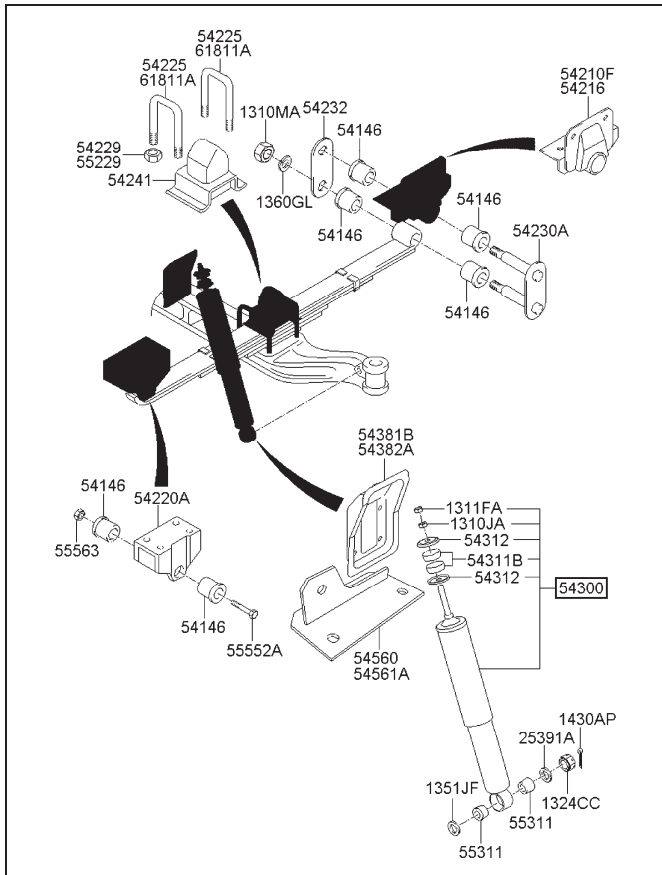
Открытие люка для обслуживания двигателя

Модели с двойной кабиной, модификации

1. Поднимите вверх рычаги фиксаторов снизу сидений.

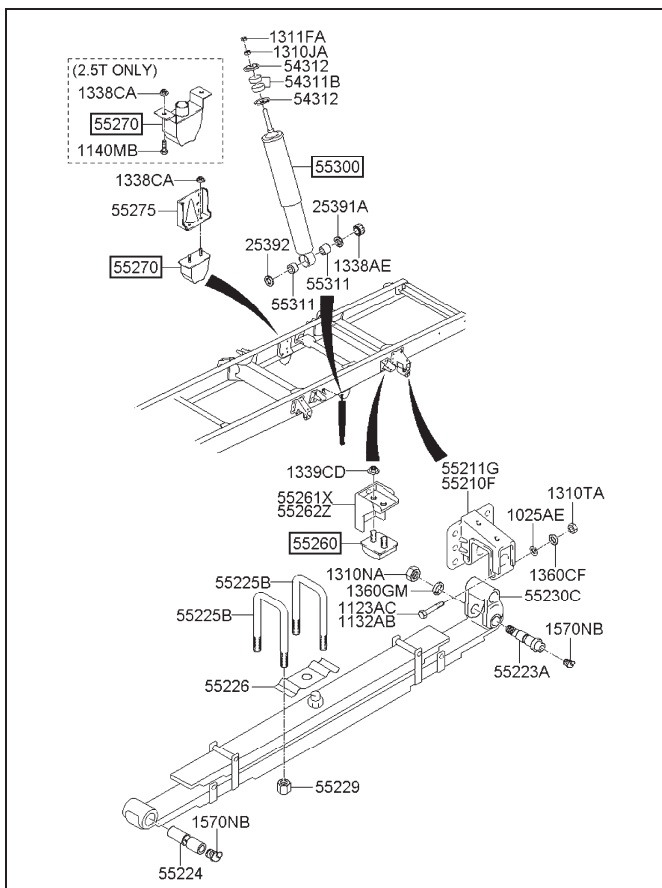


Передняя подвеска



№ детали	Название детали	Каталожный номер	
54300	Амортизатор	Модели с широкой кабиной грузоподъемностью 2,5 т	54300-5L000
		Модели с широкой кабиной грузоподъемностью 3,5 т	54300-5L500
		Модели с узкой кабиной до 05.2012 г.	54300-5K001
		Модели с узкой кабиной с 05.2012 г.	54300-5L100

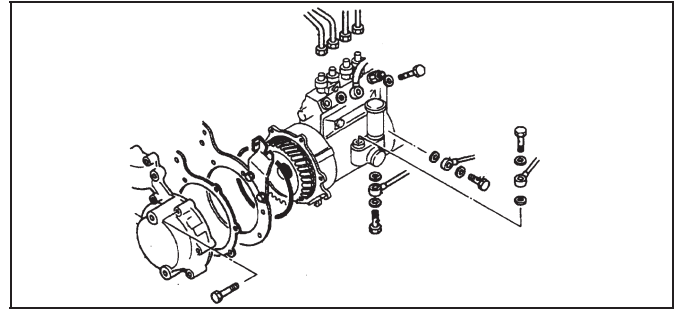
Задняя подвеска



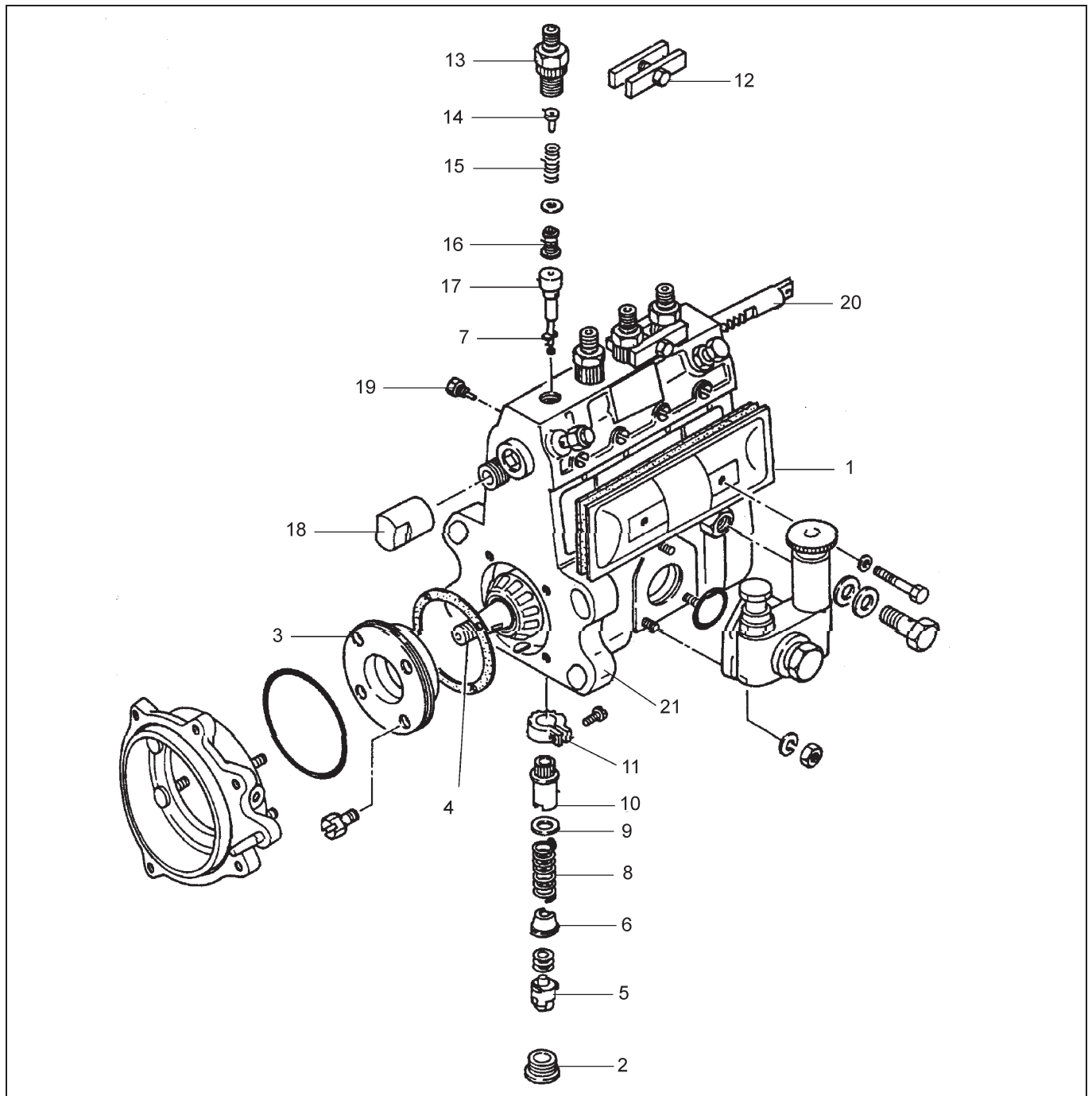
№ детали	Название детали	Каталожный номер	
55260	Левый демпфер	55260-45001	
55270	Правый демпфер	Модели с низкой кабиной	55270-45402
		Модели с высокой кабиной	55270-5H001
55300	Амортизатор	Модели с широкой кабиной до 05.2012 г. грузоподъемностью 2,5 т	55300-5L000
		Модели с широкой кабиной до 05.2012 г. грузоподъемностью 3,5 т	55300-5L500
		Модели с широкой кабиной с 05.2012 г.	55300-5L700
		Модели с узкой кабиной до 05.2012 г.	55300-5K001
		Модели с узкой кабиной с 05.2012 г.	55300-5L200

Снятие

1. Отсоедините от рычагов ТНВД тросы акселератора и останова двигателя.
2. Отсоедините от ТНВД топливные трубки и шланги.
3. Отверните болты крепления задней опоры ТНВД (если установлена).
4. Отверните болты крепления ТНВД к передней крышке двигателя.
5. Снимите ТНВД.



Разборка



Разборка и сборка ТНВД. 1 - крышка корпуса, 2 - пробка, 3 - крышка подшипника, 4 - кулачковый вал ТНВД, 5 - толкатель, 6 - нижнее седло пружины, 7 - плунжер, 8 - пружина плунжера, 9 - верхнее седло пружины, 10 - поворотная втулка плунжера, 11 - зубчатый сектор, 12 - фиксатор, 13 - штуцер нагнетательного клапана, 14 - вытеснитель, 15 - пружина нагнетательного клапана, 16 - нагнетательный клапан, 17 - гильза плунжера, 18 - колпак рейки, 19 - направляющий винт рейки, 20 - рейка, 21 - корпус ТНВД.

Топливная система Common Rail (D4DD, D4GA)

Общая информация

Принципы работы

Создание давления и непосредственный процесс впрыска в аккумуляторной топливной системе Common Rail полностью разделены. Высокое давление в топливной системе создается независимо от частоты вращения коленчатого вала двигателя и количества впрыскиваемого топлива. Топливо, готовое для впрыска, находится под высоким давлением в аккумуляторе. Количество впрыскиваемого топлива (цикловая подача) определяется степенью нажатия водителем педали акселератора, а угол опережения и давление впрыска определяются электронным блоком управления двигателем на основе информации, запрограммируемой в памяти микропроцессора блока и поступающей от различных датчиков системы. Электронный блок управления двигателем выдает управляющий пусковой сигнал на соответствующие электромагнитные клапаны форсунок, в результате чего осуществляется впрыск форсункой топлива в каждый цилиндр.

Основные функции системы заключаются в оптимальном и правильном управлении процессом впрыска дизельного топлива в нужный момент и в требуемом количестве, а также при необходимом давлении впрыска, что обеспечивается применением электронной системой управления. Такая организация управления процессом впрыска обеспечивает плавную и экономичную работу дизеля.

Дополнительные функции управления служат для улучшения характеристик по снижению эмиссии вредных веществ ОГ и расхода топлива или используются для повышения безопасности, комфорта и удобства управления.

Топливная система

Аккумуляторная топливная система Common Rail включает в себя: ступень низкого давления, ступень высокого давления и электронный блок управления двигателем.

Ступень низкого давления состоит из топливного бака, в котором располагаются фильтр (грубой очистки) и топливоподкачивающий насос, топливного фильтра (тонкой очистки) и трубопроводов линии низкого давления.

Ступень высокого давления в аккумуляторной топливной системе Common Rail включает в себя ТНВД (с датчиком температуры топлива, электромагнитным клапаном отсечки подачи топлива), аккумулятор топлива с датчиком давления топлива, форсунки и линии возврата топлива.

Форсунки

Снятие (D4DD)

Внимание:

- Запрещается проводить ремонтные работы топливной системы при работающем двигателе, поскольку в системе поддерживается очень высокое давление (до 1600 бар).

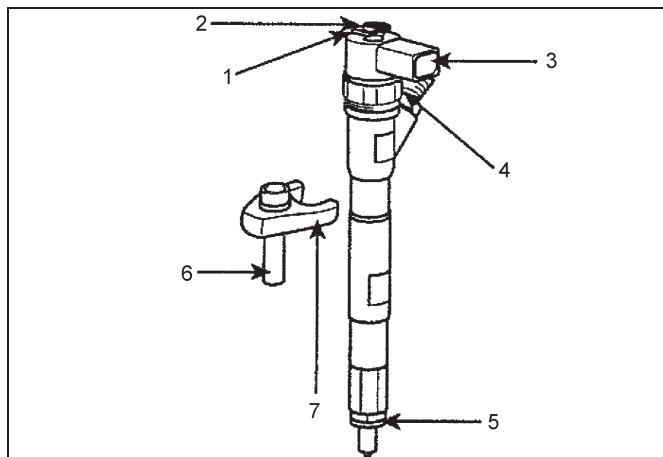
- Перед началом выполнения работ с топливной системой подождите не менее 1 минуты после остановки двигателя.

- Будьте осторожны, не допускайте попадания посторонних частиц, пыли и грязи в отверстия каналов топливной системы, соблюдайте абсолютную чистоту при проведении ремонтных работ.

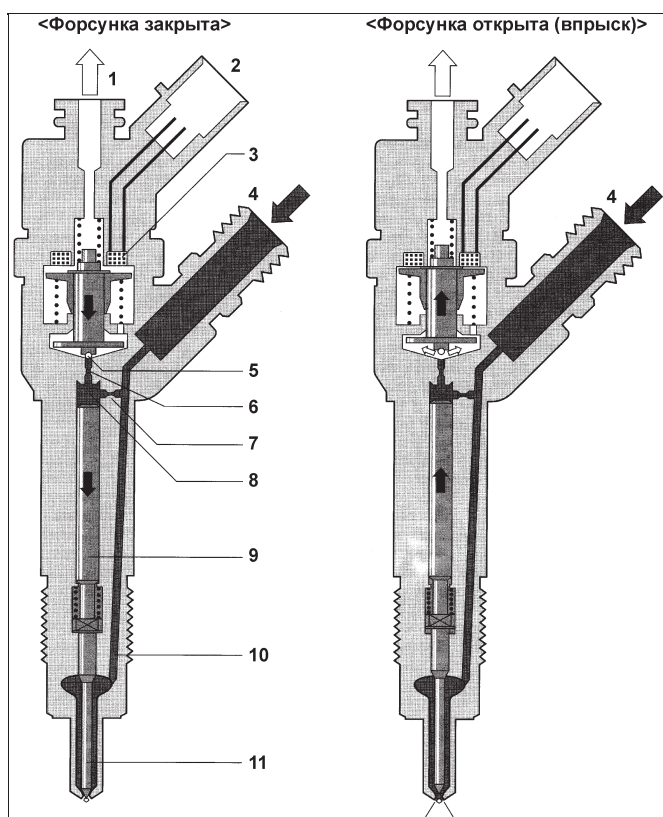
- Так как соленоид форсунки при работе сильно нагревается, не прикасайтесь к ней голыми руками. Поэтому проводите все ремонтные работы после того, как двигатель остынет.

- Топливные трубки высокого давления однократного применения, не используйте их повторно.

- Обязательно замените все кольцевые уплотнения и изоляторы форсунок на новые.



1 - фиксатор, 2 - возвратная линия, 3 - разъем форсунки, 4 - линия подвода топлива из магистрала, 5 - кольцевое уплотнение, 6 - болт, 7 - держатель форсунки.



Форсунка. 1 - возврат топлива, 2 - электрические выводы, 3 - электромагнитный клапан, 4 - вход топлива из аккумулятора, 5 - шариковый клапан, 6 - жиклер камеры гидроуправления, 7 - "питающий" жиклер, 8 - камера гидроуправления, 9 - управляющий плунжер, 10 - канал к распылителю, 11 - игла форсунки.

Сцепление

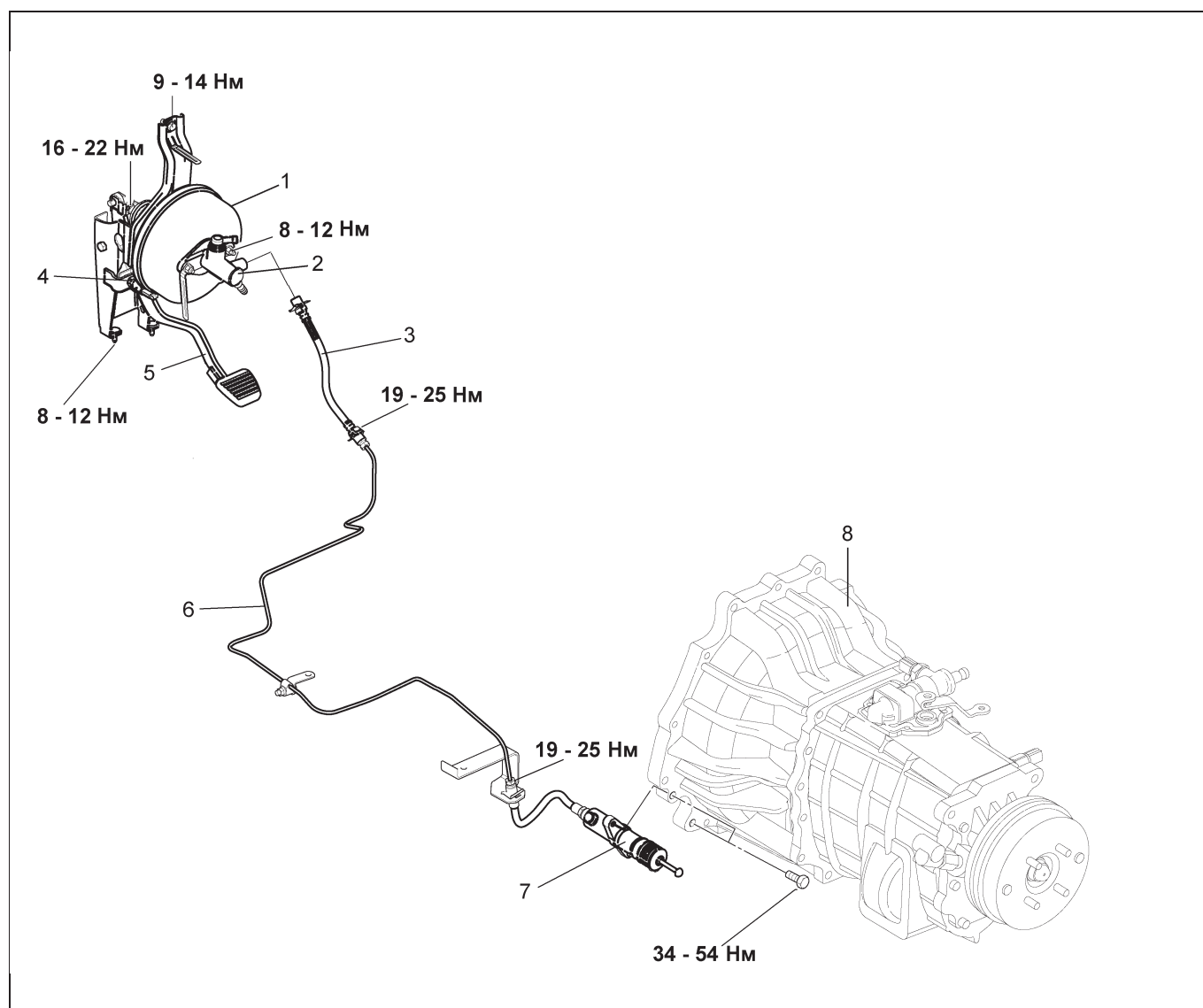
Спецификация

Тип сцепления.....	сухое, однодисковое
Тип привода.....	гидравлический
Рабочая жидкость.....	DOT-3
Ход педали сцепления:	
без усилителя.....	155 - 160 мм
с усилителем.....	165 - 170 мм
Диаметр главного цилиндра.....	22,22 мм
Зазор между цилиндром и поршнем:	
номинальный.....	0,02 - 0,08 мм
предельный.....	0,2 мм
Диаметр рабочего цилиндра.....	22,22 мм
Зазор между цилиндром и поршнем:	
номинальный.....	0,02 - 0,1 мм
предельный.....	0,2 мм
Диафрагменная пружина:	
разновысокость опорных рычагов.....	меньше 1 мм
максимальная глубина канавки износа.....	1,2 мм

Ведомый диск сцепления:

Толщина фрикционной накладки:	
диаметр 300 мм.....	10,3 - 10,9 мм
диаметр 275 мм.....	8,3 - 8,9 мм
Глубина утопания головок заклепок:	
номинальная.....	1,6 - 2,1 мм
предельная.....	0,2 мм
Коробление.....	меньше 0,4 мм
Биение:	
номинальное.....	0,0 - 0,1 мм
предельное.....	1,5 мм
Радиальный зазор в шлицах:	
номинальный.....	0,07 - 0,16 мм
предельный.....	0,4 мм
Нажимной диск:	
плоскостность.....	меньше 0,5 мм
толщина:	
номинальная.....	18,2 - 18,7 мм
предельная.....	17,7 мм

Привод выключения сцепления



Привод выключения сцепления. 1 - усилитель привода сцепления, 2 - главный цилиндр сцепления, 3 - шланг, 4 - регулировочный винт, 5 - педаль сцепления, 6 - трубка, 7 - рабочий цилиндр, 8 - КПП и картер сцепления.

Подвеска

Спецификация

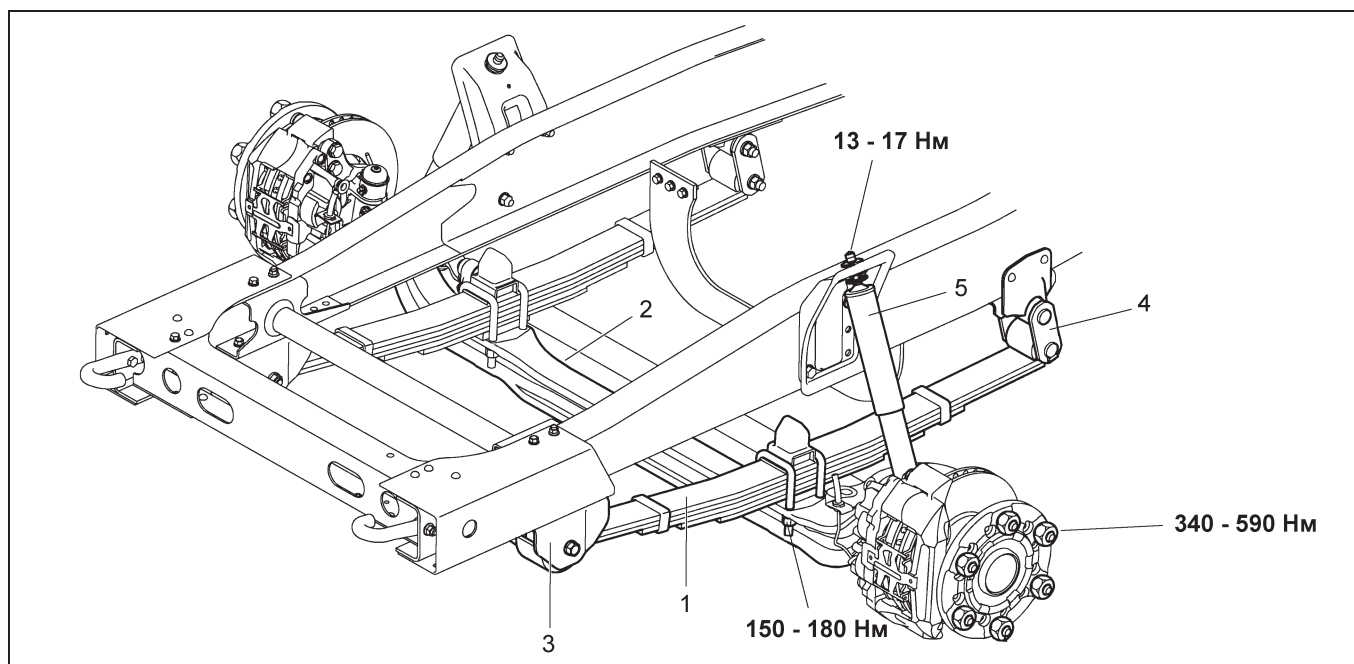
Передняя подвеска

Тип многорыбовая рессора
 Амортизатор гидравлический, двойного действия
 Ход штока 222 мм
 Демпфирование (при 3 м/сек)
 сжатие 530 ± 130 Н
 отбой 1460 ± 210 Н

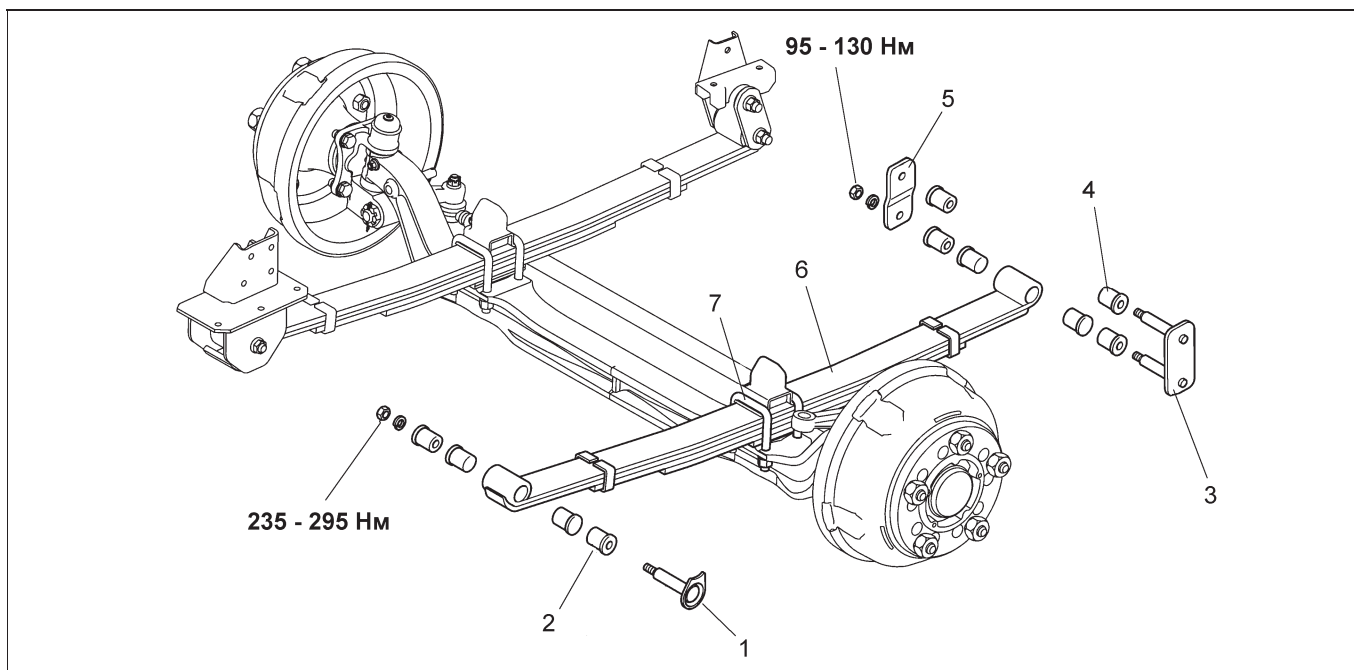
Задняя подвеска

Тип многорыбовая рессора
 Амортизатор гидравлический, двойного действия
 Ход штока 176 мм
 Демпфирование (при 3 м/сек)
 сжатие 580 ± 110 Н
 отбой 1910 ± 270 Н

Передняя подвеска



Передняя подвеска. 1 - листовая рессора стремянка рессоры, 2 - балка моста, 3 - палец рессоры, 4 - серьга рессоры, 5 - амортизатор.



Передняя листовая рессора. 1 - палец рессоры, 2 - втулка, 3 - серьга рессоры, 4 - втулка, 5 - пластина серьги, 6 - рессора, 7 - стремянка.

Кузов

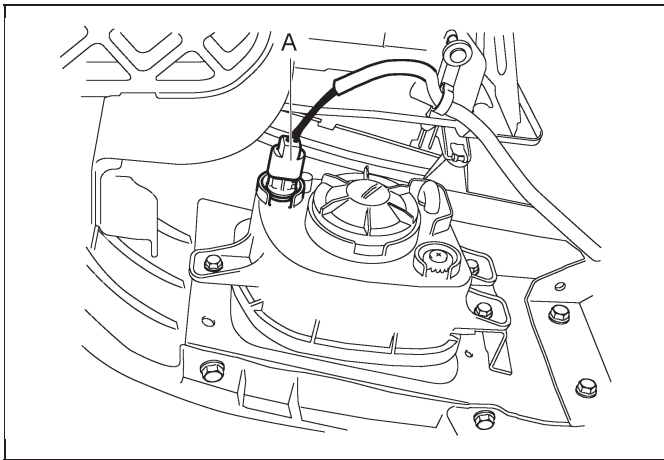
Меры безопасности при проведении электросварочных работ

1. Выключите все электрические нагрузки.
2. Отсоедините кабель отрицательной клеммы аккумуляторной батареи.
3. Отсоедините разъемы проводки всех электронных блоков управления.
4. Не присоединяйте "массу" сварочного аппарата к топливному баку.
5. При присоединении "массы" сварочного аппарата к кузову обеспечьте надежный контакт в месте соединения.

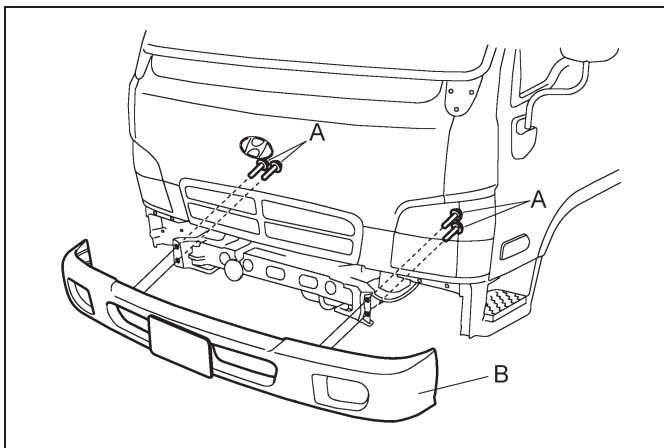
Передний бампер

Снятие и установка

1. Отсоедините разъемы (А) противотуманных фар.



2. Отверните болты (А) крепления бампера. Снимите бампер (В).



3. Установка проводится в обратном порядке.
4. Отрегулируйте зазор между передним бампером и панели кузова.

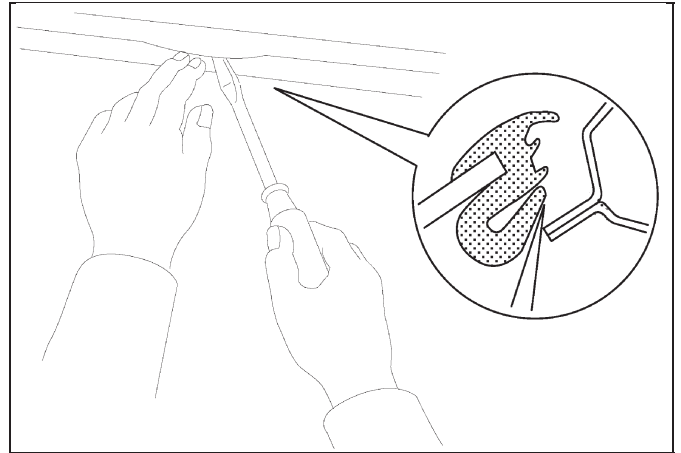
Зазор:

передняя панель	2,5 - 3,5 мм
боковая панель	4,5 - 5,0 мм

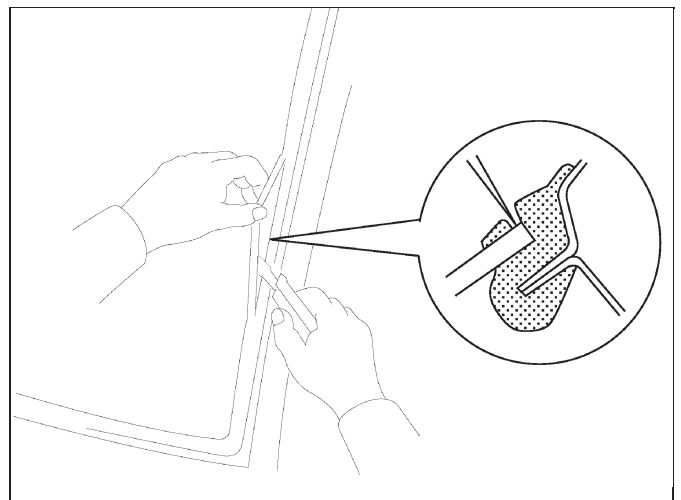
Снятие

1. Снимите рычаги стеклоочистителя.
2. Снимите правое боковое зеркало заднего вида.
3. Снимите салонное зеркало заднего вида.
4. Снимите солнцезащитные козырьки.
5. При повторном использовании уплотнения:

- а) С помощью отвертки подденьте кромку уплотнения изнутри, сняв ее с фланца панели кузова.



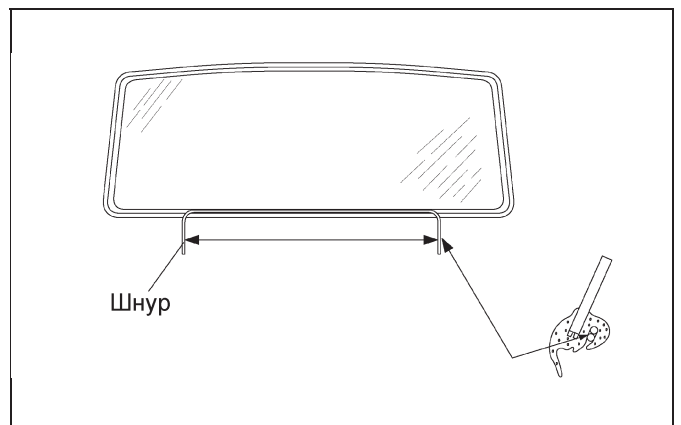
- б) Равномерно нажимая на стекло, выдавите его наружу и снимите вместе с уплотнением.
6. При замене уплотнения:
 - а) Ножом срежьте наружную кромку уплотнения.



- б) Равномерно нажимая на стекло, выдавите его наружу.

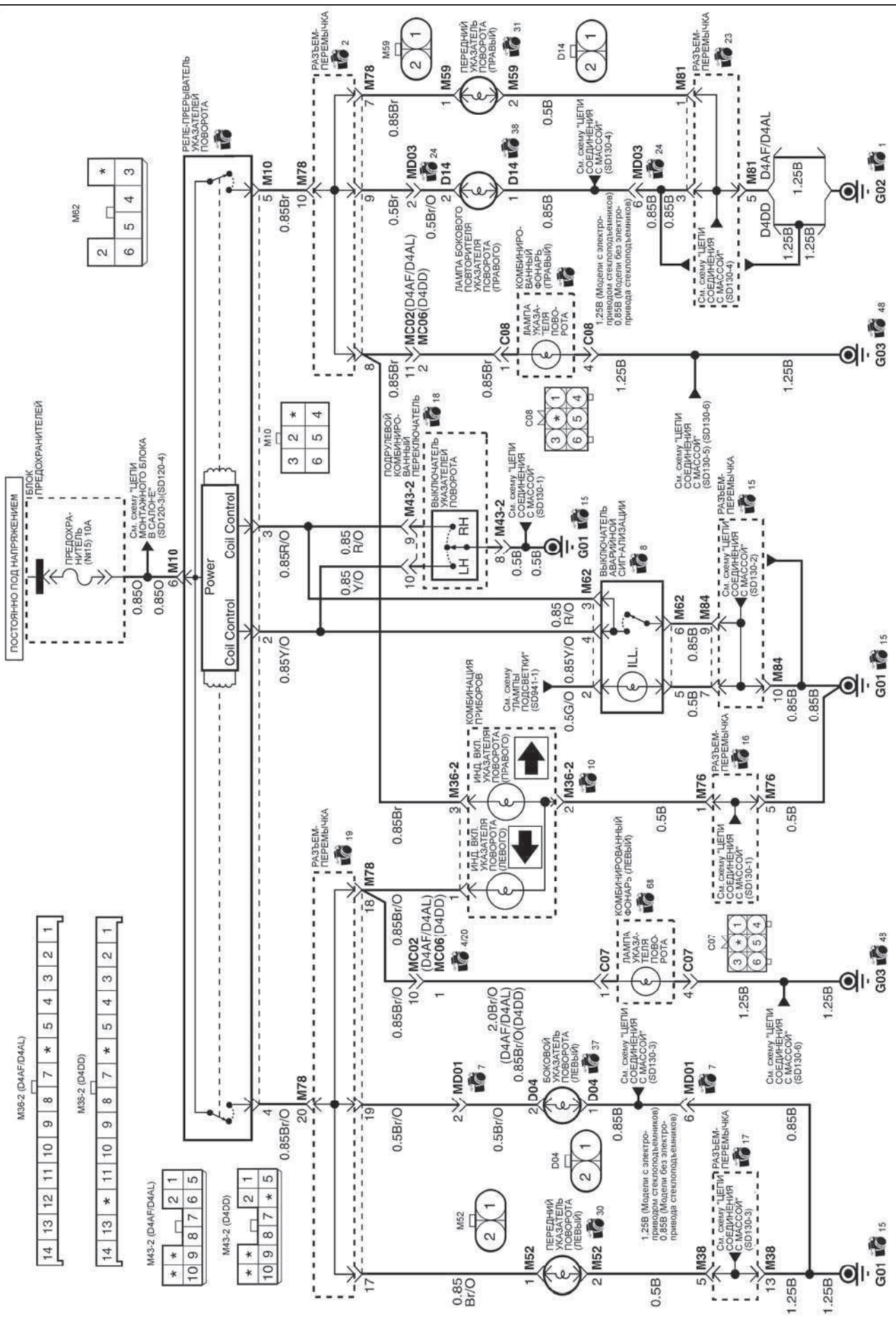
Установка

1. Прочистите фланец проема ветрового стекла.
2. Совместив метки на ветровом стекле и уплотнении, наденьте уплотнение на ветровое стекло.
3. Заложите в канавку внутренней кромки уплотнения прочный шнур, как показано на рисунке.

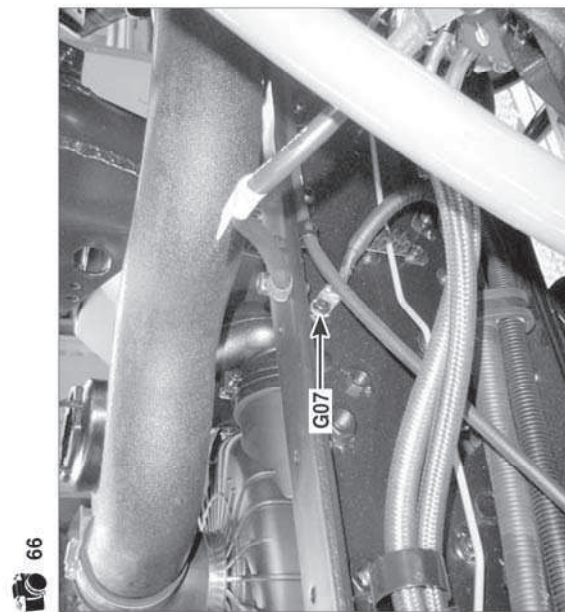
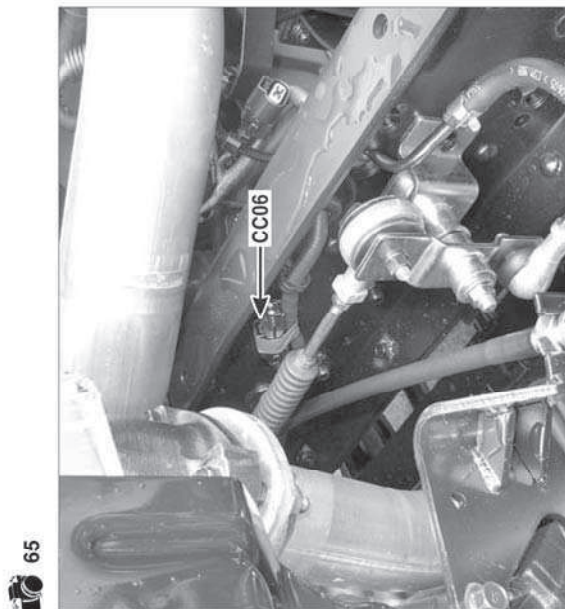
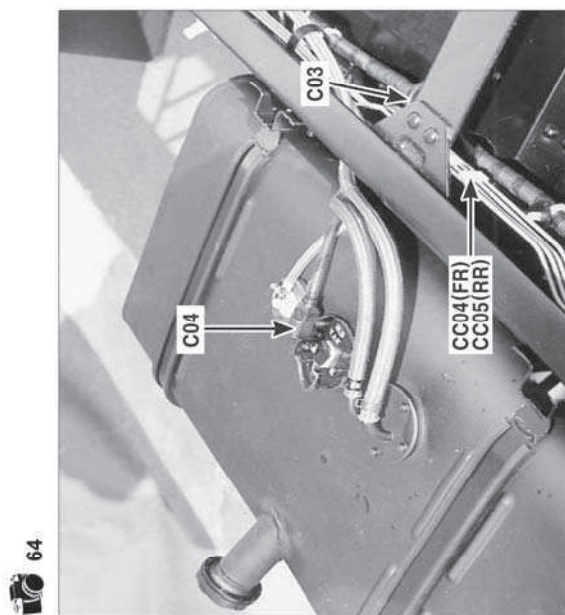
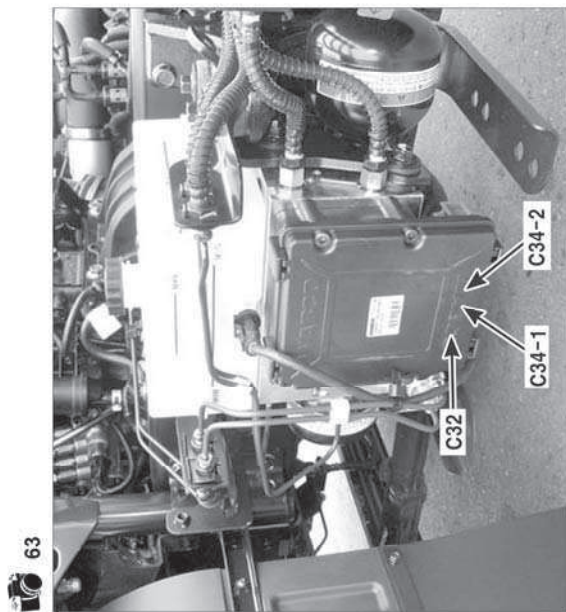
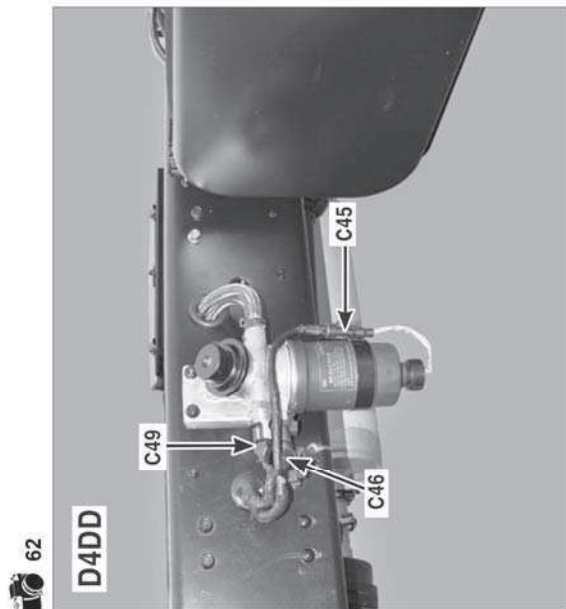
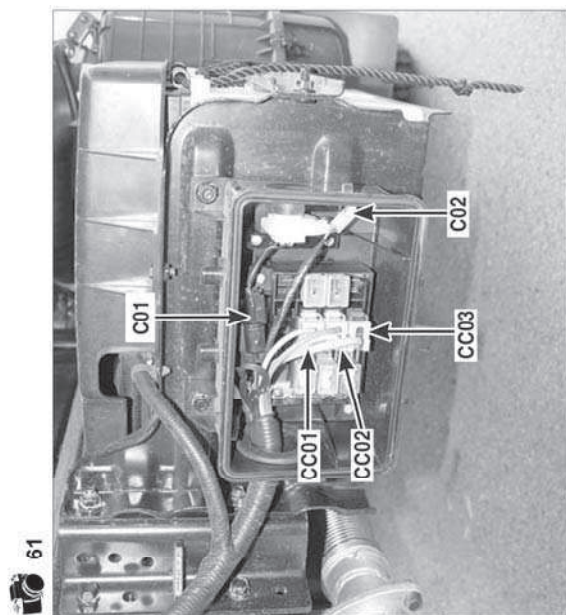


SD925-1

УКАЗАТЕЛИ ПОВОРОТА И АВАРИЙНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ (1)



РАСПОЛОЖЕНИЕ РАЗЪЕМОВ ПРОВОДКИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ АВТОМОБИЛЯ (11)



Содержание

Быстрые ссылки на страницы книги.....	3	Удаление воды из водоотстойника (D4AF, D4AL, D4DA, D4DB, D4DC)	42
Идентификация	4	Удаление воды из топливного фильтра (D4DD, D4GA)	43
Сокращения и условные обозначения... ..	6	Удаление воздуха из топливной системы.....	43
Общие инструкции по ремонту	6	Проверка воздушного фильтра.....	44
Руководство по эксплуатации	8	Проверка давления конца такта сжатия.....	44
Блокировка дверей	8	Проверка и регулировка ремней привода навесных агрегатов	45
Противоугонная система и иммобилайзер.....	9	Проверка состояния аккумуляторной батареи	47
Приборы, указатели и индикаторы комбинации приборов.....	9	Проверка и регулировка угла опережения впрыска топлива	49
Стеклоподъемники.....	12	Проверка и регулировка частоты вращения холостого хода	49
Световая сигнализация на автомобиле	13	Проверка зазоров в приводе клапанов	49
Система коррекции положения фар	13	Проверка уровня жидкости в бачке гидросистемы усилителя рулевого управления.....	49
Разъем для подключения подсветки.....	14	Проверка люфта рулевого управления.....	49
Переключатель управления стеклоочистителем и омывателем.....	14	Проверка уровня тормозной жидкости	49
Увеличение мощности двигателя.....	14	Механическая КПП	50
Коробка отбора мощности	15	Проверка уровня масла в картере дифференциала	50
Откидывание и опускание кабины.....	15	Замена масла в картере дифференциала.....	50
Задние и боковой бортики.....	16	Проверка уровня жидкости для омывателей стекол	51
Крышка топливно-заливной горловины	16	Проверка салонного фильтра	51
Регулировка положения рулевого колеса	17	Проверка эффективности стояночного тормоза	51
Управление зеркалами.....	17	Дополнительные проверки	51
Управление отопителем и кондиционером	17		
Тахограф.....	18		
Аудиосистема.....	20		
Сиденья	22		
Ремни безопасности.....	23		
Меры предосторожности при эксплуатации автомобилей, оборудованных системой SRS.....	23		
Управление автомобилем с МКПП.....	24		
Система распределения тормозных усилий (EBD).....	24		
Антиблокировочная тормозная система (ABS).....	24		
Управление частотой вращения холостого хода.....	24		
Система облегчения запуска двигателя	25		
Регулирование оборотов двигателя	25		
Стояночный тормоз	25		
Горный тормоз.....	26		
Советы по вождению в различных условиях	26		
Буксировка автомобиля.....	27		
Запуск двигателя.....	27		
Неисправности двигателя во время движения	30		
Запасное колесо	30		
Домкрат и инструменты.....	30		
Поддомкрачивание автомобиля.....	31		
Замена колеса.....	31		
Рекомендации по выбору шин.....	32		
Проверка давления и состояния шин	33		
Замена шин	33		
Особенности эксплуатации алюминиевых дисков	34		
Замена дисков колес	34		
Индикаторы износа накладок тормозных колодок.....	34		
Каталитический нейтрализатор и система выпуска	34		
Проверка и замена предохранителей.....	35		
Замена ламп.....	35		
Техническое обслуживание и общие процедуры проверок и регулировок	37		
Периодичности технического обслуживания	37		
Интервалы обслуживания.....	39		
Правила выполнения работ в моторном отсеке	39		
Моторное масло и фильтр	40		
Охлаждающая жидкость.....	42		
Замена топливного фильтра.....	42		
		Каталог расходных запасных частей....	53
		Двигатели D4DB, D4AL, D4AF. Механическая часть	63
		Описание	63
		Головка блока цилиндров.....	64
		Проверка и ремонт	66
		Маховик, задняя плита и сальник	69
		Распределительный вал и привод вала.....	70
		Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм	76
		Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов	83
		Двигатель D4DD. Механическая часть....	84
		Описание	84
		Распределительный вал и привод вала.....	85
		Головка блока цилиндров.....	89
		Маховик, задняя плита и сальник	91
		Проверка и регулировка тепловых зазоров в приводе клапанов	91
		Блок цилиндров и кривошипно-шатунный механизм	91
		Двигатель D4GA. Механическая часть ...	95
		Зазоры в приводе клапанов	95
		Головка блока цилиндров.....	95
		Распределительный механизм	101
		Блок цилиндров	105
		Маховик	111
		Силовой агрегат.....	113
		Система охлаждения.....	118
		Общая информация	118
		Проверки на автомобиле	118
		Вентилятор радиатора.....	119
		Регулировка натяжения ремня привода вентилятора (без автоматического натяжителя).....	121
		Насос охлаждающей жидкости	121
		Термостат	122
		Радиатор	123

Система смазки	124	Системы турбонаддува,	
Описание	124	впуска и выпуска	202
Проверка давления масла	126	Турбокомпрессор	202
Масляный поддон и маслоприемник	126	Охладитель наддувочного воздуха	206
Масляный насос	127	Впускной коллектор	206
Охладитель масла	128	Выпускной коллектор	208
Топливная система		Система рециркуляции	
(EURO-1 и EURO-2)	130	отработавших газов (EGR)	208
Спецификация	130	Система выпуска	210
ТНВД Bosch A/AD	130	Электрооборудование двигателя	211
ТНВД Bosch NB (EP-9)	139	Спецификация	211
Топливный фильтр	145	Генератор	211
Подкачивающий насос	146	Снятие и установка	212
Регулятор RLD	146	Разборка (D4AF, D4AL, D4DA, D4DB, D4DC)	212
Регуляторы R801 и R901	153	Разборка и сборка (D4GA)	214
Регулировка частоты вращения холостого хода	160	Проверка	215
Регулировка концевого выключателя		Сборка (D4AF, D4AL, D4DA, D4DB, D4DC)	216
повышенного холостого хода	160	Проверка на автомобиле	216
Проверка привода управления частотой		Проверка на стенде	216
вращения повышенного холостого хода	160	Стартер	217
Муфта опережения впрыска SCZ	161	Проверки до разборки	217
Водоотделитель	162	Разборка	218
Топливная форсунка	163	Разборка и сборка	
Тросы управления двигателем		(с планетарным редуктором)	220
и педаль акселератора	166	Проверки после разборки	221
Регулировки	168	Проверка реле стартера	223
Топливная система Common Rail		Сборка	224
(D4DD, D4GA)	169	Сцепление	225
Общая информация	169	Спецификация	225
Форсунки	169	Привод выключения сцепления	225
Топливный насос высокого давления	171	Педадь сцепления	226
Аккумулятор топлива	174	Главный цилиндр сцепления	228
Топливный фильтр	175	Рабочий цилиндр сцепления	230
Система электронного управления		Прокачка привода выключения сцепления	231
(CRDI)	177	Корзина сцепления	232
Общие правила		Механическая коробка передач	
при работе с системой управления	177	(M2S5, M3S5)	234
Диагностика системы впрыска топлива	179	Механическая коробка переключения передач	235
Общая информация	179	Механизм переключения передач	239
Особенности проверки		Крышка механизма переключения передач	240
системы впрыска топлива	180	Механическая коробка передач	
Стандартная схема		M035S5	242
поиска неисправностей с помощью сканера	180	Спецификация	242
Считывание кодов неисправностей	181	Механическая коробка переключения передач	242
Стирание кодов неисправностей без сканера	181	Штоки и вилки переключения	243
Рекомендации		Промежуточный вал	244
к поиску неисправностей по кодам	181	Крышка механизма переключения	244
Диагностические коды неисправностей	182	Задняя крышка	
Общая информация	186	и паразитная шестерня заднего хода	245
Проверка компонентов системы		Карданный вал,	
электронного управления двигателем	187	передний и задний мост	246
Датчик давления воздуха на впуске и датчик		Спецификация	246
температуры воздуха на впуске (D4DD)	187	Карданный вал	247
Датчик массового расхода воздуха (D4GA)	188	Передний мост	252
Датчик температуры воздуха на впуске (D4GA)	189	Поворотный кулак	252
Датчик температуры охлаждающей жидкости	189	Колесная ступица	254
Датчик положения педали акселератора	190	Развал и сходжение передних колес	256
Датчик положения распределительного вала	191	Задний мост	259
Датчик положения коленчатого вала	191	Колесная ступица	259
Датчик давления топлива	191	Балка заднего моста в сборе	261
Электромагнитный клапан		Редуктор заднего моста	263
управления подачей топлива (SCV)	192		
Датчик температуры топлива	193		
Форсунки	193		
Главное реле системы впрыска	194		
Клапан системы рециркуляции			
отработавших газов (D4GA)	194		
Сажевый фильтр (D4GA)	195		
Проверки на выводах электронного блока			
управления двигателем	195		

Подвеска	267	Кондиционер, отопление и вентиляция	312
Спецификация.....	267	Система кондиционирования	312
Передняя подвеска	267	Меры безопасности при работе с хладагентом.....	312
Листовая рессора.....	268	Общие рекомендации.....	313
Амортизатор.....	269	Компрессор.....	313
Задняя подвеска	271	Вентилятор конденсатора.....	314
Колеса и шины	274	Ресивер-осушитель.....	315
Спецификация.....	274	Отопление	315
Переднее колесо.....	274	Вентиляция	317
Заднее колесо.....	274	Вентилятор климатической установки.....	317
Проверка колес.....	274	Управление климатической установкой.....	318
Рулевое управление	275	Кузов	320
Спецификация.....	275	Меры безопасности при проведении электросварочных работ.....	320
Свободный ход рулевого колеса.....	275	Передний бампер.....	320
Углы поворота управляемых колес.....	276	Панель приборов.....	321
Замена жидкости в системе усилителя рулевого управления.....	276	Ремень безопасности водителя.....	323
Прокачка системы усилителя рулевого управления.....	276	Сиденье водителя.....	323
Проверка насоса усилителя руля.....	276	Кабина.....	325
Регулировка натяжения ремня привода насоса усилителя.....	277	Панель двери водителя.....	327
Рулевая колонка.....	277	Стекло и стеклоподъемник двери.....	327
Рулевые тяги.....	279	Замок и внешняя ручка двери.....	328
Продольная рулевая тяга.....	280	Внутренняя отделка салона.....	329
Поперечная рулевая тяга.....	281	Электрооборудование	330
Рулевой механизм с усилителем.....	282	Блок реле и предохранителей (D4AF, D4AL, D4DD).....	330
Насос усилителя рулевого управления.....	284	Блок реле и предохранителей (D4GA).....	332
Рулевой механизм без усилителя.....	286	Проверка реле.....	333
Тормозная система	288	Комбинация приборов.....	334
Спецификация.....	288	Выключатель индикатора незакрытой двери.....	336
Передний барабанный тормоз.....	288	Индикатор непристегнутого ремня безопасности.....	337
Передний дисковый тормоз.....	289	Выключатель аварийной сигнализации.....	337
Задний барабанный тормоз.....	289	Выключатель индикатора стояночного тормоза.....	337
Педадь тормоза.....	289	Выключатель противотуманных фар/фонаря.....	337
Вакуумный усилитель.....	289	Выключатель замка фиксации кабины.....	338
Главный тормозной цилиндр.....	289	Выключатель дополнительного освещения грузовой платформы.....	338
Горный тормоз.....	289	Выключатель управления частотой вращения холостого хода.....	338
Стояночный тормоз.....	289	Многофункциональный переключатель.....	339
Прокачка тормозной системы.....	289	Очистители и омыватели.....	340
Регулировка зазора между колодками и тормозным барабаном.....	290	Электропривод стеклоподъемников.....	342
Вакуумный усилитель.....	290	Аудиосистема.....	342
Педадь тормоза.....	291	Система освещения.....	343
Выключатель стоп-сигналов.....	291	Привод замка двери.....	346
Главный тормозной цилиндр.....	292	Система ETACS.....	346
Регулятор давления в задних тормозах.....	293	Схемы электрооборудования	348
Передний дисковый тормоз.....	294	Пояснения к схемам электрооборудования.....	348
Тормозной суппорт.....	295	Монтажные блоки.....	350
Проверка деталей.....	296	Схемы электрооборудования	351
Тормозная колодка.....	296	Система электропитания.....	351
Тормозной диск.....	296	Цепи монтажного блока в салоне.....	353
Передний барабанный тормоз.....	297	Цепи соединения с массой.....	360
Задний барабанный тормоз.....	298	Цепи диагностических и сервисных разъемов.....	366
Горный тормоз	299	Система зарядки (модели с двигателями D4AF/D4AL).....	367
Снятие и установка.....	299	Система зарядки (модели с двигателями D4DD).....	368
Разборка.....	300	Система запуска.....	369
Сборка.....	300	Система облегчения запуска двигателя (модели с двигателями D4AF/D4AL).....	370
Проверка.....	301	Система управления двигателем (модели с двигателями D4DD).....	371
Стояночный тормоз	302	Система подогрева топливного фильтра (модели с двигателями D4DD).....	375
Снятие и установка.....	302	Система отбора мощности коробки передач (модели с двигателями D4AF/D4AL).....	376
Регулировка.....	303		
Антиблокировочная тормозная система (ABS)	304		
Модулятор давления.....	305		
Блок управления ABS.....	306		
Датчик частоты вращения колеса.....	306		
Диагностика.....	307		

Система отбора мощности коробки передач (модели с двигателями D4DD)	377	Система управления задержкой сигнала блокировки центрального замка и предупреждения о включенном освещении (ETACS)	404
Антиблокировочная система тормозов (ABS)	378	Аудиосистема	405
Система определения скорости автомобиля	380	Звуковой сигнал	406
Горный тормоз (модели с двигателями D4AF/D4AL)	381	Система управления вентилятором отопителя и кондиционером	407
Горный тормоз (модели с двигателями D4DD)	382	Очиститель и омыватель лобового стекла	409
Центральный замок	383	Система обогрева боковых зеркал	410
Стеклоподъемники с электроприводом	384	Прикуриватель	411
Фары	385	Разъемы проводки электрооборудования	412
Система коррекции положения света фар (модели для Европы с двигателями D4AF/D4AL)	386	Расположение разъемов проводки электрооборудования автомобиля	414
Передние противотуманные фары	387	Проводка электрооборудования автомобиля	426
Задние противотуманные фонари (модели для Европы с двигателями D4AF/D4AL)	388	Схемы электрооборудования (дополнения по моделям с двигателем D4GA)	438
Указатели поворота и аварийная сигнализация	389	Система зарядки	438
Фонари заднего хода	390	Система запуска (модели со штатной противоугонной системой)	439
Стоп-сигналы	391	Система запуска (модели без штатной противоугонной системы)	440
Передние габариты, задние габариты и подсветка номерного знака	392	Антиблокировочная система тормозов (ABS)	441
Освещение салона	394	Фары	442
Освещение моторного отсека и зуммер предупреждения о включенном стояночном тормозе	396	Фонари заднего хода	443
Лампы подсветки	397	Стоп-сигналы	444
Индикаторы и указатели	399	Содержание	445
Тахограф (кроме цифрового с двигателями D4AF/D4AL)	402		
Тахограф (цифровой с двигателями D4AF/D4AL)	403		