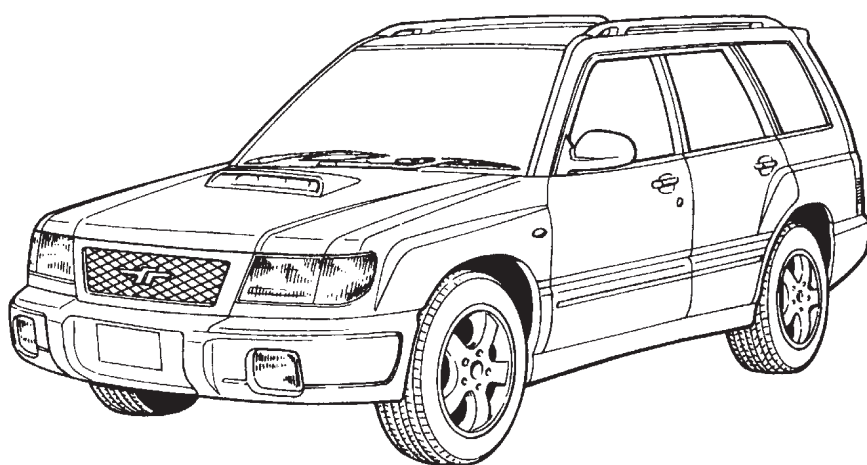


SUBARU FORESTER

модели выпуска 1997-2002 гг
с бензиновыми двигателями



***Устройство, техническое
обслуживание, ремонт***

Новосибирск
Автонавигатор
2014

УДК 629.114.6
ББК 39.335.52
S70

SUBARU FORESTER. Модели выпуска 1997-2002 гг с бензиновыми двигателями.

Устройство, техническое обслуживание, ремонт.

Новосибирск: Автонавигатор, 2014. 536 с.: ил.

ISBN 5-98410-005-3

В данном руководстве представлено руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту переднеприводных и полноприводных автомобилей SUBARU FORESTER 1997-2002гг выпуска с бензиновыми двигателями.

В издании представлено описание по регулировке и ремонту систем управления бензиновыми двигателями, описание работы самодиагностики различных систем (двигателя, АКП, ABS), подробные инструкции по ремонту механических и автоматических коробок передач, механизма дифференциала, регулировке и ремонту элементов тормозной системы (включая систему ABS), рулевого управления, подвески, дополнительной системы безопасности и кузова.

В случае ремонта, данное руководство послужит незаменимым средством по выявлению и устранению неисправностей во всех компонентах автомобиля. Пошаговое и наглядное описание ремонтных процедур, изобилие рисунков, обширные справочные ремонтные данные позволят квалифицированно подобрать варианты замены запчастей, произвести соответствующие регулировки, правку кузова и т. д.

Книга предназначена для персонала СТО, ремонтных мастерских и автовладельцев.

Эту книгу, а также широкий ассортимент литературы по ремонту и диагностике автомобилей, каталоги, инструкции по эксплуатации, справочники вы можете купить или заказать в Новосибирске:



381-23-50 - Гусинобродское шоссе 62, павильон №7

381-89-65 - ул. Петухова 51, павильон №213

381-08-55 - авторынок «Столица», павильон №3 место №6



ПРИМЕЧАНИЕ:

Фильтрующий элемент и корпус фильтра – неразборные; следовательно, очистка изнутри не требуется.

6. Проверьте уровень моторного масла.

СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ

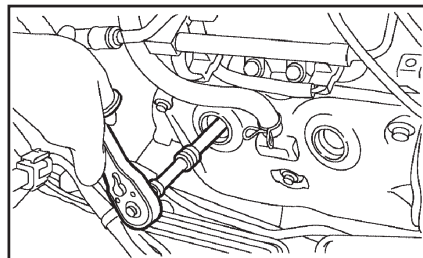
ЗАМЕНА

МОДЕЛИ БЕЗ ТУРБОКОМПРЕССОРА

ПРИМЕЧАНИЕ:

Более подробные сведения по процедуре замены свечей зажигания см. в главе ЗАЖИГАНИЕ, двигатель с одним верхним распредвалом (SOHC).

1. Отсоедините кабель «массы» от аккумулятора.
2. Снимите воздухозаборник в сборе.
3. Снимите камеру резонатора.
4. Снимите бачок омывателя и сдвиньте в сторону.
5. Отсоедините кабели от свечей зажигания.
6. Выверните свечу свечным ключом.
7. Вверните новую свечу.



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ:

Модели с системой бортовой диагностики (OBD)

CHAMPION RC10YC4

CHAMPION RC8YC4

NGK BKR6E-11

NIPPONDENSO K20PR-U11

Искровой зазор: 1,0–1,1 мм

Модели без системы бортовой диагностики (OBD)

NGK BKR6E (модели без катализатора)
CHAMPION RC10YC4 (модели с катализатором)

NGK BKR5E-11 (модели с катализатором)

Искровой зазор: 0,7–0,8 мм (модели без катализатора)

Искровой зазор: 1,0–1,1 мм (модели с катализатором)

8. Слегка затяните свечу зажигания от руки, затем – свечным ключом с требуемым усилием.

Момент затяжки: 20,6 Nm (2,10 кгс-м)

ПРИМЕЧАНИЕ:

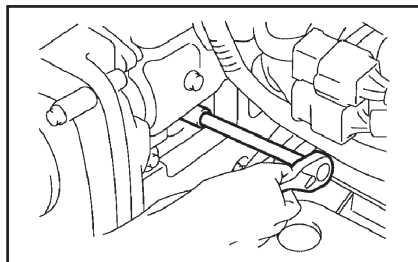
- Поставьте прокладку между головкой цилиндров и свечой зажигания.
- Если у Вас нет динамометрического ключа, затягивайте свечу зажигания, пока прокладка не коснется головки цилиндров; затем доверните еще на 1/4–1/2 оборота.

МОДЕЛИ С ТУРБОКОМПРЕССОРОМ

ПРИМЕЧАНИЕ:

Более подробные сведения по процедуре замены свечей зажигания [см. в главе ЗАЖИГАНИЕ, двигатель с двумя верхними распредвалами и турбокомпрессором (DOHC TURBO)].

1. Отсоедините кабель «массы» от аккумулятора, затем снимите аккумулятор и его держатель.
2. Снимите нижний кожух воздушного фильтра [см. главу СИСТЕМА ВСАСЫВАНИЯ, двигатель с двумя верхними распредвалами и турбокомпрессором (DOHC TURBO)].
3. Снимите бачок омывателя и сдвиньте в сторону.
4. Отсоедините разъем от катушки зажигания.
5. Снимите катушку зажигания.
6. Выверните свечу свечным ключом.
7. Вверните новую свечу.



РЕКОМЕНДУЕМЫЕ СВЕЧИ ЗАЖИГАНИЯ:

Модели с системой бортовой диагностики (OBD)

NGK: PFR6B

8. Слегка затяните свечу зажигания от руки, затем – свечным ключом с требуемым усилием.

Момент затяжки:

Свеча зажигания	21 Nm (2,1 кгс-м)
Катушка зажигания	16 Nm (1,63 кгс-м)

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Поставьте прокладку между головкой цилиндров и свечой зажигания.
- Если у Вас нет динамометрического ключа, затягивайте свечу зажигания, пока прокладка не коснется головки цилиндров; затем доверните еще на 1/4–1/2 оборота.

ПРИВОДНЫЕ РЕМНИ

ПРОВЕРКА

1. При обнаружении трещин, отслаивания или износа, замените ремни.
2. Проверьте натяжение приводных ремней и при необходимости отрегулируйте путем изменения положения установки генератора и/или натяжного шкива.

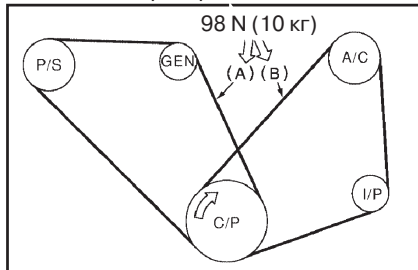
Натяжение ремня

(A)	новый: 7–9 мм
	б/у: 9,0–10,0 мм
(B)*	новый: 7,5–8,5 мм
	б/у: 9,0–10,0 мм

*: На моделях без кондиционера ремень (B) отсутствует.

C/P Шкив коленчатого вала

GEN Генератор



P/S Шкив масляного насоса гидроусилителя рулевого управления

A/C Шкив компрессора кондиционера

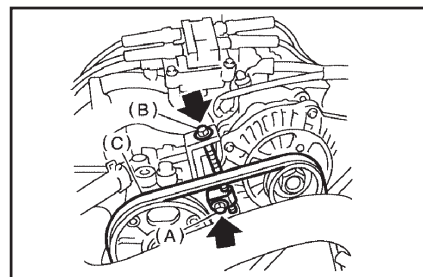
I/P Натяжной шкив

ЗАМЕНА

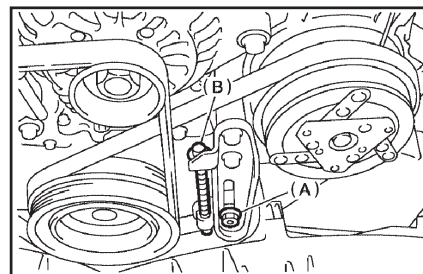
ПРИМЕЧАНИЕ:

Сотрите масло или воду с ремня и шкива.

1. Ослабьте стопорный болт (A).
2. Ослабьте болт ползуна (B).
3. Выкрутите передний болт (C).

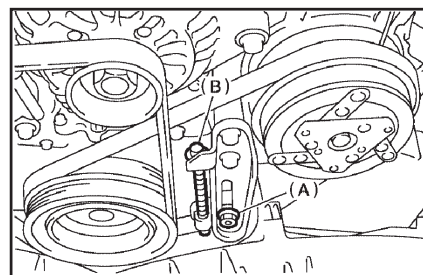


4. Ослабьте контргайку (A).
5. Ослабьте болт ползуна (B).
6. Снимите ремень сзади.



7. Наденьте новый ремень и затяните болт ползуна так, чтобы добиться требуемого натяжения ремня.
8. Затяните болт ползуна (B).
9. Затяните контргайку (A).

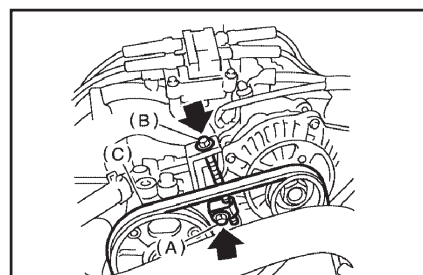
Момент затяжки: 22,6 Nm (2,3 кгс-м)



10. Наденьте новый ремень и затяните болт ползуна так, чтобы добиться требуемого натяжения ремня.
11. Затяните болт ползуна (B).
12. Затяните контргайку (A).

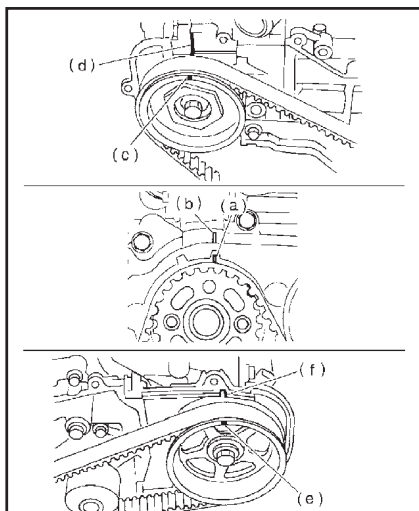
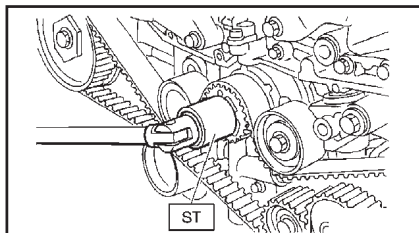
Момент затяжки:

Стопорный болт, сквозной болт:	25 Nm (2,5 кгс-м)
Болт ползуна:	8 Nm (0,8 кгс-м)

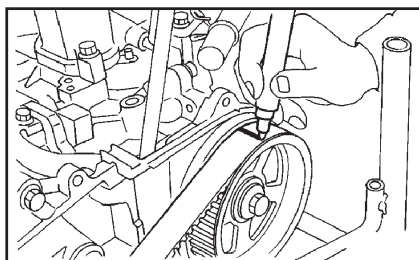


5. Если метка совмещения (а) и/или стрелка (которая указывает направление вращения) на ремне ГРМ стерлись, перед снятием ремня ГРМ нанесите новые метки, как указано ниже.

1. Проверните коленвал при помощи специнструмента (специнструмент №499987500 - головка для коленвала). Совместите метку (а) на звездочке с выемкой (б) на блоке цилиндров и убедитесь, что при этом правильно совместились метка (с) на правой звездочке распредвала, контактная поверхность (д) крышки распредвала и головки цилиндров и/или метка (е) на левой звездочке распредвала и выемка (ф) на крышке ремня.

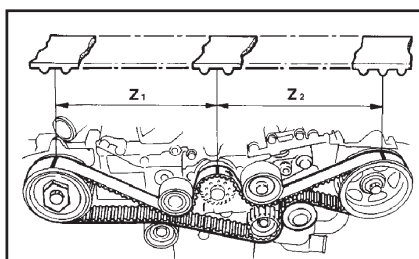


2. Нанесите белой краской метку совмещения и/или стрелку на ремне ГРМ относительно звездочки коленвала и звездочек распредвала.

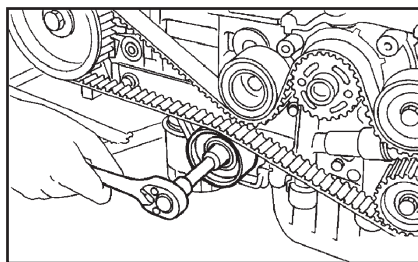


Стандартные данные:

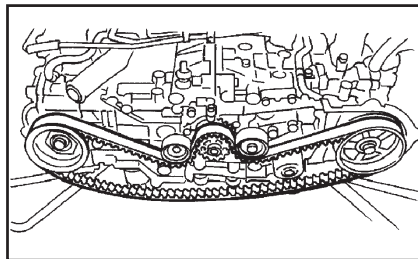
Z_1	отрезок длиной 44 зубца
Z_2	отрезок длиной 40,5 зубьев



6. Снимите натяжной шкив ремня (№ 2).
7. Снимите натяжной шкив ремня № 2.

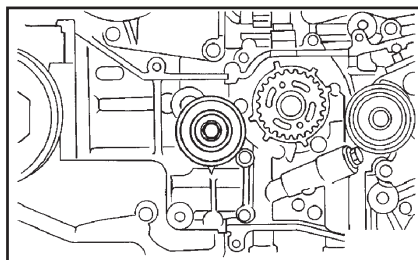


8. Снимите ремень ГРМ.

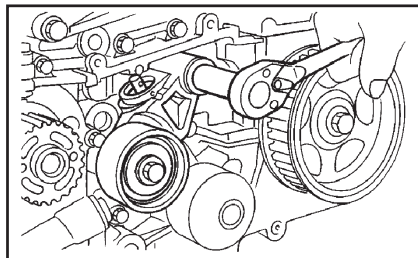


НАТЯЖНОЙ ШКИВ РЕМНЯ И АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ В СБОРЕ

1. Снимите натяжной шкив ремня (№ 1).



2. Снимите автоматический регулятор натяжения ремня в сборе.



УСТАНОВКА

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РЕГУЛЯТОР НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЯ В СБОРЕ И НАТЯЖНОЙ ШКИВ РЕМНЯ

1. Подготовка к установке автоматического регулятора натяжения ремня в сборе.

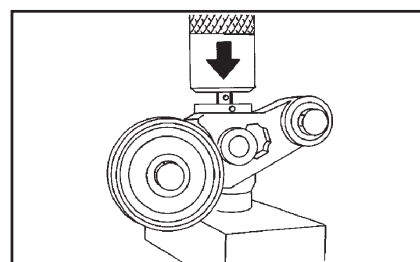
ВНИМАНИЕ:

- Отжимайте шток регулятора вниз при помощи вертикального пресса.
- Не пользуйтесь тисками бокового типа.
- Нажимайте на шток регулятора вертикально.
- Перемещайте шток регулятора вниз медленно, прикладывая усилие 294 N (30 кгс).
- Запрессовывайте нажимной шток регулятора постепенно, в течение более трех минут.
- Не допускайте превышения усилия на прессе свыше 9807 N (1000 кгс).
- Запрессовывайте шток регулятора до торцевой поверхности цилиндра.

ра. Не запрессовывайте шток регулятора в цилиндр. В противном случае Вы можете повредить цилиндр.

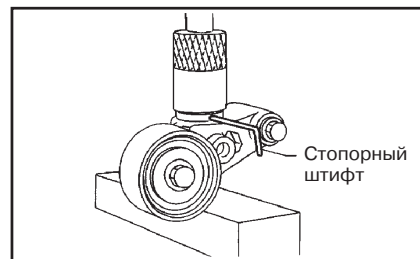
- Не сбрасывайте давление пресса, пока полностью не запрессуете стопорный штифт.

1. Закрепите автоматический регулятор натяжения ремня в сборе на вертикальном прессе.
2. Медленно перемещайте шток регулятора с усилием 294 N (30 кгс), пока шток регулятора не совместится с отверстием под стопорный штифт в цилиндре.
3. Зафиксируйте шток регулятора,



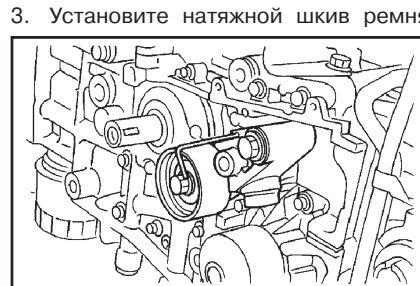
вставив в отверстие под стопорный штифт в цилиндре стопорный штифт диаметром 2 мм или шестигранный ключ диаметром 2 мм.

2. Установите автоматический регулятор натяжения ремня в сборе.



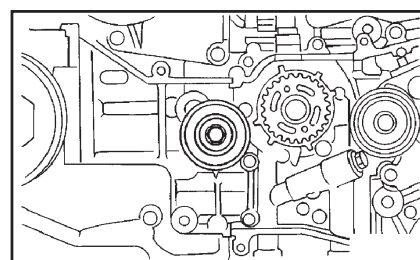
Момент затяжки: 25 Nm (2,5 кгс-м)

3. Установите натяжной шкив ремня



(№ 1).

Момент затяжки: 39 Nm (4,0 кгс-м)



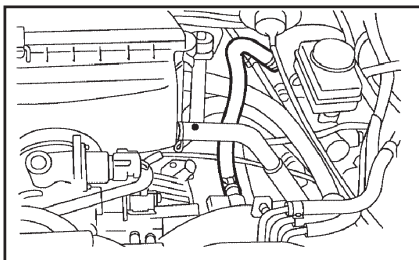
РЕМЕНЬ ГРМ

1. Подготовка к установке автоматического регулятора натяжения ремня в сборе (см. выше).
2. Установка ремня ГРМ.
 1. Проверните звездочку № 2 распредвала при помощи специнстру-

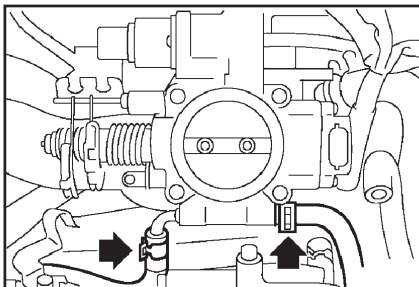
8. Установите правую стойку кожуха воздушного фильтра и кронштейн жгута двигателя и подсоедините разъемы жгута двигателя к разъемам жгутов на перегородке.



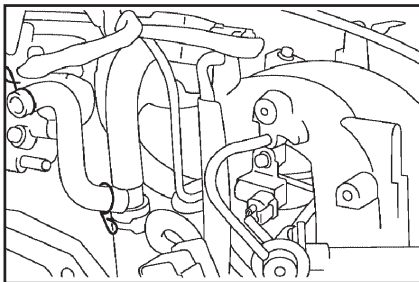
9. Подсоедините шланг к усилителю тормоза.



10. Подсоедините шланг охлаждающей жидкости двигателя к корпусу дроссельной заслонки.



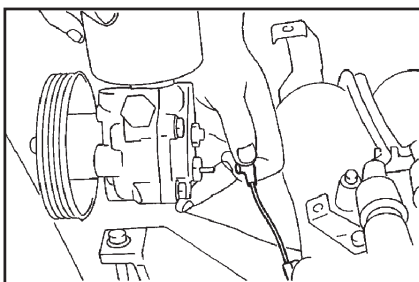
11. Подсоедините шланг PCV к впускному коллектору.



12. Подсоедините провода к свечам зажигания.

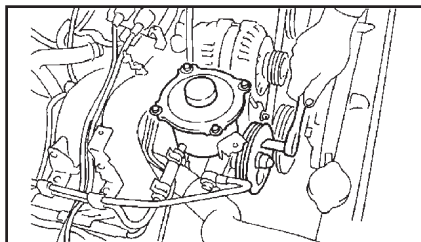
13. Установите насос гидроусилителя рулевого управления на кронштейны.

1. Подсоедините разъем к выключателю насоса гидроусилителя.

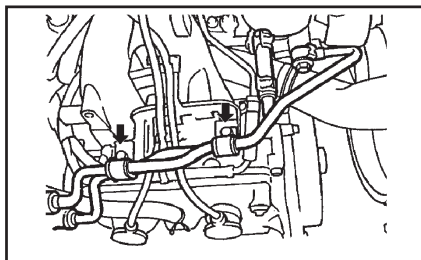


2. Затяните болты, крепящие насос гидроусилителя рулевого управления к кронштейну.

Момент затяжки: 20,1 Nm (2,05 кгс-м)



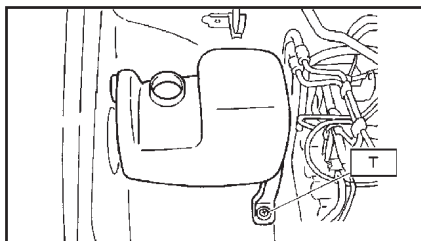
3. Установите кронштейны трубок гидроусилителя рулевого управления на правую часть впускного коллектора.



4. Наденьте передний клиновой ремень [см. главу МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ, двигатель с одним верхним распредвалом (SOHC)].

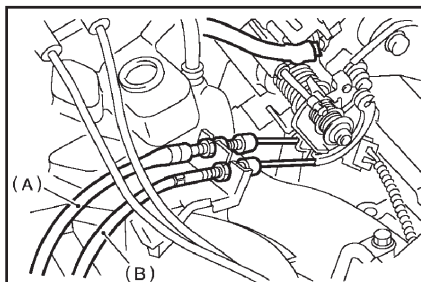
5. Установите камеру резонатора.

Момент затяжки: 33 Nm (3,4 кгс-м)



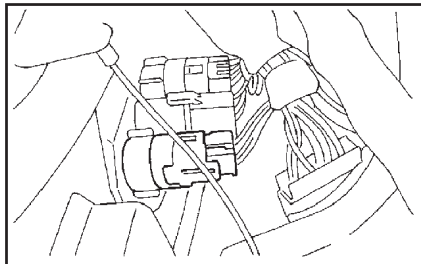
14. Подсоедините трос (A) к акселератору.

15. Подсоедините трос (B) управления круиз-контролем (на моделях с круиз-контролем).

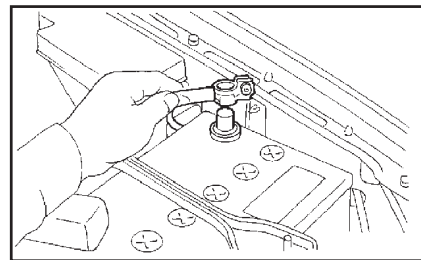


16. Установите воздухозаборник и воздушный фильтр в сборе.

17. Подсоедините разъем к реле топливного насоса.

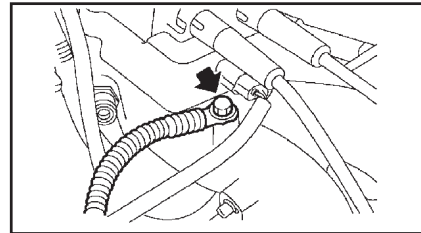


18. Подсоедините кабель «массы» к аккумулятору.

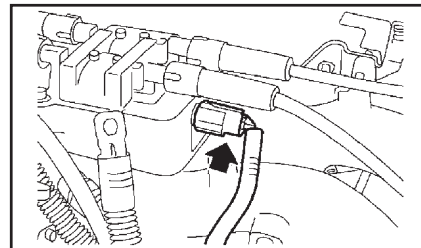


РАЗБОРКА

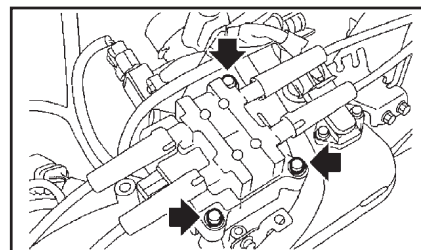
1. Отсоедините клемму «массы» двигателя от впускного коллектора.



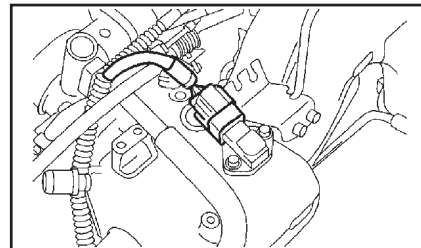
2. Отсоедините разъем от катушки зажигания и воспламенитель в сборе.



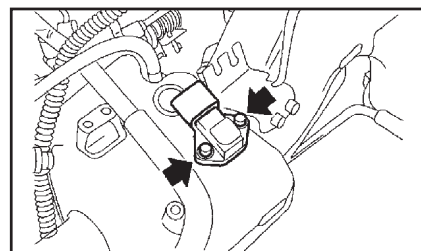
3. Снимите катушку зажигания и воспламенитель в сборе.



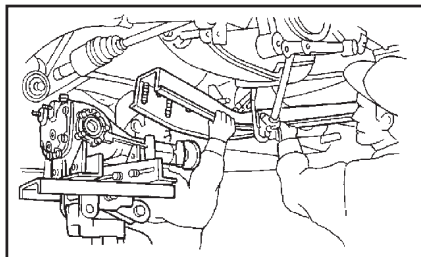
4. Отсоедините разъем от датчика температуры и давления всасываемого воздуха.



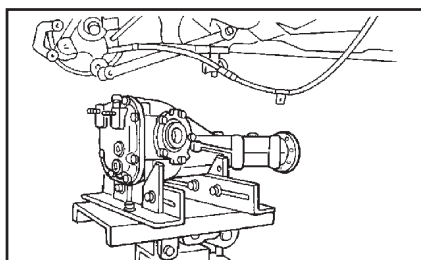
5. Снимите датчик температуры и давления всасываемого воздуха с впускного коллектора.



2. Открутите болт А.
21. Медленно опуская домкрат, сдвиньте задний дифференциал вперед и выкрутите болты из задней поперечной балки.
22. Снимите с кузова переднюю поперечную балку.



23. Снимите с кузова задний дифференциал.



УСТАНОВКА

Установка выполняется в порядке, обратном снятию.

1. Поставьте заглушку на сапун, постукав пластиковым молотком.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Поставьте новую заглушку на сапун.

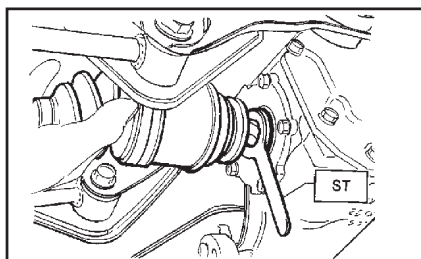
2. Установите переднюю балку на кузов, пропустив ее под тросом стояночного тормоза и закрепив на заднем дифференциале.

ПРИМЕЧАНИЕ:

При установке передней балки заднего дифференциала не перепутайте последовательность установки верхних и нижних ограничителей.

3. Запрессуйте шарнир с двойным смещением (DOJ) заднего приводного вала в задний дифференциал (см. главу ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ).

Специнструмент 28099РА090 - защита сальника полуоси



4. Запрессовывайте в порядке, обратном выпрессовке.
5. После установки чашки заднего дифференциала на автомобиль выкрутите пробку из наливного отверстия и долейте масло до требуемого уровня (см. выше).
6. Подсоедините разъем к датчику температуры масла в заднем дифференциале (модель с турбокомпрессором для Европы).
7. Если результаты следующих проверок неудовлетворительные, проверьте

те датчик и цепь датчика температуры масла в заднем дифференциале. Затем при необходимости устраните дефект или замените.

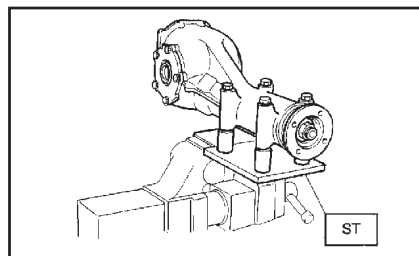
1. Убедитесь, что сигнальная лампа датчика температуры масла в заднем дифференциале загорается при повороте ключа зажигания в положение ON (двигатель заглушен).
2. Запустите двигатель, затем убедитесь, что через несколько секунд сигнальная лампа гаснет.

РАЗБОРКА

Для установления истинной причины неисправности перед разборкой проверьте следующие позиции:

- Пятно контакта коронной и ведущей шестерен и зазор между ними.
- Биение коронной шестерни с тыльной стороны.
- Сопротивление ведущей шестерни проворачиванию.

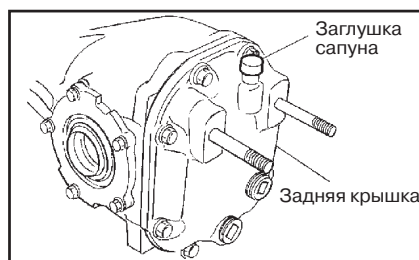
1. Закрепите специнструмент в тиски и установите дифференциал в сборе на специнструмент (специнструмент 398217700 - приспособление для крепления)



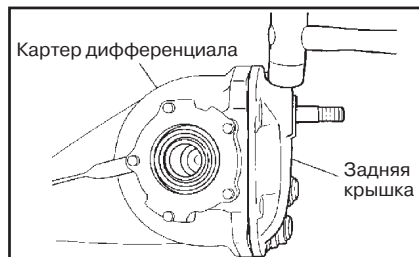
2. Слейте масло из дифференциала, вывернув пробку.
3. Замените заглушку сапуна.

ПРИМЕЧАНИЕ:

Не пытайтесь менять заглушку сапуна без необходимости.



4. Снимите заднюю крышку, ослабив крепежные болты.

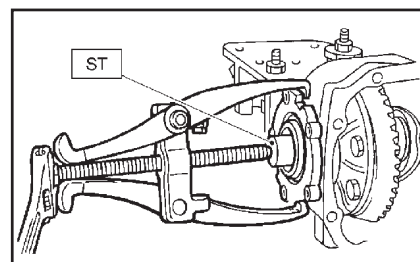


5. Чтобы отличить держатели подшипников правой и левой полуосей при сборке, нанесите на них метки. Открутите крепежные болты держателей подшипников полуосей, закрепите специнструмент (специнструмент 398457700 - насадка) на чашке дифференциала и при помощи съемника выпрессуйте де-

ржатели подшипников правой и левой полуосей.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

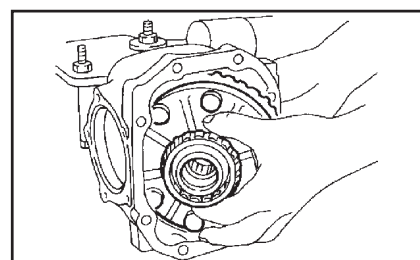
Каждую шайбу, которая ставится для регулирования преднатяга подшипника полуоси, следует держать вместе с соответствующим держателем.



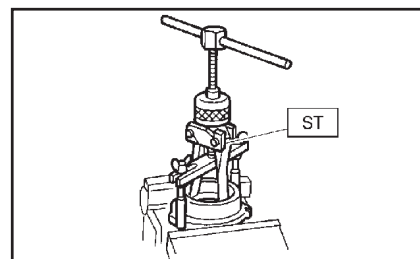
6. Выньте чашку дифференциала в сборе из картера дифференциала.

ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Не ударьте зубья о чашку.



7. При замене подшипника полуоси выпрессуйте наружное кольцо подшипника из держателя подшипника полуоси при помощи специнструмента (специнструмент 398527700 - съемник в сборе).



8. Выпрессуйте внутреннее кольцо подшипника при помощи специнструмента.

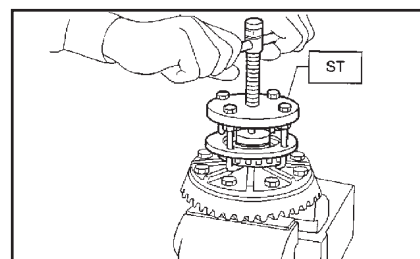
ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЕ:

Не пытайтесь разбирать компоненты без необходимости.

ПРИМЕЧАНИЕ:

- Закрепите съемник так, чтобы его захваты зацепились за кромку внутреннего кольца подшипника.
- Не путайте наружные и внутренние кольца правого и левого подшипников.

Специнструмент 399527700 - съемник в сборе



ПАНЕЛЬ ПЕРЕДНЕЙ ДВЕРИ

Момент затяжки: Nm (кгс-м)

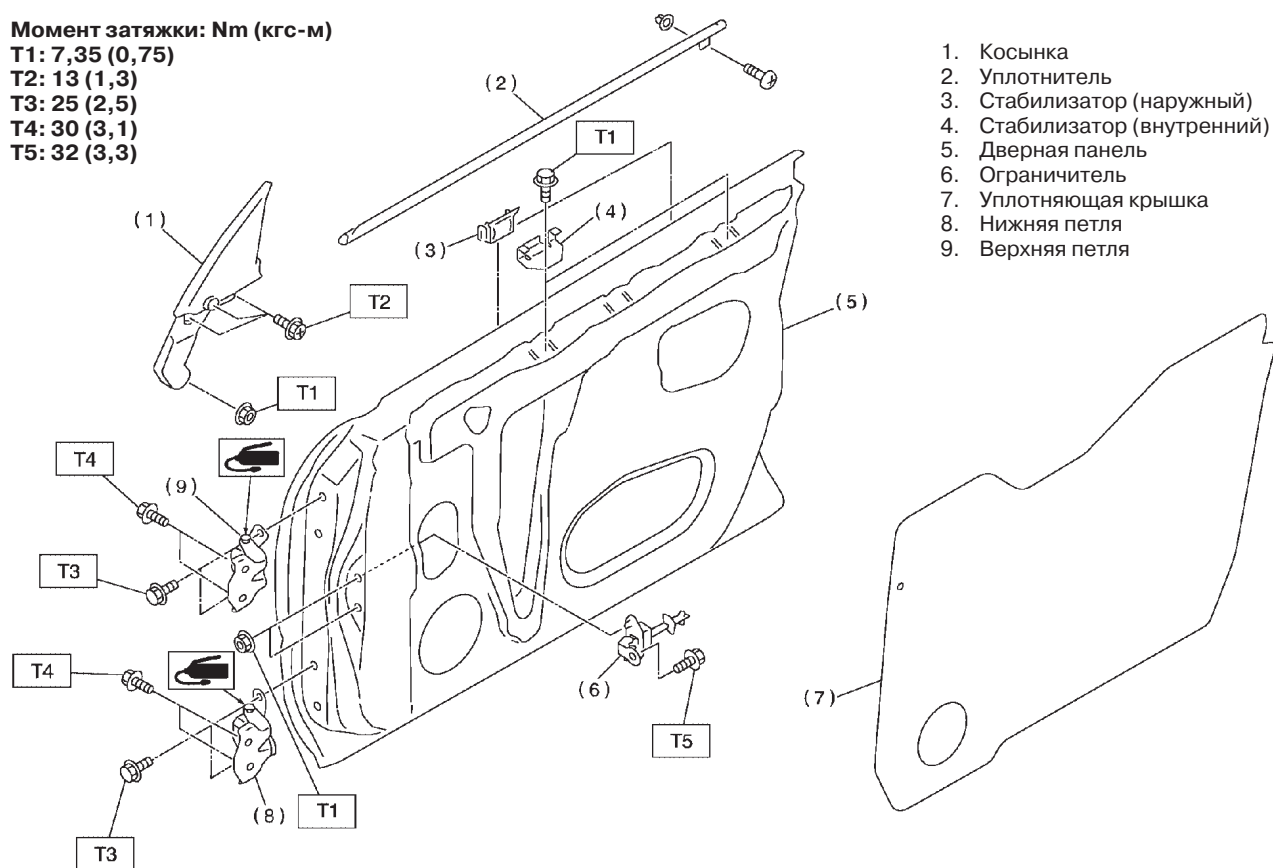
T1: 7,35 (0,75)

T2: 13 (1,3)

T3: 25 (2,5)

T4: 30 (3,1)

T5: 32 (3,3)



ПАНЕЛЬ ЗАДНЕЙ БОКОВОЙ ДВЕРИ

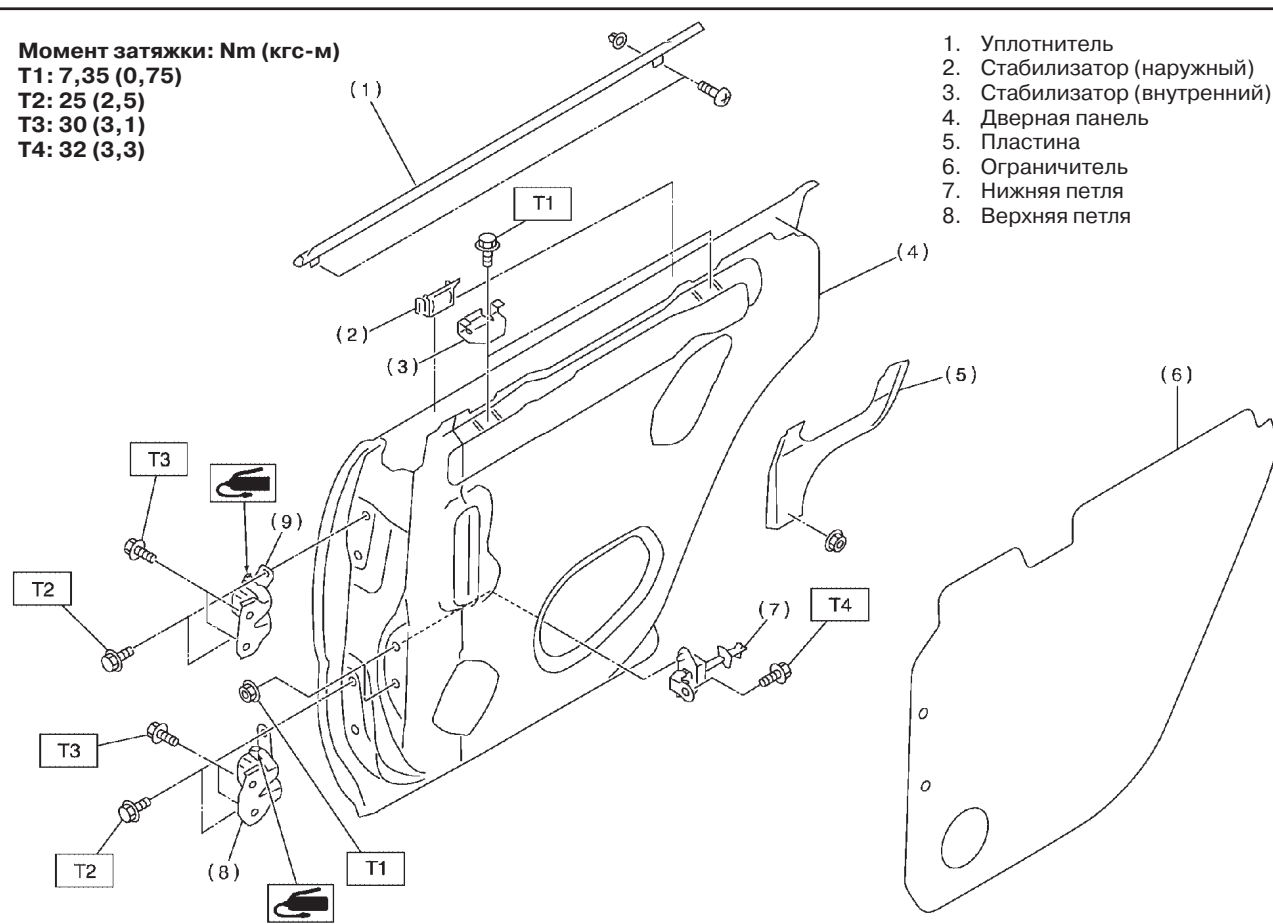
Момент затяжки: Nm (кгс-м)

T1: 7,35 (0,75)

T2: 25 (2,5)

T3: 30 (3,1)

T4: 32 (3,3)



ЖГУТ ДВИГАТЕЛЯ И КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

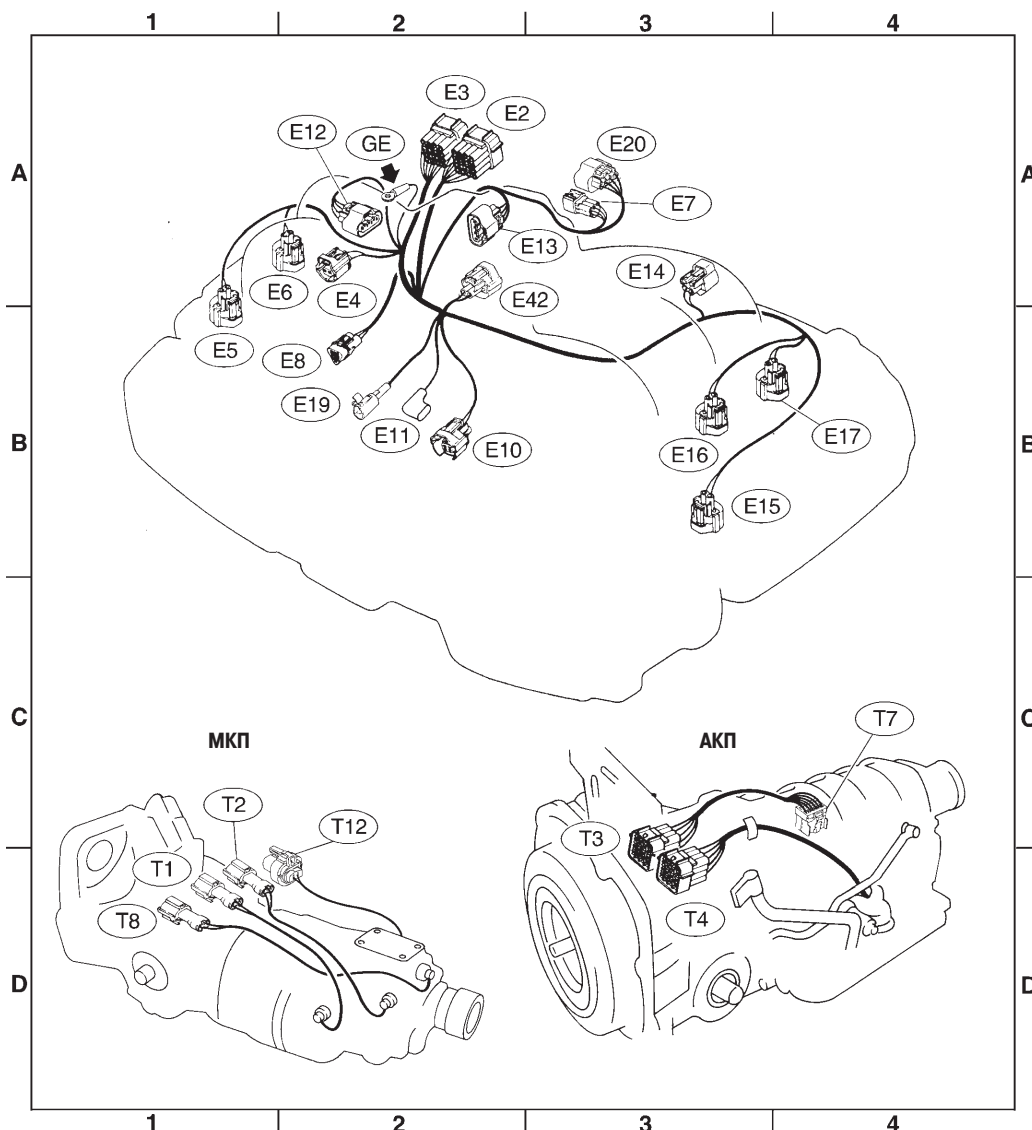
МОДЕЛЬ БЕЗ ТУРБОКОМПРЕССОРА С OBD

Разъем				Идет к	
№	К-во контактов	Цвет	Индекс	№	Название
E2	20	Светло-серый	A-2	B21	Жгут в моторном отсеке
E3	16	Коричневый	A-2	B22	Жгут в моторном отсеке
E4	2	Черный	A-2		Электроклапан продувки
E5	2	Светло-серый	B-1		Форсунка № 1
E6	2	Светло-серый	A-1		Форсунка № 3
E7	6	Черный	A-3		Электроклапан регулятор подачи воздуха на оборотах х.х.
E8	3	Светло-серый	B-2		Датчик и термометр температуры охлаждающей жидкости двигателя
E10	2	Светло-серый	B-2		Датчик угла поворота коленвала
E11	1	Н	B-2		Датчик-выключатель давления масла
E12	4	Темно-серый	A-2		Катушка зажигания
E13	4	Темно-серый	A-2		Датчик положения дроссельной заслонки
E14	2	Н	A-3		Датчик детонации
E15	2	Черный	B-3		Датчик угла поворота распредвала
E16	2	Светло-серый	B-3		Форсунка № 2
E17	2	Светло-серый	B-4		Форсунка № 4
E19	1	Н	B-2		Датчик давления масла в насосе гидроусилителя рулевого управления
E20	4	Черный	A-3		Датчик давления и датчик температуры всасываемого воздуха
E42	2	Фиолетовый	A-2		Электроклапан подачи дополнительного воздуха

Н: Без цвета

№	К-во контактов	Цвет	Индекс	№	Название
T1	2	Серый	D-1	B24	Жгут в моторном отсеке (МКП)
T2	2	Коричневый	D-1	B25	Жгут в моторном отсеке (МКП)
T3	12	Черный	D-3	B12	Жгут в моторном отсеке (АКП)
T4	20	Черный	D-3	B11	Жгут в моторном отсеке (АКП)
T7	12	Черный	C-4		Переключатель селектора АКП
T8	2	Серый	D-1	B29	Жгут в моторном отсеке (МКП)
T12	3	Черный	D-2	B17	Жгут в моторном отсеке (МКП)

Н: Без цвета



Содержание

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	9	Жидкость ATF.....	53
Ключи.....	12	Фильтр жидкости ATF.....	53
Двери.....	12	Масло для переднего и заднего дифференциала.....	53
Пульт дистанционного управления на инфракрасных лучах.....	12	Тормозные трубки.....	53
Электростеклоподъемники.....	13	Ножной тормоз.....	54
Дверка/крышка наливной горловины топливного бака.....	13	Сервопривод тормоза.....	54
Открывание и закрывание капота.....	13	Тормозная жидкость.....	54
Открывание и закрывание задней двери.....	13	Колодки и диски дисковых тормозов.....	55
Положение при вождении.....	14	Фрикционные накладки и барабаны.....	55
Ремни безопасности.....	15	Стояночный тормоз (дисковый тормоз заднего колеса).....	55
Дополнительная система безопасности с надувными подушками (SRS).....	15	Подвеска	56
Зеркала заднего обзора.....	16	Колесный подшипник	57
Переключатель света фар.....	17	Чехлы и шарниры полуосей	57
Указатели поворота.....	17	Рулевое управление (с гидроусилителем)	57
Наклон рулевой колонки.....	17	Дополнительная система безопасности (SRS)	59
Очистители и омыватели ветрового стекла.....	17	ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	60
Омыватель ветрового стекла.....	18	Система запуска/система зарядки	60
Бачок стеклоомывателя.....	18	Стартер	61
Обогреватель заднего стекла.....	18	Снятие.....	61
Выключатель аварийной сигнализации.....	18	Установка.....	61
Выключатель передних противотуманных фар (если имеется).....	18	Разборка.....	61
Выключатель стояночных фонарей.....	18	Сборка.....	62
Измерительные приборы.....	19	Проверка.....	62
Индикаторы.....	20	Генератор	63
Отопитель и кондиционер.....	20	Снятие.....	63
Контрольные лампы.....	20	Установка.....	64
Оборудование салона.....	23	Разборка.....	64
Ящик для перчаток.....	23	Сборка.....	64
Чашкодержатель.....	23	Проверка.....	65
Карманы для хранения мелких предметов.....	24	Система зажигания	66
Багажное отделение.....	24	Общие сведения.....	66
Солнцезащитные козырьки.....	24	Свеча зажигания.....	67
Задняя полка (если имеется).....	24	Катушка и блок зажигания в сборе.....	69
Электророзетка.....	25	Провод свечи зажигания.....	69
Освещение салона.....	25	МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	70
Индивидуальное освещение.....	25	двигатель с одним верхним распределителем (SOHC)	70
Освещение багажного отделения.....	25	Общие сведения	70
Цифровые часы.....	25	Процедуры	76
Люк с электроприводом (если имеется).....	25	Компрессия.....	76
Замок зажигания.....	26	Частота оборотов холостого хода.....	76
Рычаг переключения передач (модели с МКП).....	26	Угол опережения зажигания.....	76
Стояночный тормоз.....	26	Вакуум во впускном коллекторе.....	76
Запуск/останов двигателя.....	26	Давление моторного масла.....	77
Автоматическая коробка передач (АКП).....	27	Давление топлива.....	77
Переключатель режима Snow hold (трогание на 2-й передаче).....	27	Клапанный зазор.....	78
Антиблокировочная тормозная система (ABS).....	28	Снятие и установка двигателя.....	79
Гидроусилитель рулевого управления.....	29	Опоры двигателя.....	82
Замена лампочек.....	29	Подготовка к капитальному ремонту	82
Подвеска с автоматическим выравниванием уровня кузова (если имеется).....	29	Клиновой ремень.....	82
Замена щеток очистителей ветрового стекла.....	30	Шкив коленвала.....	83
Перестановка шин.....	30	Крышка ремня.....	83
Уход за автомобилем.....	30	Ремень ГРМ.....	83
Домкрат/запасное колесо.....	31	Звездочка распределвала.....	86
Замена колеса.....	31	Звездочка коленвала.....	86
Буксировка.....	32	Клапанные коромысла.....	86
Замена плавких предохранителей.....	33	Распределвал.....	87
Перегрев двигателя.....	33	Головка цилиндров.....	89
Запуск двигателя при помощи внешнего аккумулятора.....	33	Блок цилиндров.....	92
Зимнее топливо/парковка зимой.....	34	Неисправности двигателя	100
Установка цепей противоскольжения.....	34	МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	104
Закрывание люка вручную.....	34	двигатель с двумя верхними распределителями и турбокомпрессором (DOHC Turbo)	104
Графики обслуживания.....	36	Общие сведения	104
ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	39	Процедуры	110
Спецификации.....	39	Компрессия.....	110
Идентификация автомобиля.....	42	Вакуум во впускном коллекторе.....	110
Рекомендуемые материалы.....	44	Давление моторного масла.....	110
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	46	Давление топлива.....	110
График технического обслуживания	46	Клапанный зазор.....	111
Моторное масло.....	47	Снятие и установка двигателя.....	113
Масляный фильтр.....	47	Опоры двигателя.....	117
Свечи зажигания.....	48	Подготовка к капитальному ремонту	117
Приводные ремни.....	48	Клиновой ремень.....	117
Ремень привода газораспределительного механизма (ГРМ).....	49	Шкив коленвала.....	117
Клапанные зазоры.....	49	Крышка ремня.....	118
Топливопроводы.....	49	Ремень ГРМ.....	118
Топливный фильтр.....	49	Звездочка распределвала.....	122
Фильтрующий элемент воздушного фильтра.....	50	Звездочка коленвала.....	122
Система охлаждения.....	50	Распределвал.....	122
Охлаждающая жидкость.....	50	Головка цилиндров.....	124
Состав смеси на оборотах х.х.....	51	Блок цилиндров.....	127
Сцепление.....	52	Неисправности двигателя	135
Механизм удержания на уклоне.....	52		
Трансмиссионное масло.....	52		

ВПРЫСК ТОПЛИВА (ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА)	139
двигатель с одним верхним распределением (SOHC)	
Общие сведения	139
Впускной коллектор	139
Система всасывания воздуха	140
Датчики	140
Топливный бак	141
Топливопровод	142
Труба наливной горловины	142
Корпус дроссельной заслонки	143
Впускной коллектор	143
Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя	148
Датчик угла поворота коленвала	148
Датчик угла поворота распределителя	149
Датчик детонации	149
Датчик положения дроссельной заслонки	150
Датчик температуры и давления всасываемого воздуха	150
Датчик атмосферного давления	150
Электроклапан-регулятор подачи воздуха на оборотах х.х.	151
Электроклапан вспомогательной воздушной форсунки	151
Топливная форсунка	151
Передний датчик кислорода (A/F)	153
Задний датчик кислорода	153
Модуль управления двигателем (ECM)	154
Главное реле	154
Реле топливного насоса	154
Топливо	155
Порядок работ с топливом	155
Топливный бак	155
Труба наливной горловины	156
Топливный насос	158
Датчик уровня топлива	158
Датчик нижнего уровня топлива	159
Топливный фильтр	159
Клапан отсечки топлива	159
Клапан демпфера пульсаций топлива	159
Трубки подачи топлива, отвода топлива и отвода паров топлива	159
Таблица неисправностей топливной системы	161
ВПРЫСК ТОПЛИВА (ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА)	162
двигатель с двумя верхними распределителями и турбокомпрессором (DOHC TURBO)	
Общие сведения	162
Впускной коллектор	162
Система всасывания воздуха	163
Датчики угла поворота коленвала, угла поворота распределителя и детонации	163
Топливный бак	164
Топливопровод	165
Труба наливной горловины	165
Корпус дроссельной заслонки	166
Впускной коллектор	166
Датчик температуры охлаждающей жидкости двигателя	171
Датчик угла поворота коленвала	172
Датчик угла поворота распределителя	172
Датчик детонации	172
Датчик положения дроссельной заслонки	172
Датчик весового расхода и температуры всасываемого воздуха	173
Датчик давления	173
Электроклапан-регулятор подачи воздуха на оборотах х.х.	173
Топливная форсунка	173
Перекидной клапан в сборе	174
Перепускной электроклапан турбокомпрессора	175
Передний датчик кислорода (A/F)	175
Задний датчик кислорода	176
Датчик температуры выхлопных газов	176
Модуль управления двигателем	177
Главное реле	177
Реле топливного насоса	177
Топливо	177
Порядок обращения с топливом	177
Топливный бак	178
Труба наливной горловины	179
Топливный насос	181
Датчик уровня топлива	181
Датчик нижнего уровня топлива	181
Топливный фильтр	182
Клапан отсечки топлива	182
Клапан демпфера пульсаций топлива	182
Трубки подачи топлива, отвода топлива и отвода паров топлива	182
Таблица неисправностей топливной системы	184
СИСТЕМА ВСАСЫВАНИЯ	185
двигатель с двумя верхними распределителями и турбокомпрессором (DOHC TURBO)	
Воздуховод	185
Воздушный фильтр	185
Промежуточный охладитель	186
Турбокомпрессор	186
Воздухозаборник	187
Перепускной воздушный клапан	189

АКСЕЛЕРАТОР	190
Общие сведения	190
Педаль акселератора	191
Трос управления акселератором	193
СИСТЕМА ВЫПУСКА	194
двигатель с одним верхним распределением (SOHC)	
Общие сведения	195
Передняя выхлопная труба	195
Центральная выхлопная труба	196
Задняя выхлопная труба	196
Глушитель	196
СИСТЕМА ВЫПУСКА	197
двигатель с двумя верхними распределителями и турбокомпрессором (DOHC TURBO)	
Составные части	197
Общие сведения	198
Передняя выхлопная труба	199
Центральная выхлопная труба	199
Соединительная труба	201
Задняя выхлопная труба	201
Глушитель	202
СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	203
Общие сведения	203
Составные части	204
Электросхема главного и вспомогательного вентилятора радиатора	207
Проверка	208
Охлаждающая жидкость двигателя	210
Замена	210
Водяной насос	210
Снятие	210
Установка	211
Проверка	213
Термостат	213
Снятие	213
Установка	213
Проверка	213
Радиатор	213
Снятие	213
Установка	214
Проверка	215
Крышка радиатора	216
Проверка	216
Главный вентилятор радиатора и двигатель вентилятора	216
Снятие	216
Установка	216
Разборка	216
Сборка	216
Вспомогательный вентилятор радиатора и двигатель вентилятора	217
Снятие	217
Установка	217
Разборка	217
Сборка	217
Бачок	217
Снятие	217
Установка	217
Проверка	217
Наполнительный бачок охлаждающей жидкости	217
Снятие	217
Установка	218
Таблица неисправностей системы охлаждения двигателя	218
СИСТЕМА СМАЗКИ	219
Общие сведения	219
Проверка	220
Электросхема системы смазки	221
Моторное масло	222
Проверка	222
Замена	222
Масляный насос	222
Снятие	222
Установка	223
Разборка	223
Сборка	223
Проверка	223
Масляный поддон и фильтр грубой очистки	224
Снятие	224
Установка	225
Проверка	226
Датчик-выключатель давления масла	226
Снятие	226
Установка	226
Проверка	226
Охладитель моторного масла	226
Снятие	226
Установка	226
Проверка	226
Масляный фильтр	227

Снятие.....	227
Установка.....	227
Проверка.....	227
Таблица неисправностей системы смазки	227
ДИАГНОСТИКА ДВИГАТЕЛЯ	228
двигатель с одним верхним распредвалом (SOHC)	
Расположение электрических компонентов.....	228
Модули.....	228
Датчики.....	229
Электроклапаны, компоненты системы снижения токсичности выхлопа и системы зажигания.....	231
Коробка передач.....	233
Модули.....	233
Датчики.....	233
Электроклапаны и выключатели (на автомобилях с АКП).....	234
Электроклапаны и выключатели (на автомобилях с МКП).....	234
Сигналы на входе/выходе модуля управления двигателем (ЕСМ).....	234
Данные о состоянии двигателя.....	236
Сигналы на входе/выходе модуля управления коробкой передач (ТСМ).....	236
ДИАГНОСТИКА ДВИГАТЕЛЯ	238
двигатель с двумя верхними распредвалами и турбокомпрессором (DOHC TURBO)	
Расположение электрических компонентов двигателя.....	238
Датчики.....	239
Электроклапаны, приводы, компоненты системы снижения токсичности выхлопа и системы зажигания.....	241
Коробка передач.....	243
Модули.....	243
Датчики.....	243
Электроклапаны и выключатели (на автомобилях с АКП).....	244
Электроклапаны и выключатели (на автомобилях с МКП).....	244
Сигналы на входе/выходе модуля управления двигателем (ЕСМ).....	244
Данные о состоянии двигателя.....	246
Сигналы на входе/выходе модуля управления коробкой передач (ТСМ).....	246
Индикаторная лампа неисправности двигателя (MIL).....	248
Перечень диагностических кодов неисправности (DTC).....	249
СЦЕПЛЕНИЕ.....	251
Общие сведения.....	251
Выжимной подшипник и рычаг.....	256
Рабочий цилиндр.....	257
Главный цилиндр.....	257
Трубка и шланг сцепления.....	260
Жидкость сцепления.....	260
Выпуск воздуха из жидкости сцепления.....	261
Педаль сцепления.....	262
Выключатель сцепления.....	264
Таблица неисправностей.....	265
МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ И ДИФФЕРЕНЦИАЛ	266
Общие сведения.....	266
Спецификации.....	266
Составные части.....	268
Трансмиссионное масло	273
Проверка.....	273
Замена.....	273
Механическая коробка передач в сборе	274
Снятие.....	274
Установка.....	275
Опоры коробки передач.....	276
Снятие.....	276
Установка.....	277
Проверка.....	277
Сальник	277
Замена.....	277
Выключатели и жгут.....	277
Снятие.....	277
Установка.....	278
Проверка.....	278
Датчик скорости автомобиля.....	278
Снятие.....	278
Установка.....	279
Подготовка к капитальному ремонту.....	279
Процедура.....	279
Раздаточная коробка и удлинитель в сборе.....	279
Снятие.....	279
Установка.....	279
Разборка.....	280
Сборка.....	280
Масляный насос	281
Снятие.....	281
Установка.....	281
Разборка.....	281
Сборка.....	281
Проверка.....	281
Ведущая шестерня раздаточной коробки.....	281
Снятие.....	281
Установка.....	281
Разборка.....	282

Сборка.....	282
Проверка.....	282
Ведомая шестерня раздаточной коробки.....	282
Снятие.....	282
Установка.....	282
Разборка.....	282
Сборка.....	283
Проверка.....	283
Центральный дифференциал	283
Снятие.....	283
Установка.....	283
Разборка.....	283
Сборка.....	283
Проверка.....	283
Стопорная муфта заднего хода	283
Снятие.....	283
Установка.....	283
Разборка.....	284
Сборка.....	284
Проверка.....	284
Регулировка.....	284
Картер коробки передач	284
Снятие.....	284
Установка.....	286
Проверка.....	287
Вторичный вал	287
Приводные валы	292
Снятие.....	292
Установка.....	292
Разборка.....	292
Сборка.....	293
Проверка.....	293
Вал ведущей шестерни	293
Снятие.....	293
Установка.....	294
Разборка.....	294
Сборка.....	295
Проверка.....	296
Регулировка.....	296
Передний дифференциал в сборе	297
Снятие.....	297
Установка.....	297
Разборка.....	297
Сборка.....	298
Проверка.....	298
Регулировка.....	299
Шестерня спидометра.....	299
Снятие.....	299
Установка.....	299
Проверка.....	299
Промежуточная шестерня заднего хода	299
Снятие.....	299
Установка.....	300
Проверка.....	300
Регулировка.....	300
Вилка и шток переключения передач	300
Снятие.....	300
Установка.....	301
Проверка.....	301
Шестерня промежуточного вала.....	302
Снятие.....	302
Установка.....	302
Проверка.....	302
Регулировка.....	302
Общая диагностика	303
АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	304
Общие сведения.....	304
Спецификации.....	304
Составные части.....	305
Дорожное испытание	306
Испытание на неподвижном автомобиле.....	306
Испытание на задержку по времени.....	307
Испытание давления в магистрали.....	307
Снятие и установка автоматической коробки передач.....	308
Испытание давления в муфте раздаточной коробки.....	308
Опоры коробки передач	311
Снятие.....	311
Установка.....	311
Проверка.....	311
Сальник удлинителя.....	311
Проверка.....	311
Замена.....	311
Переключатель селектора АКП	312
Проверка.....	312
Регулировка.....	312
Снятие.....	312
Установка.....	313
Передний датчик скорости автомобиля.....	313
Снятие.....	313
Установка.....	314

Задний датчик скорости автомобиля	314	Регулировка.....	351
Снятие.....	314	Передний сальник заднего дифференциала	351
Установка.....	315	Проверка.....	351
Датчик оборотов турбины гидротрансформатора	315	Замена.....	351
Снятие.....	315	Сальник полуоси заднего дифференциала	352
Установка.....	315	Проверка.....	352
Корпус управляющих клапанов	315	Замена.....	352
Снятие.....	315	Балка заднего дифференциала	354
Установка.....	315	Снятие.....	354
Соленоиды переключения передач, рабочие соленоиды, датчик температуры жидкости ATF	315	Установка.....	354
Снятие.....	315	Проверка.....	354
Установка.....	316	Таблица неисправностей	355
Фильтр жидкости ATF	317	ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ	356
Снятие.....	317	Общие сведения.....	356
Установка.....	318	Карданный вал	357
Проверка.....	318	Передний мост	360
Модуль управления коробкой передач (ТСМ)	318	Задний мост	362
Снятие.....	318	Передний приводной вал	366
Установка.....	318	Чехол переднего приводного вала	368
Трубка и шланг охладителя жидкости ATF	318	Задний приводной вал	369
Снятие.....	318	Чехол заднего приводного вала	371
Установка.....	319	Таблица неисправностей	372
Проверка.....	320	ПЕРЕДНЯЯ ПОДВЕСКА	373
Диагностика автоматической коробки передач	320	Общие сведения.....	373
Общие сведения.....	320	Составные части.....	373
Измерение.....	320	Углы установки колес.....	374
Проверка.....	320	Развал	374
Расположение электрических компонентов	321	Продольный наклон оси поворота	375
Сигалы на входе/выходе модуля управления коробкой передач	323	Схождение передних колес	375
Перечень диагностических кодов неисправности (DTC)	325	Схождение задних колес	375
СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КОРОБКЕЙ ПЕРЕДАЧ	326	Угол осевой нагрузки	376
Системы управления	326	Угол поворота	376
Рычаг селектора АКП.....	326	Передняя поперечная тяга	376
Рычаг переключения передач МКП.....	326	Снятие.....	376
Рычаг раздаточной коробки.....	327	Установка.....	376
Рычаг селектора АКП	327	Разборка.....	377
Снятие.....	327	Сборка.....	377
Установка.....	327	Проверка.....	377
Разборка.....	328	Передний шаровой шарнир	377
Сборка.....	328	Снятие.....	377
Проверка.....	328	Установка.....	377
Трос селектора АКП	328	Проверка.....	377
Снятие.....	328	Передняя стойка	378
Установка.....	329	Снятие.....	378
Проверка.....	329	Установка.....	378
Регулировка.....	329	Разборка.....	378
Рычаг переключения передач МКП	329	Сборка.....	378
Снятие.....	329	Проверка.....	379
Установка.....	330	Передний стабилизатор	379
Разборка.....	330	Снятие.....	379
Сборка.....	331	Установка.....	379
Проверка.....	331	Проверка.....	379
Рычаг раздаточной коробки	331	Передняя поперечная балка	379
Снятие.....	331	Снятие.....	379
Установка.....	331	Установка.....	380
Разборка.....	332	Проверка.....	380
Сборка.....	332	Таблица неисправностей	380
Проверка.....	332	ЗАДНЯЯ ПОДВЕСКА	381
Трос раздаточной коробки	332	Общие сведения.....	381
Снятие.....	332	Составные части.....	381
Установка.....	332	Углы установки колес.....	382
Проверка.....	332	Задний стабилизатор	382
Регулировка.....	332	Снятие.....	382
РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА	333	Установка.....	382
Общие сведения.....	333	Проверка.....	382
ДИФФЕРЕНЦИАЛЫ	333	Задняя соединительная серьга	382
Общие сведения.....	333	Снятие.....	382
Спецификации.....	333	Установка.....	382
Идентификация.....	333	Разборка.....	382
Ремонтные данные.....	334	Сборка.....	382
Составные части	334	Задняя втулка	383
Масло для дифференциала	336	Проверка.....	383
Проверка.....	336	Поперечная тяга	383
Замена.....	336	Снятие.....	383
Задний дифференциал типа Т	337	Установка.....	383
Снятие.....	337	Разборка.....	384
Установка.....	338	Сборка.....	384
Разборка.....	338	Проверка.....	384
Сборка.....	339	Задняя стойка	384
Проверка.....	342	Снятие.....	384
Задний дифференциал типа VA	344	Установка.....	385
Снятие.....	344	Разборка.....	385
Регулировка.....	344	Сборка.....	385
Установка.....	345	Проверка.....	385
Разборка.....	345	Утилизация.....	386
Сборка.....	346	Задняя поперечная балка	386
Проверка.....	350	Снятие.....	386
		Установка.....	386

Проверка	386
Таблица неисправностей	386
ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	387
Общие сведения	387
Составные части	388
Тормозная колодка переднего колеса	394
Снятие	394
Установка	394
Проверка	394
Тормозной диск переднего колеса	394
Снятие	394
Установка	394
Проверка	394
Дисковый тормоз переднего колеса	395
Снятие	395
Установка	395
Разборка	395
Сборка	395
Проверка	396
Тормозная колодка заднего колеса	396
Снятие	396
Установка	396
Проверка	396
Тормозной диск заднего колеса	396
Снятие	396
Установка	396
Проверка	396
Дисковый тормоз заднего колеса	397
Снятие	397
Установка	397
Разборка	397
Сборка	397
Проверка	398
Колодка барабанного тормоза заднего колеса	398
Снятие	398
Установка	398
Проверка	398
Тормозной барабан заднего колеса	398
Снятие	398
Установка	399
Проверка	399
Барабанный тормоз заднего колеса	399
Снятие	399
Установка	399
Разборка	399
Сборка	399
Проверка	400
Главный цилиндр	400
Снятие	400
Установка	400
Разборка	400
Сборка	400
Проверка	400
Усилитель тормоза	401
Снятие	401
Установка	401
Проверка	401
Дозирующий клапан	402
Снятие	402
Установка	402
Проверка	402
Тормозная жидкость	403
Проверка	403
Замена	403
Прокачка тормозной системы	403
Тормозной шланг	404
Снятие	404
Установка	404
Проверка	405
Тормозная трубка	405
Снятие	405
Установка	405
Проверка	405
Механизм удержания на уклоне	405
Снятие	405
Установка	406

Проверка	406
Регулировка	406
Педаль тормоза	406
Снятие	406
Установка	407
Разборка	407
Сборка	408
Проверка	408
Выключатель фонарей стоп-сигнала	408
Снятие	408
Установка	408
Проверка	408
Регулировка	409
Таблица неисправностей	409
СТОЯНОЧНЫЙ ТОРМОЗ	411
Общие сведения	411
Составные части	411
Рычаг стояночного тормоза	412
Трос стояночного тормоза	412
Стояночный тормоз в сборе (дисковый тормоз задних колес)	412
Снятие	412
Установка	413
Проверка	413
Регулировка	413
Таблица неисправностей	414
АНТИБЛОКИРОВОЧНАЯ ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА (ABS)	414
Общие сведения	414
Составные части	414
Датчики ABS передних колес	416
Датчики ABS задних колес	418
Тонкольца передних колес	418
Тонкольца задних колес	418
G-датчик	419
РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	420
Общие сведения	420
Составные части	422
Рулевое колесо	427
Универсальный шарнир	427
Рулевая колонка с регулируемым наклоном	428
Рулевой механизм	429
Трубки в сборе	447
Масляный насос	453
Бачок	456
Жидкость для гидроусилителя рулевого управления	456
Таблица неисправностей	458
КУЗОВ	461
НАРУЖНЫЕ ПАНЕЛИ КУЗОВА	473
НАРУЖНАЯ ОТДЕЛКА/ОТДЕЛКА САЛОНА	478
СИДЕНЬЯ	488
ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ/ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ВОДИТЕЛЯ	490
КРУИЗ-КОНТРОЛЬ	493
БЕЗОПАСНОСТЬ И ЗАМКИ	497
ЛЮК НА КРЫШЕ	503
ЭЛЕКТРОПРОВОДКА	505
Разводка электропитания	505
Разводка электрических жгутов	511
Передний жгут	512
Жгут в моторном отсеке	514
Жгут внутри приборной панели	520
Жгут двигателя и коробки передач	524
Жгут приборной панели	527
Задний жгут	529
Жгуты дверей	531
Жгут задней двери	533