

Mazda CX-7 с 2006 г. (+обновления 2009 г.) Руководство по ремонту и эксплуатации

1 ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ	
Действия при перегреве двигателя	1•1
Запуск двигателя от аккумулятора другого автомобиля	1•1
Замена предохранителей	1•2
Замена колеса	1•6
Буксировка автомобиля	1•8
2А ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	2А•11
2В ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЯ В ЗИМНИЙ ПЕРИОД	2В•26
2С ПОЕЗДКА НА СТО	2С•28
3 ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ	
Основные сведения	3•30
Эксплуатация автомобиля	3•43
4 ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ	4•60
5 ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ	
Базовый комплект необходимых инструментов	5•62
Методы работы с измерительными приборами	5•64
6А ДВИГАТЕЛЬ ОБЪЕМОМ 2,3 Л	
Технические характеристики	6А•67
Бензиновый двигатель объемом 2,3 л	6А•68
Приложение к главе	6А•82
6В ДВИГАТЕЛЬ ОБЪЕМОМ 2,5 Л	
Технические характеристики	6В•85
Обслуживание	6В•86
Привод ГРМ	6В•91
Головка блока цилиндров	6В•94
Блок цилиндров	6В•100
7 СИСТЕМА ПИТАНИЯ	
Технические характеристики	7•105
Обслуживание	7•105
Замена деталей	7•106
Приложение к главе	7•112
8 СИСТЕМА СМАЗКИ	
Технические характеристики	8•114
Масло и масляные фильтры	8•114
Замена деталей	8•115
Приложение к главе	8•118
9 СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	
Технические характеристики	9•119
Обслуживание системы охлаждения	9•119
Замена деталей	9•120
Приложение к главе	9•122
10 СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА	
Система впуска	10•123
Система выпуска	10•126
Приложение к главе	10•127
11 ТРАНСМИССИЯ	
Технические характеристики	11•128
Автоматическая 6-ступенчатая коробка передач AW6A-EL/AW6AX-EL и передний межколесный дифференциал	11•129
Раздаточная коробка	11•163
Механизм подключения заднего моста	11•165
Дифференциал заднего моста	11•167
Приложение к главе	11•173
12 ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ	
Технические характеристики	12•178
Приводные валы	12•178
Ступица и поворотный кулак передней оси	12•186
Ступица и цапфа задней оси	12•188
Приложение к главе	12•189
13 ХОДОВАЯ ЧАСТЬ	
Технические характеристики	13•191
Передняя подвеска	13•192
Задняя подвеска	13•196
Колеса и шины	13•199
Приложение к главе	13•200
14 ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	
Технические характеристики	14•201
Техническое обслуживание тормозов	14•201
Передние и задние тормозные механизмы	14•203
Гидропривод тормозов	14•205
Стояночный тормоз	14•207
Антиблокировочная система (ABS) и система стабилизации курсовой устойчивости	14•209
Приложение к главе	14•211
15 РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
Технические характеристики	15•213
Рулевая колонка	15•213
Рулевой механизм	15•214
Приложение к главе	15•219

16 КУЗОВ			
Экстерьер	16•222	Подушки безопасности	18•264
Интерьер	16•230	Ремни безопасности с преднатяжителями	18•265
Остекление	16•234		
Двери	16•240	19 ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	
Сиденья	16•243	Технические характеристики	19•267
Контрольные размеры	16•246	Система зажигания	19•268
Приложение к главе	16•249	Система подзарядки	19•268
		Система пуска	19•272
17 СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ		Аудиосистема	19•274
Технические характеристики	17•251	Система освещения	19•275
Система кондиционирования, отопления и вентиляции	17•251	Стеклоочистители и стеклоомыватели	19•276
Элементы управления системой кондиционирования	17•258	Приложение к главе	19•278
Приложение к главе	17•259		
		20 ЭЛЕКТРОСХЕМЫ	
18 ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ		Использование схем	20•281
Общие сведения	18•261	Расположение компонентов электрических цепей в автомобиле	20•283
Элементы управления системой пассивной безопасности	18•262	Электросхемы	20•289
		КОДЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	К•299
		ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ	С•304

ВВЕДЕНИЕ

Европейская премьера Mazda CX-7 состоялась на Парижском международном автосалоне в 2006 году. Мастерски соединив яркую индивидуальность спортивных автомобилей с практичностью внедорожников, инженеры Mazda создали автомобиль, который обладает привлекательной внешностью, незаурядной динамикой и высоким уровнем комфорта. Это образец чисто спортивного подхода к созданию автомобиля категории SUV.

Неординарный дизайн кузова, превосходный интерьер и захватывающие дух динамические характеристики делают этот кроссовер автомобилем, который бросает вызов сложившимся стереотипам. Модель построена на модернизированной полноприводной платформе Mazda 6.



2006 - 2009



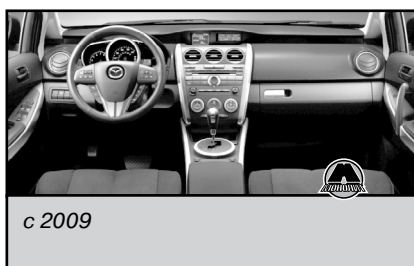
C 2009

Большой, низко расположенный воздухозаборник помогает охладить мощный DISI-двигатель (Direct Injection Spark Ignition). Решетка радиатора плавно переходит в капот, что сохраняет непрерывность линий. Формой передних крыльев автомобиль немного напоминает RX-8. Сочетание заваленного назад лобового стекла и сужающихся сзади боковых окон придает автомобилю более энергичный внешний вид.

В отделке салона проектировщики сосредоточились на спортивности и качестве отдельных деталей. Рулевое колесо и рукоятка рычага переключения передач обтянуты кожей и имеют специально разработанную форму, благодаря которой они идеально подходят для обхвата рукой. Мягкие матовые обивочные материалы тщательно подобраны по цвету. Приборная панель в целом соответствует духу последних моделей – приборы расположены в глубоких колодцах, а для вентиляции используются круглые демпферы. Но есть и новшества: сама панель как будто разделена на два уровня, на одном – приборная доска, на втором – узкий дисплей бортового компьютера.



2006 - 2009



с 2009

Передние сиденья имеют развитую боковую поддержку, их четко разделяет высокий центральный туннель. Задние кресла складываются в пропорции 60:40, что позволяет увеличить объем багажного отделения.

Высокая посадка на сиденьях обеспечивает отличный обзор из салона автомобиля. Между передними креслами находятся большой бардачок на 5,4 литра и два подстаканника. Напротив переднего пассажира – еще больший перчаточный ящик, запираемый на ключ. На передних дверях – глубокие карманы, а сзади на спинках передних кресел – отделения для хранения карт и журналов. Багажное отделение

может вместить предметы длиной до 100 см при обычном варианте использования или же, если сложить задние сиденья, вещи длиной до 176 см.

Под капотом установлен 4-цилиндровый бензиновый двигатель MZR объемом 2.3 литра с непосредственным впрыском топлива, оснащенный турбиной и интеркуллером, полное название двигателя – MSR 2.3 DISI Turbo. Максимальная мощность составляет 244 л. с. при 5000 об/мин. От 0 до 100 км/ч автомобиль разгоняется за 7,9 секунды. Агрегатируется двигатель с новой 6-ступенчатой автоматической коробкой передач.

В стандартное оснащение автомобиля уже входит климат-контроль, электростеклоподъемники на всех дверях, круиз-контроль, система стабилизации, ABS, система распределения тормозных усилий и помощи при экстренном торможении и шесть подушек безопасности. Покупатели версии Sport в дополнение к основному набору получают также кожаную отделку салона, ксеноновые фары, продвинутую аудиосистему Bose и систему доступа в салон без ключа (Keyless Entry).

В базовую версию Mazda CX-7 входит также фирменная система полного привода (Mazda Active Torque Split All-Wheel Drive), которая не дает прокручиваться колесам на скользких поверхностях и обеспечивает великолепную тягу на обычной дороге. Получая информацию в режиме реального времени с многочисленных датчиков, система непрерывно контролирует процесс движения. Помимо полного привода, автомобиль имеет систему управления тягой (TSC), и систему контроля стабилизации движения (DCS).

Легкий, но жесткий кузов Mazda CX-7 создан с использованием технологий поглощения и распределения энергии, что гарантирует безопасную и динамичную езду. Великолепные 18-дюймовые колеса 235/60 на элегантных дисках позволяют ощутить всю мягкость движения.

В 2009 году машина подверглась рестайлингу. Обновленная Mazda была представлена на Нью-Йоркском автосалоне. Доработка экстерьера заключалась в замене бамперов и переработке дизайна светотехники, внутри же было установлено другое рулевое колесо и изменены очертания всей приборной панели. Появилась камера заднего вида с выводом видеoinформа-

ВВЕДЕНИЕ

ции на ЖК-дисплей, расположенный рядом с бортовым компьютером. Приятной опцией на обновленном автомобиле является память предустановок сидений. Не обошла стороной модернизация и силовой агрегат, которому удалось уменьшить «аппетит», не потеряв при этом в мощности и эла-

стичности. Коробка передач теперь работает без рывков и заминок, позволяя водителю четко связать ощущения от степени нажатия на педаль акселератора с оборотами двигателя и скоростью, получив тем самым полный контроль над автомобилем. Кроме того появилась возможность зака-

зать MAZDA CX-7 с передним приводом и атмосферным двигателем объемом 2,5 л мощностью 163 л.с. Данная модификация в линейке стала базовой.

В целом же данное транспортное средство стало еще более совершенным, не утратив своей самобытности и красоты.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций MAZDA CX-7, выпускаемых с 2006 года, с учетом рестайлинга в 2009 году.

MAZDA CX-7		
2.3 turbo (DISI) Годы выпуска: с 2006 по 2012 Тип кузова: универсал Объем двигателя: 2260 см ³	Дверей: 5 КП: авт.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 69 л Расход (город/шоссе): 15.1/9.4 л/100 км
2.5 (MZR) Годы выпуска: с 2009 по 2012 Тип кузова: универсал Объем двигателя: 2488 см ³	Дверей: 5 КП: авт.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 69 л Расход (город/шоссе): 12.1/8.5 л/100 км

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ ДВИГАТЕЛЯ ПО СОСТОЯНИЮ СВЕЧЕЙ ЗАЖИГАНИЯ

Полезную для водителя информацию о работе бензинового двигателя и его отдельных агрегатов несут свечи зажигания. По их внешнему виду можно своевременно определить нарушения в работе двигателя, что позволит устранить неисправность на раннем этапе, повысить топливную экономичность и мощностные показатели двигателя.

Немаловажный момент: осмотр свечей зажигания необходимо проводить после продолжительной работы двигателя, лучше всего после длительной поездки по автомагистрали. Очень часто некоторые автолюбители выкручивают свечи для определения причины неустойчивой работы двигателя непосредственно после холодного пуска при отрицательной температуре окружающего воздуха, и, обнаружив черный нагар, делают неправильный вывод. Хотя на самом деле причиной возникновения такого нагара является принудительное обогащение смеси во время работы двигателя в режиме холодного старта, а причина нестабильной работы – плохое состояние высоковольтных проводов.

Поэтому, как уже было сказано выше, при обнаружении отклонений от нормы в работе двигателя необходимо проехать на изначально чистых свечах как минимум 250–300 км, и только после этого производить диагностику.

1. Свеча зажигания из нормально работающего двигателя.

Юбка центрального электрода имеет светло-коричневый цвет, нагар и отложения минимальны, полное отсутствие следов масла. Такой двигатель обеспечивает оптимальные показатели расхода топлива и моторного масла.

2. Свеча из двигателя с повышенным расходом топлива.

Центральный электрод такой свечи покрыт бархатисто-черным нагаром. Причинами этого могут быть богатая воздушно-топливная смесь (неправильная регулировка карбюратора или неисправность системы электронного впрыска), засорение воздушного фильтра.

3. Свеча из двигателя, топливовоздушная смесь которого в отличие от предыдущего случая слишком обеднена.

Цвет электрода такой свечи зажигания от светло-серого до белого. При работе на бедной смеси эффективная мощность двигателя падает. При использовании такой смеси она долго не воспламеняется, а процесс сгорания происходит с нарушениями, сопровождаемыми неравномерной работой двигателя.

4. Свеча с юбкой электрода, которая имеет характерный оттенок цвета красного кирпича.

Такая окраска вызвана работой двигателя на топливе с избыточным количеством присадок, имеющих в своем составе соли металлов. Длительное использование такого топлива приводит к

образованию на поверхности изолятора токопроводящего налета. Образование искры будет происходить не между электродами свечи, а в месте наименьшего зазора между наружным электродом и изолятором. Это приведет к пропускам зажигания и нестабильной работе двигателя.

5. Свеча имеет ярко выраженные следы масла, особенно на резьбовой части.

Двигатель с такими свечами зажигания после длительной стоянки склонен некоторое время «троить», в это время из выхлопной трубы выходит характерный бело-синий дым. Затем, по мере прогрева, работа двигателя стабилизируется. Причиной неисправности является неудовлетворительное состояние маслоотражательных колпачков, что приводит к перерасходу масла. Процесс замены маслоотражательных колпачков описан в главе «Механическая часть двигателя».

6. Свеча зажигания из неработающего цилиндра.

Центральный электрод такой свечи, а также его юбка покрыты плотным слоем масла смешанного с каплями несгоревшего топлива и мелкими частицами от разрушений, произошедших в этом цилиндре. Причина такой неисправности – разрушение одного из клапанов или поломка перегородок между поршневыми кольцами с попаданием металлических частиц между клапаном и его седлом. Симптомы такой неисправности: двигатель «троит» не переставая, заметна значительная потеря мощности, многократно возрастает расход топлива. При появлении таких симптомов затягивать с поиском неисправности нельзя. Необходимо осмотреть свечи зажигания как можно скорее. Для устранения неполадок в описанном случае необходим капитальный ремонт двигателя.

7. Свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой.

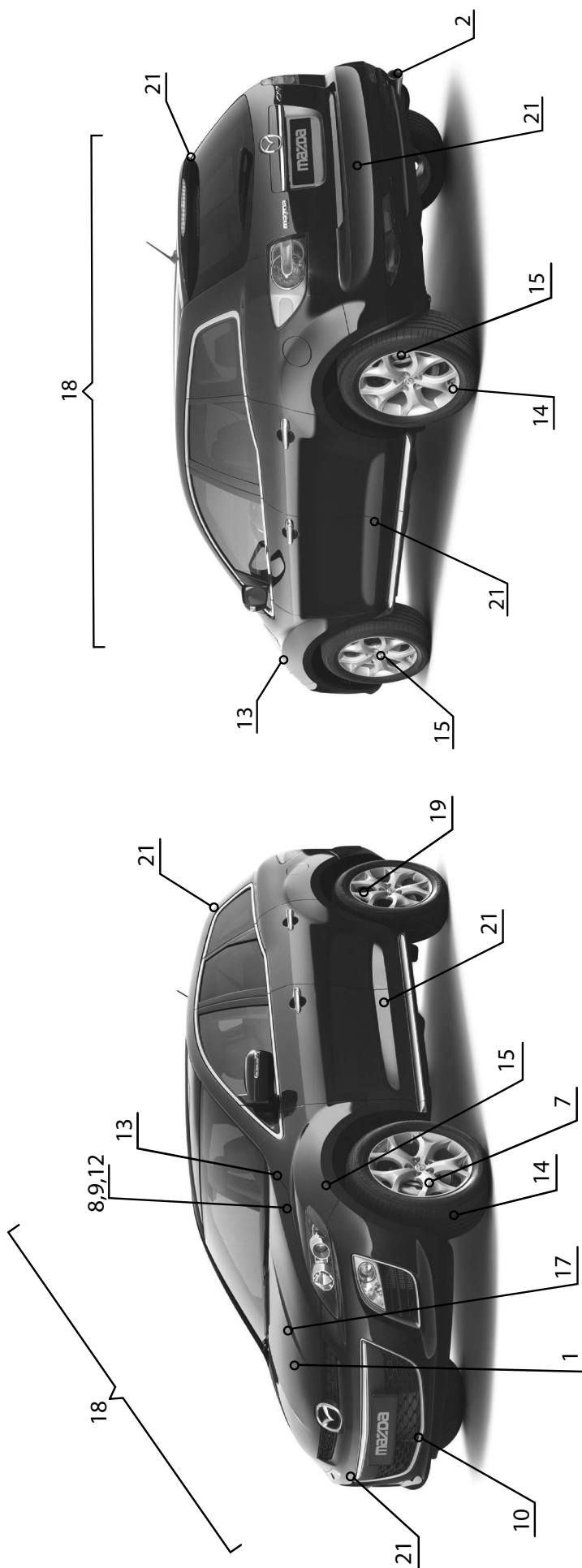
Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владелец автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумеют проскочить в выхлопную систему, не застрев под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

8. Свеча зажигания имеет электрод, покрытый зольными отложениями.

При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нагара – сгорание масла вследствие износа или залипания маслосъемных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выхлопной трубы валит синий дым. Процедура замены поршневых колец описывается в главе «Механическая часть двигателя».

Состояние свечей зажигания рекомендуется также проверять при проведении планового технического обслуживания автомобиля. При этом необходимо измерять величину зазора между электродами свечи и удалять нагар металлической щеткой. Удаление нагара пескоструйной машиной может привести к возникновению микротрещин, которые в дальнейшем перерастут в более серьезные дефекты, что, в конечном итоге, приведет к случаю, описанному в пункте 7. Кроме того, рекомендуется менять местами свечи зажигания, поскольку температурные режимы работы различных цилиндров двигателя могут быть не одинаковы (например, средние цилиндры двигателей с центральным впрыском топлива работают при более высоких температурах, чем крайние).





Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стуки, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управляемости и т.п.) локализируйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь к таблице по соответствующей ссылке. Если не удается определить точный источник посторонних шумов, то необходимо сделать это хотя бы приблизительно. Затем, используя иллюстрации и таблицу выявить конкретную неисправность.

На рисунке и в таблице ниже приведены самые распространенные источники шумов, однако сходные признаки могут возникать и в других местах автомобиля.

Если невозможно определить местоположение неисправности по рисунку, то необходимо попытаться выявить причину по основным категориям и пунктам, приведенным в таблице.



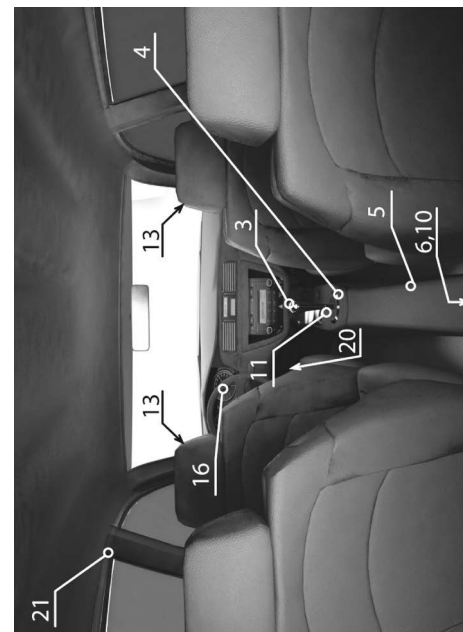
Примечание:

На рисунке следующие позиции указывают:

13 – Амортизаторные стойки передней подвески

20 – Педальный узел

6, 10 – Редуктор задней главной передачи



Глава 6А

ДВИГАТЕЛЬ ОБЪЕМОМ 2,3л

1. Технические характеристики	67	Приложение к главе	82
2. Бензиновый двигатель объемом 2.3 л	68		

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование /Параметр		Стандартные и предельно допустимые величины
Тип двигателя		4-цилиндровый, рядный, с двумя распредвалами в ГБЦ
Угол опережения зажигания		10° перед ВМТ
Порядок зажигания		1-3-4-2
Компрессия, кПа	Стандартная	1280
	Минимальная	896
	Разница между цилиндрами	196.1
Обороты холостого хода, об/мин	Без нагрузки	650 - 750
	Включено электрооборудование	600 - 700
	Включен насос гидроусилителя (ГУР)	650 - 750
	Включен кондиционер	
Длина болта крепления ГБЦ, мм	Стандартная	144.7 – 145.3
	Максимальная	146
Неплоскостность ГБЦ со стороны прокладки (max), мм		0.1
Неплоскостность поверхности разъема с выпускным коллектором (max), мм		0.1
Ширина поверхности контакта седла клапана, мм		0.7 – 1.3
Угол поверхности седла клапана		45°
Клапанный зазор (двигатель холодный), мм	Впускного клапана	0.22 – 0.28
	Выпускного клапана	0.27 – 0.33
Длина выступающей части стержня клапана (размер L), мм	Впускной	40.64 – 42.24
	Выпускной	40.50 – 42.10
Толщина рабочей фаски головки клапана, мм	Впускной	1.62
	Выпускной	1.82
Длина клапана, мм	Впускной	102.99 – 103.79
	Выпускной	104.25 – 105.05
Диаметр стержня клапана, мм	Впускной	5.970 – 5.985 (стандартный), 5.940 (min)
	Выпускной	5.965 – 5.980 (стандартный), 5.935 (min)
Внутренний диаметр направляющей втулки клапана, мм		6.009 – 6.039
Зазор между стержнем и направляющей втулкой клапана, мм	Впускной	0.024 – 0.069
	Выпускной	0.029 – 0.074
	Максимально допустимый	0.10
Высота выступающей части направляющей втулки клапана, мм		12.2 – 12.8
Установочная длина пружины клапана, мм		37.90
Перпендикулярность пружины, мм		2.55
Внутренний диаметр отверстия под толкатель, мм		31.000 – 31.030
Наружный диаметр толкателя, мм		30.970 – 30.980

Глава 6В

ДВИГАТЕЛЬ ОБЪЕМОМ 2,5 л

1. Технические характеристики	85	4. Головка блока цилиндров.....	94
2. Обслуживание	86	5. Блок цилиндров	100
3. Привод ГРМ	91		

1. Технические характеристики

Основные технические характеристики

Наименование /Параметр		Стандартные и предельно допустимые величины
Тип двигателя		4-цилиндровый, рядный, с двумя распредвалами в ГБЦ
Порядок зажигания		1-3-4-2
Компрессия, кПа	Стандартная	1324
	Минимальная	927
	Разница между цилиндрами	196.1
Обороты холостого хода, об/мин	Без нагрузки	650 - 750
	Включено электрооборудование	700 - 800
Длина болта крепления ГБЦ, мм	Стандартная	145.2 – 145.8
	Максимальная	146.5
Неплоскостность ГБЦ со стороны прокладки (max), мм		0.1
Неплоскостность поверхности разъема с выпускным коллектором (max), мм		0.1
Ширина поверхности контакта седла клапана, мм		0.7 – 1.3
Угол поверхности седла клапана		45°
Клапанный зазор (двигатель холодный), мм	Впускного клапана	0.22 – 0.28
	Выпускного клапана	0.27 – 0.33
Диаметр стержня клапана, мм	Впускной	5.970 – 5.985 (стандартный), 5.940 (min)
	Выпускной	5.965 – 5.980 (стандартный), 5.935 (min)
Внутренний диаметр направляющей втулки клапана, мм		6.009 – 6.039

Меры предосторожности

Меры предосторожности при сливе охлаждающей жидкости и моторного масла

Слив охлаждающей жидкости и моторного масла выполнять на остывшем двигателе.

Меры предосторожности при отсоединении топливopроводов

- Перед началом работы необходимо убедиться в отсутствии возможности искрообразования или возникновения очага открытого пламени в зоне работы.

- Перед разборкой сбросить остаточное давление топлива в системе.
- После отсоединения трубопроводов закрыть отверстия заглушками во избежание утечек топлива.

Меры предосторожности при снятии и разборке

- Там, где имеется указание на применение специального инструмента, необходимо выполнять это требование. При работе соблюдать меры предосторожности, не прилагать чрезмерных усилий и строго следовать положениям инструкции.
- Соблюдать осторожность, чтобы

не повредить привалочные поверхности деталей или поверхности трения.

- Чтобы обеспечить правильное взаимное положение соединяемых компонентов, применяются установочные штифты. При замене или сборке компонентов, на которых используются штифты, проверять правильность их совмещения.

- Чтобы в открытые отверстия двигателя не попадали посторонние предметы, необходимо закрывать отверстия клейкой лентой или заглушать отверстия ветошью.

- Маркировать и укладывать детали в соответствующем порядке, чтобы облегчить ремонт и последующую сборку.

Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

Глава 7

СИСТЕМА ПИТАНИЯ

1. Технические характеристики	105	3. Замена деталей	106
2. Обслуживание	105	Приложение к главе	112

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Характеристика
Давление топлива в системе, кПа	410 - 490
Давление топливного насоса, кПа	Более 230
Сопротивление на выводах форсунки, Ом	1.0 – 1.2

2. ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПОНИЖЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА В СИСТЕМЕ

ВНИМАНИЕ

Перед началом работ с системой питания необходимо всегда выполнять нижеуказанные действия.

Система подачи топлива находится под давлением даже при неработающем двигателе.

Перед началом работ необходимо разрядить статическое электричество. Для этого необходимо коснуться кузова.

1. Отвернуть крышку топливоналивной горловины, чтобы понизить давление в топливном баке.
2. Снять реле топливного насоса.



3. Запустить двигатель.
4. После того, как двигатель заглох-

нет, необходимо провернуть его несколько раз.

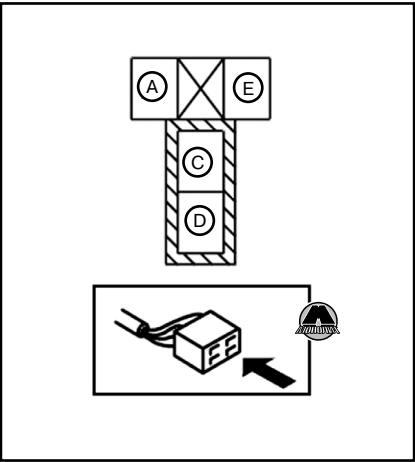
5. Установить замок зажигания в положение LOCK.
6. Установить реле топливного насоса.

ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ

1. Отсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
2. Снять реле топливного насоса.
3. С помощью провода замкнуть выводы C и D реле топливного насоса в блоке предохранителей.

ВНИМАНИЕ

Необходимо замкнуть только вышеуказанные выводы, в противном случае последует неисправность блока предохранителей.



4. Соединить отрицательную клемму АКБ и проверить работу топливного насоса. Издательство "Монолит"
5. Убедиться, что в местах наличия высокого давления отсутствуют утечки как минимум в течение 5 минут. При обнаружении утечек:
 - заменить топливные шланги и хомуты;
 - при повреждении уплотнения со

стороны топливопровода необходимо заменить топливопровод.

ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ ТОПЛИВА

ВНИМАНИЕ

Перед началом проверки необходимо понизить давление топлива в системе (см. выше).

ПРОВЕРКА НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ (ОТ ТОПЛИВНОГО БАКА ДО ТОПЛИВНОГО НАСОСА ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ)

ВНИМАНИЕ

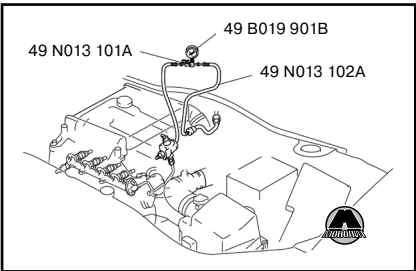
Перед снятием штуцера топливопровода необходимо очистить место соединения ветошью или мягкой щеткой.

1. Отсоединить вакуумный шланг от впускного коллектора, который соединен с вакуумным усилителем тормозов.
2. Отсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
3. Отсоединить штуцер топливопровода от топливного бака.

ВНИМАНИЕ

Не поворачивать фиксатор штуцера дальше упора.

4. Запрессовать штуцер специального приспособления в топливопровод, затем установить пластиковый топливный шланг на приспособление до появления щелчка.



Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Технические характеристики	114	3. Замена деталей	115
2. Масло и масляные фильтры	114	Приложение к главе	118

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр		Характеристика
Сопротивление клапана регулирования подачи масла, Ом		6.9 – 7.9
Объем моторного масла, л	При замене масла	5.3
	При замене масла и масляного фильтра	5.7
	Полный объем масла	6.4
Давление масла (при $t = 100^{\circ}\text{C}$ и оборотах двигателя 3000 об/мин), кПа		297 - 521

2. МАСЛО И МАСЛЯНЫЕ ФИЛЬТРЫ

ВЫБОР МОТОРНОГО МАСЛА



Примечание:

Для улучшения характеристик и максимальной защиты деталей двигателя при любых условиях эксплуатации необходимо подобрать такую смазку, которая:

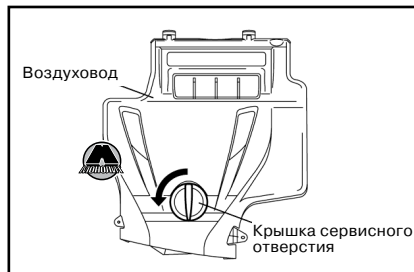
- имеет подходящую вязкость по SAE;
- удовлетворяет требованиям по классификации API или ILSAC.

Моторное масло, не соответствующее классификации API или ILSAC, либо классификации SAE не должно использоваться.

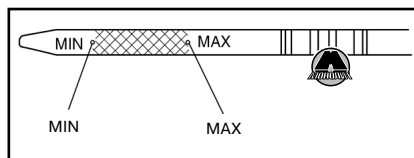
Рекомендуемая вязкость по SAE: 5W-30.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ МОТОРНОГО МАСЛА

1. Установить автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Прогреть двигатель.
3. Остановить двигатель и подождать 5 минут. Издательство "Монолит"
4. Отвернуть крышку сервисного отверстия (расположенного в воздуховоде охладителя наддувочного воздуха) в направлении стрелки.



5. Извлечь масляный щуп, очистить его, затем снова установить.
6. Извлечь масляный щуп. Уровень масла должен находиться между отметками MIN и MAX. Если уровень находится возле отметки MIN, тогда необходимо долить масло.



ЗАМЕНА МОТОРНОГО МАСЛА

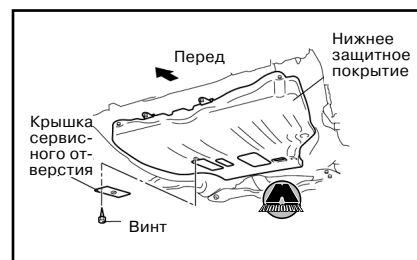
ВНИМАНИЕ

Соблюдать особую осторожность при обращении с отработанным маслом, чтобы минимизировать продолжительность её контакта с кожей. Использовать защитную одежду и перчатки. Тщательно мыть руки с водой и мылом или использовать влажные салфетки для удаления следов масла с кожи. Не использовать бензин, керосин или растворители.

Продолжительные и повторяющиеся контакты с минеральным маслом могут привести к удалению естественных жиров с поверхности кожи, что приведет к её высыханию, растрескиванию и образованию дерматитов или даже раку кожи. Рекомендуется использовать увлажняющие кремы для ухода за кожей рук.

При попадании масла на компоненты системы выпуска необходимо тщательно удалить его. В противном случае наличие масла привести к перегреву.

1. Установить автомобиль на ровной горизонтальной поверхности.
2. Отвернуть крышку масляналивной горловины.
3. Снять крышку сервисного отверстия, расположенного на нижнем защитном покрытии.



4. Отвернуть сливную пробку масляного поддона.

Глава 9

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

1. Технические характеристики	119	3. Замена деталей	120
2. Обслуживание системы охлаждения	119	Приложение к главе	122

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Стандартное значение
Объем охлаждающей жидкости, л	9.0
Давление открытия клапана крышки, кПа	112.8 – 142.
Температура начала открытия клапана термостата	80°C – 84°C
Температура полного открытия клапана термостата	97°C
Полный ход клапана термостата, мм	Более 8.0
Сила тока электромотора вентилятора, А	17.5 – 22.5

2. ОБСЛУЖИВАНИЕ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ

ВНИМАНИЕ

При сливе охлаждающей жидкости с двигателя следить за тем, чтобы она не попала на компоненты электрооборудования, на лакокрасочное покрытие кузова или на алюминиевые детали автомобиля. Удалять пролившуюся охлаждающую жидкость немедленно.

Никогда не снимать крышку бачка или сливную пробку радиатора при нагретом двигателе. В первую очередь необходимо положить ветошь на крышку, немного отвернуть, затем полностью снять.

Вентилятор радиатора может сработать даже при выключенном зажигании. Поэтому при выполнении ремонтных работ необходимо находиться и держать

инструмент подальше от вентилятора.



Примечание:
Смешивать рекомендованный антифриз с соответствующим количеством воды в чистом контейнере. Рекомендованное соотношение антифриза и воды должно составлять 50%/50% или 55%/45% (FL22). Такое соотношение обеспечит морозоустойчивость до -37°C.

Вода, добавляемая в антифриз, должна быть чистой и мягкой.

Использовать только оригинальный антифриз/охлаждающую жидкость.

Для лучшей защиты от коррозии концентрация антифриза должна составлять не менее 44 %. Меньшая концентрация не обеспечит необходимой морозоустойчивости и защиты от коррозии.

Концентрация антифриза более 68% снижает теплоотводящие свойства охлаждающей жидкости, поэтому не рекомендуется.

ВНИМАНИЕ

Не смешивать различные марки антифризов/охлаждающих жидкостей.

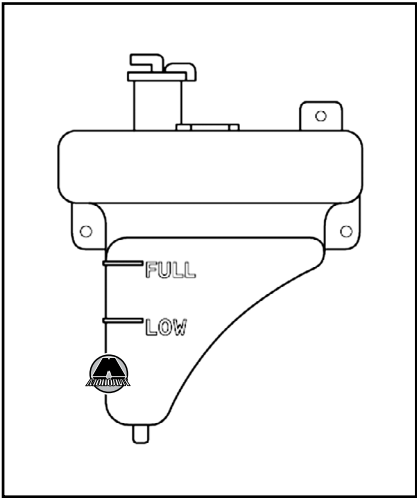
Не использовать антикоррозионные присадки, поскольку они могут быть несовместимы с антифризом.

Не использовать антифриз, содержащий спирт, борную или кремниевую кислоту.

ПРОВЕРКА УРОВНЯ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

1. Отвернуть крышку расширительного бачка.
2. Убедиться, что уровень охлаждающей жидкости в бачке находится между отметками FULL и LOW. Если уровень ниже отметки L, значит не-

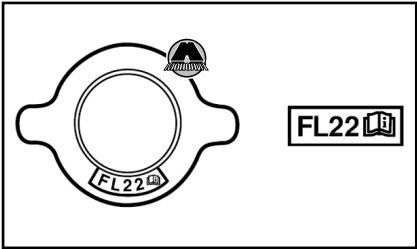
обходимо долить охлаждающую жидкость.



ЗАМЕНА ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ



Примечание:
Если на крышке бачка или возле нее есть метка «FL22», тогда необходимо использовать специальную охлаждающую жидкость с концентрацией антифриза 55% только для данного типа двигателя.



1. Отвернуть крышку расширительного бачка. Издательство "Монолит"
2. Отвернуть сливную пробку радиатора и слить охлаждающую жидкость в подходящую емкость.

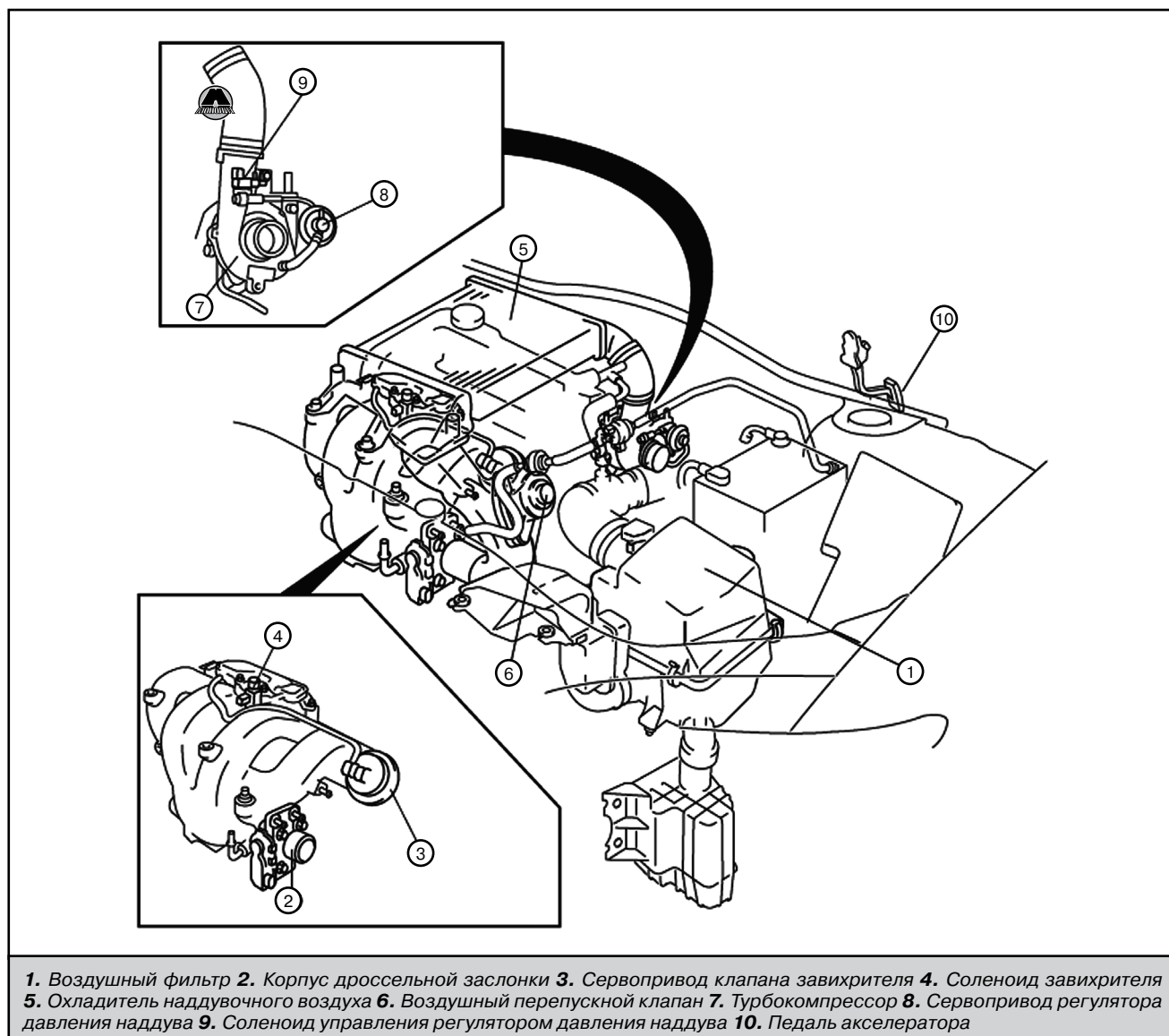
Глава 10

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

1. Система впуска.....	123
2. Система выпуска	126

Приложение к главе	127
--------------------------	-----

1. СИСТЕМА ВПУСКА



Глава 11

ТРАНСМИССИЯ

1. Технические характеристики	128	3. Раздаточная коробка	163
2. Автоматическая 6-ступенчатая коробка передач AW6A-EL/AW6AX-EL и передний межколесный дифференциал	129	4. Механизм подключения заднего моста	165
		5. Дифференциал заднего моста	167
		Приложение к главе	173

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

АКП

Наименование		Характери-стика
Время переключения передачи с N на D или с N на R, с		1.5 или менее
Трансмиссионное масло	Тип	JWS3309
	Объем, л	7.0
Давление в линии, кПа	Режим D или M	350 - 410
	Режим R	580 - 670
Обороты блокировки гидротрансформатора при включении режимов R, D, M, об/мин		2800
Сопротивление датчика температуры трансмиссионного масла, кОм	t=10°C	5.62 – 7.31
	t=25°C	3.5
	t=110°C	0.22 – 0.27
Сила тока датчика частоты вращения турбины гидротрансформатора/ датчика скорости автомобиля, мА	Высокий сигнал	12.0 – 16.0
	Низкий сигнал	4.0 – 8.0
Сопротивление соленоида переключения передач, Ом	Соленоид A (вывод B5-GND)	11 - 15
	Соленоид B (вывод B2-GND)	
	Соленоид C (вывод B11-B10)	5.0 – 5.6
	Соленоид D (вывод B17-B18)	
	Соленоид E (вывод B14-B22)	
	Соленоид F (вывод B21-B16)	
Сопротивление соленоида муфты гидротрансформатора (вывод B9-B4), Ом		5.0 – 5.6
Сопротивление соленоида регулирования давления в линии (вывод B3-B1), Ом		

Наименование		Характеристика
Длина возвратной пружины (в свободном состоянии) муфты сцепления C3, мм		12.91
Ход плунжера муфты сцепления C3, мм		0.6 – 0.8 мм
Длина возвратной пружины (в свободном состоянии) муфты сцепления C1, мм		17.01
Ход плунжера муфты сцепления C1, мм		1.2 – 1.4
Внутренний диаметр втулки задней планетарной передачи, мм		33.26 – 33.286
Внутренний диаметр втулки солнечной шестерни задней планетарной передачи, мм		24.2 – 24.226
Длина возвратной пружины (в свободном состоянии) муфты сцепления C2, мм		14.02
Ход плунжера муфты сцепления C2, мм		0.45 – 0.65
Внутренний диаметр втулки корпуса АКП		21.932 – 21.953
Длина возвратной пружины (в свободном состоянии) тормозной муфты B2, мм		19.01
Осевой зазор входного вала, мм		0.349 – 1.081
Ход плунжера тормозной муфты B1, мм		5.50 – 6.00
Расстояние между поверхностью гидротрансформатора и корпусом		31.4
Зазор тормозной муфты B2, мм		1.20 – 1.40
Момент сопротивления вращению подшипника приводной шестерни, Н·м	Нового	0.40 – 0.50
	Старого	0.20 – 0.25
Момент вращения подшипника приводной шестерни, Н·м	Нового	0.40 – 0.48
	Старого	0.20 – 0.24

РАЗДАТОЧНАЯ КОРОБКА

Наименование		Характеристика
Масло	Тип	API GL-5
	Вязкость	SAE 80W-90
	Полный объем, л	1.2

Глава 12

ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

1. Технические характеристики	178	4. Ступица и цапфа задней оси	188
2. Приводные валы	178	Приложение к главе	189
3. Ступица и поворотный кулак передней оси	186		

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

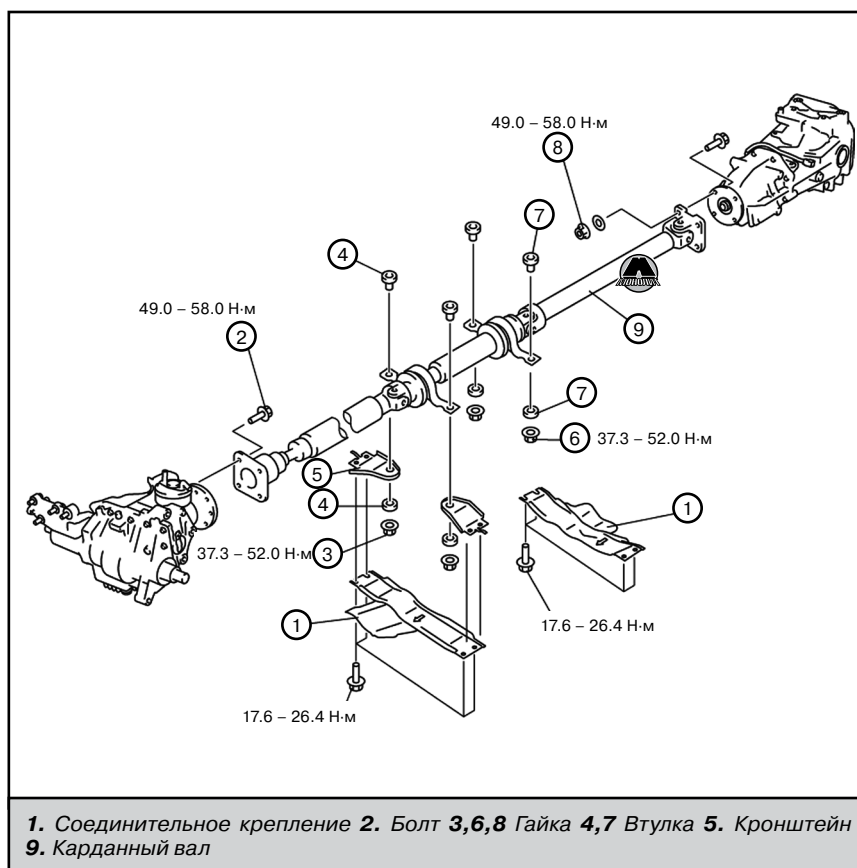
Наименование	Характеристика
Предельно допустимое биение подшипника ступицы колеса, мм	0.05
Длина переднего приводного вала, мм	Левого 658.2 – 668.2 Правого 621.2 – 631.2
Длина заднего приводного вала, мм	Левого 840.8 – 850.8 Правого 862.3 – 872.3
Предельно допустимое биение карданного вала, мм	0.08
Момент сопротивления вращению карданного вала, Н·м	0.29 – 1.47

2. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

КАРДАНЫЙ ВАЛ

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА

1. Отсоединить отрицательную клемму АКБ.
2. Снять промежуточную и переднюю выпускную трубу.
3. Снять детали согласно рисунку ниже.



Примечание:

Перед снятием гайки нанести метки краской на переднем соединительном фланце и ШРУСе, также на заднем соединительном фланце ивилке.

BLK BLU BRN	Черный Синий Коричневый	DK BLU DK GRN ORG	Темно-синий Темно-зеленый Оранжевый	GRN PNK	Зеленый Серый Розовый	LT BLU LT GRN PPL	Светло-синий Светло-зеленый Багровый	RED TAN VIO	Красный Желто-коричневый Фиолетовый	WHT YEL CLR	Белый Желтый Без цвета
--	-------------------------------	--	---	--------------------------	-----------------------------	--	--	--	---	--	------------------------------

3. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ

