

## Оглавление

3.1	Регулярное техническое обслуживание .....	3-4
3.1.1	Регламент технического обслуживания .....	3-4
3.1.2	Меры предосторожности при техническом обслуживании .....	3-8
3.1.3	Спецификация эксплуатационных жидкостей и заправочные объемы .....	3-9
3.1.4	Работы под автомобилем .....	3-10
3.1.4.1	Замена моторного масла и масляного фильтра .....	3-10
3.1.4.2	Замена адсорбера .....	3-13
3.1.4.3	Замена охлаждающей жидкости двигателя .....	3-15
3.1.4.4	Замена охлаждающей жидкости тягового электродвигателя и высоковольтной аккумуляторной батареи (гибридный автомобиль) .....	3-18
3.1.4.5	Замена охлаждающей жидкости тягового электродвигателя и высоковольтной аккумуляторной батареи (электромобиль) .....	3-21
3.1.4.6	Замена охлаждающей жидкости электродвигателя климатической установки (электромобиль) .....	3-24
3.1.4.7	Замена тормозной жидкости .....	3-27
3.1.4.8	Замена масла в двухмоторном модуле .....	3-31
3.1.4.9	Замена масла в модуле переднего тягового электродвигателя .....	3-33
3.1.4.10	Замена масла в модуле заднего тягового электродвигателя .....	3-35
3.1.4.11	Проверка двигателя внутреннего сгорания, модуля тягового электродвигателя .....	3-37
3.1.4.12	Патрубки и фитинги системы охлаждения .....	3-37
3.1.4.13	Проверка шаровых шарниров рулевых тяг и пыльников .....	3-38
3.1.4.14	Проверка пылезащитных чехлов приводных валов .....	3-39
3.1.4.15	Проверка шаровых опор нижних поперечных рычагов и шаровых шарниров стоек стабилизатора передней подвески .....	3-40
3.1.4.16	Проверка передних и задних амортизаторов и опорных подшипников .....	3-41
3.1.4.17	Проверка пыльников пневмобаллонов .....	3-42
3.1.4.18	Проверка выхлопной трубы .....	3-43
3.1.4.19	Проверка высоковольтной аккумуляторной батареи .....	3-45
3.1.4.20	Проверка тягового электродвигателя .....	3-46
3.1.4.21	Проверка жгута проводов высокого напряжения и высоковольтного разъема .....	3-48
3.1.4.22	Проверка трубопровода системы охлаждения тягового электродвигателя и высоковольтной аккумуляторной батареи .....	3-50
3.1.4.23	Проверка крепежных элементов .....	3-51
3.1.5	Работы в моторном отсеке .....	3-56
3.1.5.1	Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра .....	3-56
3.1.5.2	Замена свечей зажигания .....	3-58
3.1.5.3	Проверка уровня охлаждающей жидкости двигателя (гибридный автомобиль) .....	3-59
3.1.5.4	Проверка уровня охлаждающей жидкости тягового электродвигателя и высоковольтной аккумуляторной батареи (гибридный автомобиль) .....	3-61
3.1.5.5	Проверка уровня охлаждающей жидкости тягового электродвигателя и высоковольтной аккумуляторной батареи (электромобиль) .....	3-63
3.1.5.6	Проверка уровня охлаждающей жидкости электродвигателя климатической установки (электромобиль) .....	3-65

3.1.5.7	Проверка уровня тормозной жидкости .....	3-67
3.1.5.8	Проверка, регулировка или замена ремня привода насоса системы охлаждения .....	3-69
3.1.5.9	Проверка катушек зажигания .....	3-70
3.1.5.10	Проверка топливопроводов и соединений .....	3-71
3.1.5.11	Проверка высоковольтного блока в моторном отсеке .....	3-71
3.1.5.12	Проверка щеток стеклоочистителя .....	3-72
3.1.5.13	Проверка уровня жидкости стеклоомывателя .....	3-73
3.1.5.14	Очистка фильтрующего элемента воздушного фильтра .....	3-74
3.1.5.15	Проверка дроссельной заслонки .....	3-75
3.1.6	Работы в салоне автомобиля .....	3-76
3.1.6.1	Проверка аккумуляторной батареи .....	3-76
3.1.6.2	Замена фильтрующего элемента салонного фильтра .....	3-79
3.1.6.3	Проверка хладагента кондиционера .....	3-80
3.1.6.4	Проверка педалей .....	3-82
3.1.6.5	Проверка стояночного тормоза .....	3-83
3.1.6.6	Проверка световых приборов и звукового сигнала .....	3-83
3.1.6.7	Считывание и сброс кодов неисправностей .....	3-85
3.1.6.8	Очистка фильтрующего элемента салонного фильтра .....	3-86
3.1.7	Работы с наружными компонентами автомобиля .....	3-87
3.1.7.1	Проверка тормозных дисков .....	3-87
3.1.7.2	Проверка тормозных колодок .....	3-88
3.1.7.3	Проверка болтов крепления колес .....	3-88
3.1.7.4	Техническое обслуживание и осмотр шин .....	3-89
3.1.7.5	Проверка и регулировка углов установки колес .....	3-90
3.1.7.6	Проверка калибровки системы контроля давления воздуха в шинах .....	3-92
3.1.7.7	Внешний осмотр автомобиля .....	3-92
3.1.7.8	Проверка зарядного гнезда .....	3-92
3.1.8	Пробная поездка на автомобиле .....	3-93
3.1.8.1	Результаты проверки и рекомендации по техническому обслуживанию .....	3-93
3.1.8.2	Перестановка шин .....	3-94
3.1.9	Прочее .....	3-94
3.1.9.1	Осмотр .....	3-94
3.2	Охрана труда и техника безопасности .....	3-95
3.2.1	Инструкции по технике безопасности .....	3-95
3.2.2	Кислоты и основания .....	3-95
3.2.3	Подушки безопасности .....	3-95
3.2.4	Хладагенты .....	3-96
3.2.5	Клеи и герметики .....	3-96
3.2.6	Охлаждающая жидкость двигателя .....	3-97
3.2.7	Асбест .....	3-97
3.2.8	Электролит .....	3-97

3.2.9	Тормозная жидкость .....	3-97
3.2.10	Химический вещества .....	3-97
3.2.11	Пыль .....	3-98
3.2.12	Поражение электрическим током .....	3-98
3.2.13	Отработавшие газы .....	3-99
3.2.14	Изоляционное волокно .....	3-99
3.2.15	Огонь .....	3-99
3.2.16	Первая помощь .....	3-99
3.2.17	Полиуретановая пена .....	3-99
3.2.18	Топливо .....	3-100
3.2.19	Газовые баллоны .....	3-100
3.2.20	Инструменты и оборудование для мастерских .....	3-100
3.2.21	Смазочные материалы .....	3-100
3.2.22	Шум .....	3-101
3.3	Специальные инструменты и оборудование .....	3-102
3.3.1	Список специальных инструментов .....	3-102

## 3.1 Регулярное техническое обслуживание

### 3.1.1 Регламент технического обслуживания

Действие	Позиция	Первое техническое обслуживание (через 6 месяцев или 5000 км пробега)		Регулярное техническое обслуживание		Интервал
		PHEV	EV	PHEV	EV	
Замена	Моторное масло	•		•		Через каждый 1 год или 10 000 км пробега
	Масляный фильтр	•		•		
	Воздушный фильтр			•		Через каждые 20 000 км пробега
	Воздушный фильтр с угольным адсорбером			•		Через каждые 3 года или 40 000 км пробега
	Охлаждающая жидкость			•	•	Через каждые 4 года или 80 000 км пробега
	Тормозная жидкость			•	•	Через каждые 3 года или 40 000 км пробега
	Свечи зажигания			•		Через каждые 30 000 км пробега
	Масло для тягового электродвигателя			•	•	Через каждые 4 года или 80 000 км пробега
	Масло многорежимной трансмиссии					Не требует замены
	Салонный фильтр			•	•	Замена через каждый 1 год или 20 000 км пробега
Проверка уровня или доливка	Охлаждающая жидкость (должна находиться между метками MAX и MIN)	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Тормозная жидкость (должна находиться между метками MAX и MIN)	•	•	•	•	Периодическая проверка
Проверка, регулировка или замена	Износ передних тормозных колодок (минимально допустимая толщина накладки — 3 мм)	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Износ задних тормозных колодок (минимально допустимая толщина накладки — 3 мм)	•	•	•	•	Периодическая проверка

Проверка, регулировка или замена	Натяжение и состояние ремня привода вспомогательных агрегатов			•		Через каждые 6 лет или 100 000 км пробега
Проверка	Наличие утечек в ДВС и тяговых электродвигателях	•		•		Периодическая проверка
	Катушки зажигания (состояние и наличие повреждений)	•		•		Периодическая проверка
	Топливопроводы и фитинги (состояние, наличие трещин или повреждений)	•		•		Периодическая проверка
	Работа стеклоочистителя, состояние щеток и уровень омывающей жидкости	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Патрубки и фитинги системы охлаждения (наличие утечки охлаждающей жидкости и т. д.)	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Работа кондиционера	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Пыльники рулевого механизма и валов (наличие повреждений или утечки масла)	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Треугольные рычаги и шаровые опоры (наличие повреждений или утечки масла)	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Состояние передних и задних амортизаторов (наличие утечки)	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Пыльники пневматических упругих элементов (наличие повреждений)	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Выхлопные трубы и днище (наличие повреждений)	•		•		Периодическая проверка
	Зазор, ход и возврат каждой педали	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Состояние стояночного тормоза	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Развал-схождение (при необходимости перестановка шин / динамическая балансировка)	•	•	•	•	Периодическая проверка

Проверка	Состояние шин и давление воздуха в них	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Состояние аккумуляторной батареи (напряжение и емкость)	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Световые приборы и звуковой сигнал	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Трубопроводы и жгуты проводов климатической системы (состояние и наличие повреждений)	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Разъем трехфазного высоковольтного кабеля (состояние, наличие трещин или повреждений)	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Высоковольтные кабели и разъемы (наличие повреждений, трещин и т. д.)	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Тяговые электродвигатели и питание, трубопровод системы охлаждения аккумуляторной батареи (наличие повреждений, трещин и т. д.)	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Аккумуляторная батарея, двигатель, зарядное устройство, высоковольтный блок в передней части салона (наличие повреждений, трещин и т. д.)	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Зарядное гнездо (состояние, наличие посторонних предметов и жидкостей)	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Считывание и сброс кодов неисправностей автомобиля	•	•	•	•	Периодическая проверка
	Проверка установки дополнительного оборудования и внесения модификаций в конструкцию автомобиля (указать при наличии)	•	•	•	•	Периодическая проверка

Проверка чистоты	Воздушный фильтр	•		•		Периодическая проверка
	Салонный фильтр	•	•	•	•	Периодическая проверка
Проверка, при необходимости очистка	Дроссельная заслонка	•		•		Периодическая проверка

Регулярное техническое обслуживание играет ключевую роль в поддержании надлежащих эксплуатационных характеристик, снижения стоимости владения и продления срока службы автомобиля. Компания Voyah рекомендует регулярно выполнять техническое обслуживание в авторизованных сервисных центрах в соответствии с требованиями настоящего руководства.

При нормальных условиях эксплуатации межсервисный интервал для электромобилей и гибридных автомобилей Voyah составляет один год или 10 000 километров пробега (в зависимости от того, что наступит раньше).

При тяжелых условиях эксплуатации (см. ниже) межсервисный интервал следует сократить. За дополнительной информацией обращайтесь в дилерские центры Voyah.

- Эксплуатация в условиях сильной запыленности.
- Эксплуатация в регионах с холодным или жарким климатом (температура воздуха опускается ниже 0 или поднимается выше 40 °C).
- Эксплуатация в условиях повышенной влажности или частое преодоление водных преград.
- Движение по дорогам с солью или коррозионно-активными веществами.
- Движение с частыми троганиями и остановками или в гористой местности.
- Эксплуатация в коммерческих или служебных целях с высокими нагрузками.
- Участие в гонках или автоспортивных соревнованиях.
- Наличие неавторизованных модификаций конструкции.

### 3.1.2 Меры предосторожности при техническом обслуживании

1. Подготовка к техническому обслуживанию:

- (a) Наденьте защитные обувь, перчатки, очки и т. д.
- (b) Обеспечьте хорошую вентиляцию рабочего места, аккуратное размещение инструментов и наличие огнетушителей.
- (c) Проверьте состояние оборудования, например подъемников, домкратов и т. д.
- (d) Проверьте состояние автомобиля и убедитесь, что техническое обслуживание может быть выполнено безопасно.

2. Меры предосторожности при техническом обслуживании:

- (a) Перед подъемом автомобиля на подъемнике, убедитесь, что между кузовом и стойками подъемника имеется достаточное свободное пространство.
- (b) Убедитесь, что масса автомобиля не превышает номинальную грузоподъемность подъемника.
- (c) При подъеме автомобиля необходимо выбрать правильную точку опоры лап подъемника.
- (d) В процессе подъема всегда обращайтесь внимание на баланс автомобиля.
- (e) Соблюдайте правила техники безопасности в процессе технического обслуживания.
- (f) При замене деталей используйте только оригинальные компоненты, предоставленные или одобренные авторизованным сервисным центром **Voyah**.
- (g) Проверьте работу звукового сигнала и указателей поворота.
- (h) Проверьте работу очистителей и омывателей ветрового и заднего стекол, а также уровень омывающей жидкости.
- (i) Проверьте работу центрального замка.
- (j) Проверьте внутреннее и наружные зеркала заднего вида.
- (k) Убедитесь, что номерной знак хорошо читается.
- (l) Проверьте уровень охлаждающей жидкости.
- (m) Проверьте работу рулевого механизма.
- (n) Проверьте ход педали тормоза и уровень тормозной жидкости.
- (o) Проверьте давление в шинах и их износ.
- (p) Проверьте механизм блокировки люка.

3. Меры предосторожности после технического обслуживания:

- (a) После завершения технического обслуживания определите необходимость проведения тестовой поездки. Если она требуется, уделите особое внимание работе электропривода, тормозной системы и систем безопасности.
- (b) Перед передачей автомобиля клиенту удалите коды неисправности, записанные в электронном блоке управления.

4. Интервалы технического обслуживания:

- (a) Интервалы технического обслуживания каждого компонента определяются пробегом или временем эксплуатации (в зависимости от того, что наступит раньше). Конкретные значения см. в регламенте на соответствующей странице.
- (b) Определенные компоненты требуют особого внимания при техническом обслуживании. Если шланг изношен или поврежден, его следует незамедлительно заменить.

**3.1.3 Спецификация эксплуатационных жидкостей и заправочные объемы**

Параметр	Тип		Спецификация	Емкость
Топливо	Бензин		Октановое число не ниже 95	51 л
Охлаждающая жидкость	EV		Полностью органический антифриз	18,5 л
	PHEV			19 л
Моторное масло	Система смазки двигателя		SN plus 0W-20	4 л
Трансмиссионное масло	Масло для тяговых электродвигателей	Передний электродвигатель (EV)	CASTROL 805C EV	0,85 л
		Задний электродвигатель (EV/PHEV)		
	Масло для многорежимной бесступенчатой коробки передач	PHEV	DF ATF	5,2 л
Жидкость стеклоомывателей	Омыватель ветрового стекла		Этанол, -35 °С	3,5 л
Хладагент	Система климат-контроля	EV	R134a	1500 г
		PHEV		925 г
Тормозная жидкость	Тормозная система		HZY4	0,97 л

### 3.1.4 Работы под автомобилем

По достижении межсервисного интервала выполните процедуры замены моторного масла и масляного фильтра.

#### 3.1.4.1 Замена моторного масла и масляного фильтра

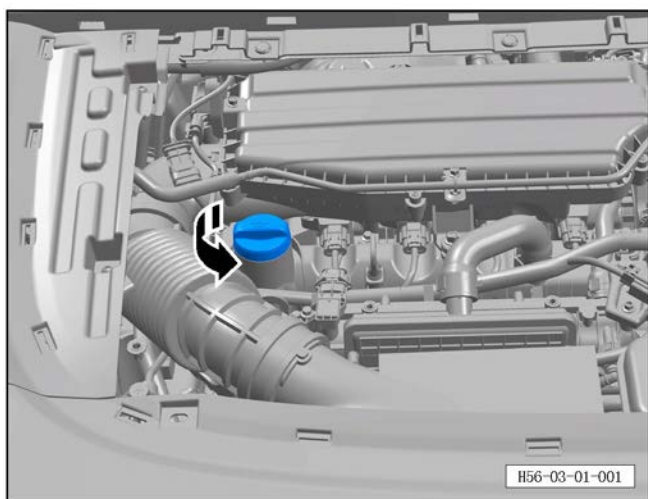
Рекомендация:

– Моторное масло и фильтр следует заменять через каждые 1 год или 10 000 км пробега.

1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.

2. Слейте моторное масло.

а. Снимите декоративную крышку двигателя и отверните пробку маслозаливной горловины в направлении, указанном стрелкой.



б. Поднимите автомобиль на подъемнике, снимите защиту картера двигателя, отверните пробку сливного отверстия. Для сбора моторного масла используйте градуированную емкость.

с. Установите новое уплотнительное кольцо пробки сливного отверстия. Это необходимо делать при каждой замене масла.

д. Затяните пробку сливного отверстия указанным моментом.

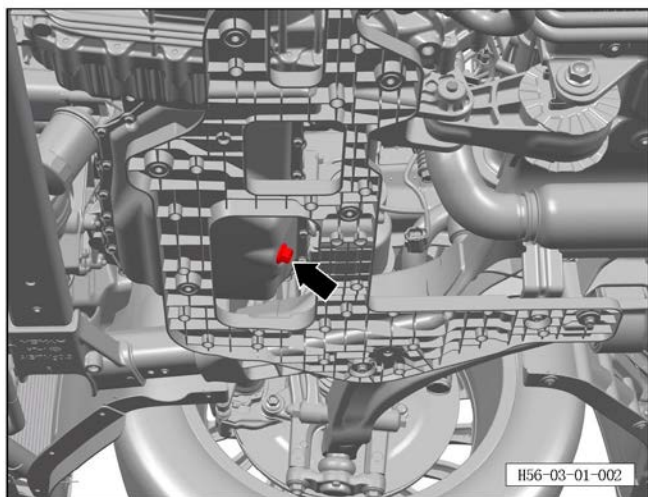
Момент затяжки:  $(23 \pm 2)$  Н·м.

Внимание:

– Утилизируйте слитое масло надлежащим образом!

– Перед установкой нового уплотнительного кольца снятую пробку сливного отверстия необходимо очистить. Если резьба пробки сливного отверстия повреждена, замените также пробку.

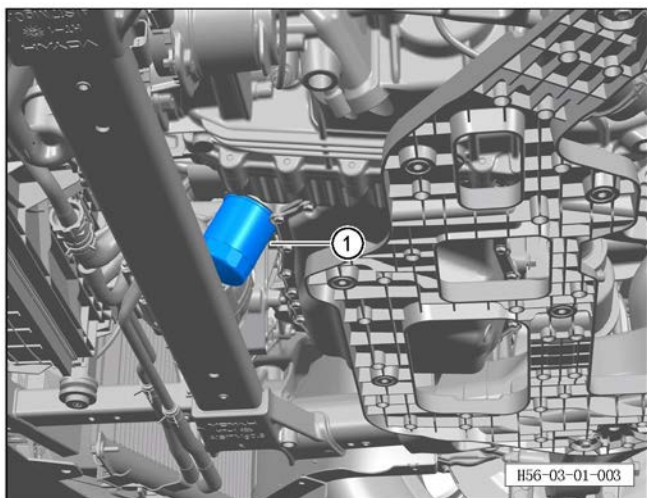
– Чрезмерный момент затяжки может привести к утечке масла через пробку сливного отверстия. Утечка может привести к повреждению поддона картера.



– Слив масла на этой модели разрешается осуществлять только естественным образом, без использования специального оборудования.

### 3. Снимите масляный фильтр.

- а. Для снятия масляного фильтра ① двигателя используйте специальный съемник.



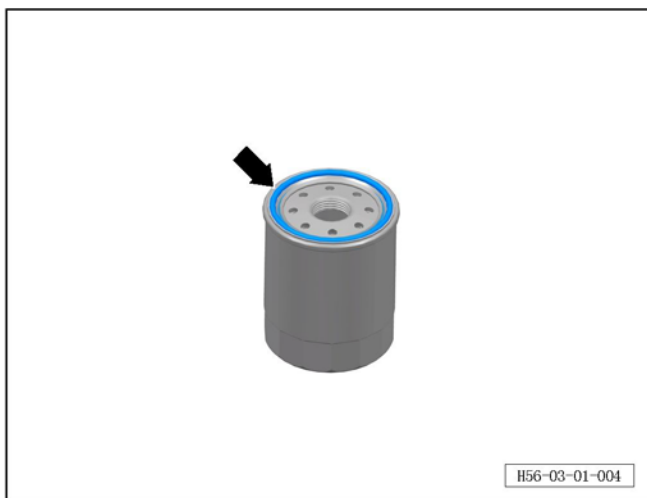
### 4. Установите масляный фильтр.

Установка производится в порядке, обратном снятию.

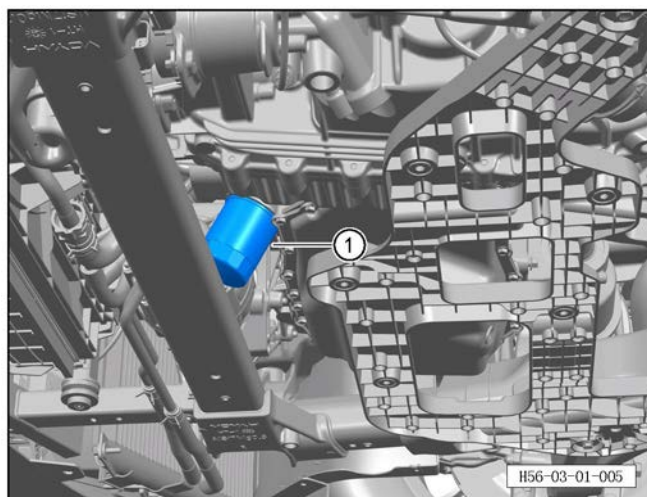
Рекомендации:

- а. Перед установкой нового масляного фильтра очистите контактную поверхность.
- б. Смажьте уплотнительное кольцо нового фильтра небольшим количеством чистого масла.

Момент затяжки:  $(33 \pm 2)$  Н·м.



- а. Для затяжки масляного фильтра ① двигателя используйте специальный съемник.



## 5. Залейте масло.

а. Добавьте необходимое количество моторного масла соответствующей спецификации.

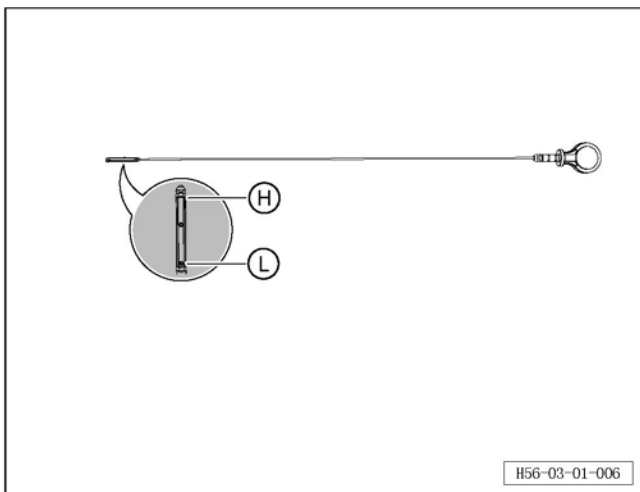
Спецификация моторного масла:  
SN plus 0W-20.

Заправочный объем с заменой фильтра: 4 л.

б. Прогрейте двигатель до рабочей температуры и убедитесь в отсутствии утечек масла из масляного фильтра и пробки сливного отверстия.

с. Припаркуйте автомобиль на ровной горизонтальной поверхности, выключите все электроприборы, нажмите на центральный дисплей управления, чтобы отключить электропитание, подождите три минуты, чтобы моторное масло стекло в поддон картера, извлеките маслоизмерительный щуп, протрите его чистой ветошью и вставьте обратно до упора.

д. Снова извлеките маслоизмерительный щуп. Уровень масла должен находиться между метками H и L на щупе.



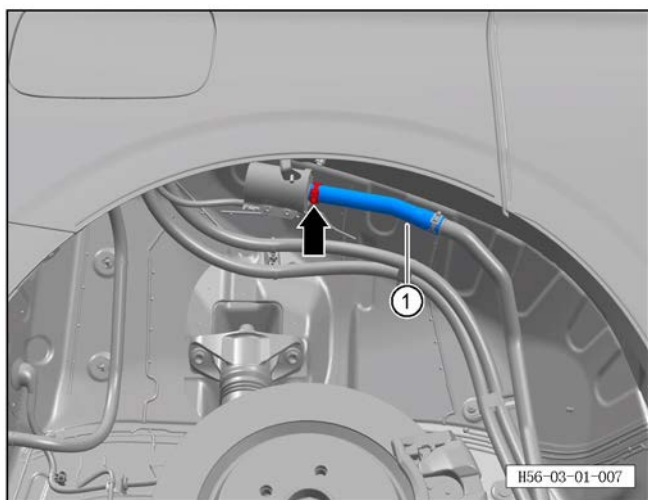
### 3.1.4.2 Замена адсорбера

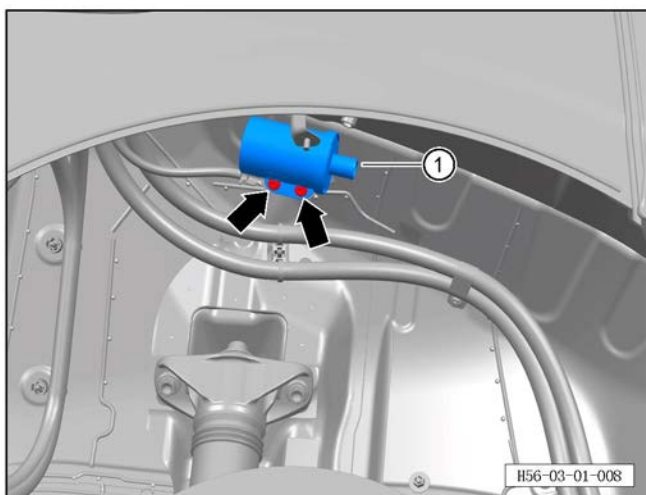
Рекомендация:

– Замену адсорбера следует производить через каждые 2 года или 40 000 км пробега.

Снятие:

1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.
2. Снимите правое заднее колесо. См. раздел [«6.5.8.1 Снятие и установка колес»](#).
3. Снимите правое заднее крыло. См. раздел [«8.8.5.3 Снятие и установка левого заднего крыла»](#).
4. Замените адсорбер.
  - а. Ослабьте хомут трубки сапуна адсорбера и отсоедините трубку ①.





- в. Отверните два крепежных болта и снимите адсорбер ①.  
Момент затяжки:  $(8 \pm 1)$  Н·м.

#### Установка:

Установка выполняется в порядке, обратном снятию.

#### Внимание:

- Для замены используйте оригинальный адсорбер.
  - Перед установкой сбросьте давление в топливной системе, чтобы снизить риск получения травмы.
  - При обслуживании топливопроводов, ТНВД или соединений после сброса давления в топливной системе может пролиться небольшое количество топлива.
- Инструкция по сбросу давления в топливной системе гибридов Voyah:

- Выключите все электроприборы, отключите электропитание автомобиля на центральном экране управления, откройте блок предохранителей в моторном отсеке и отсоедините предохранитель или реле топливного насоса, следуя инструкции на крышке блока.
- Запустите двигатель, израсходуйте оставшееся в топливопроводе топливо и завершите сброс давления.
- Выключите все электроприборы, отключите электропитание автомобиля на центральном экране управления, подождите десять минут, отсоедините клемму от отрицательного вывода АКБ, а затем выполните последующие операции по техническому обслуживанию.

### 3.1.4.3 Замена охлаждающей жидкости двигателя

По достижении межсервисного интервала выполните процедуру замены охлаждающей жидкости двигателя.

Слив:

Рекомендация:

– Перед сливом охлаждающей жидкости подождите, пока двигатель полностью не остынет.

– При открывании пробки расширительного бачка из него может вырваться горячий пар под давлением. Во избежание травм глаз и ожогов кожи перед отворачиванием пробки накройте ее куском ветоши.

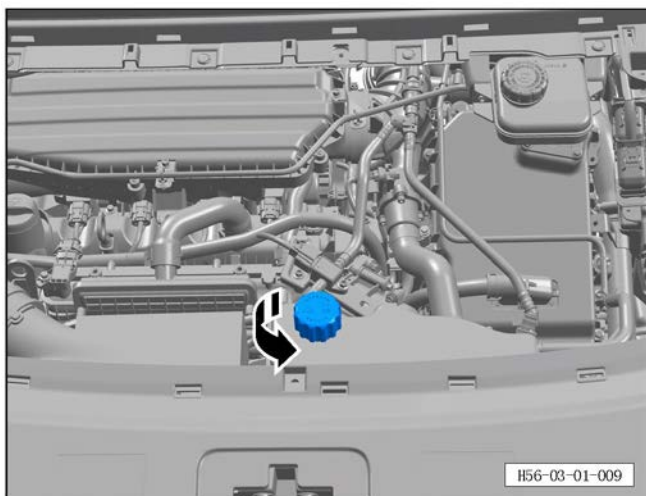
– Замена охлаждающей жидкости двигателя производится через каждые 4 года или 80 000 км пробега.

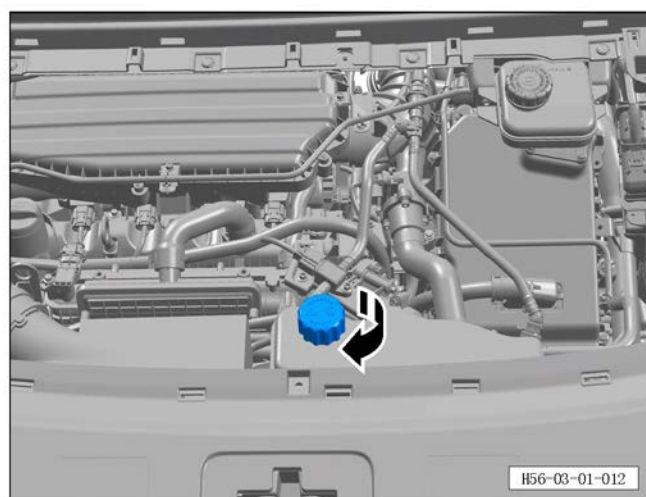
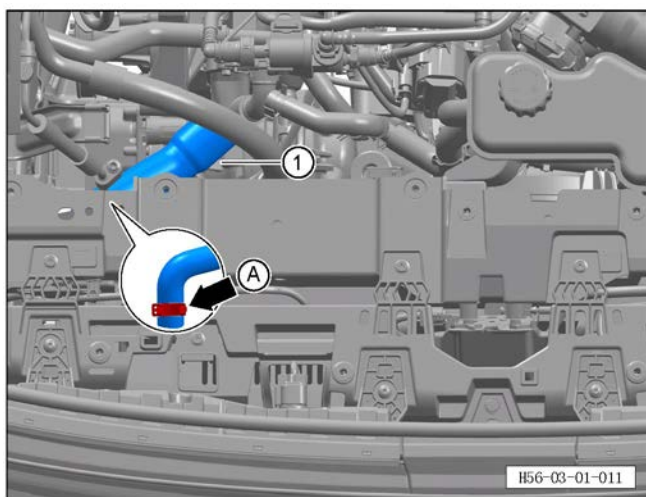
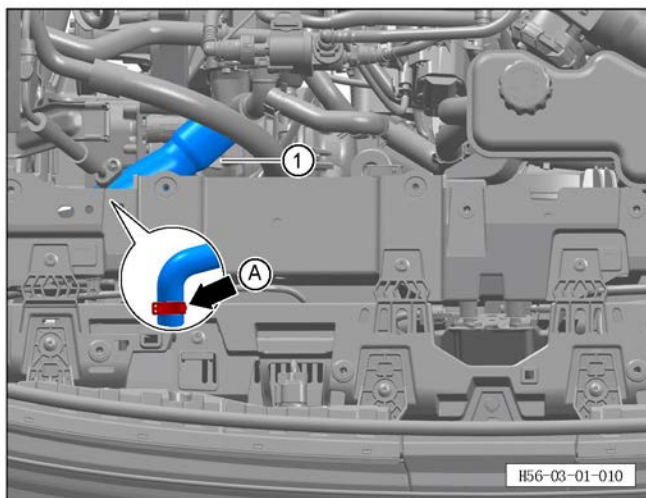
1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.

2. Отсоедините отрицательную клемму от аккумуляторной батареи. См. раздел [«3.6.1.1 Проверка аккумуляторной батареи»](#).

3. Замените охлаждающую жидкость двигателя.

а. Снимите декоративную накладку двигателя и отверните пробку расширительного бачка в направлении стрелки.





b. Снимите резонатор воздушного фильтра. См. раздел [«4.1.8.6 Снятие и установка резонатора воздушного фильтра»](#).

с. Поднимите автомобиль на подъемнике, снимите защитную пластину и поставьте емкость для сбора охлаждающей жидкости под днище.

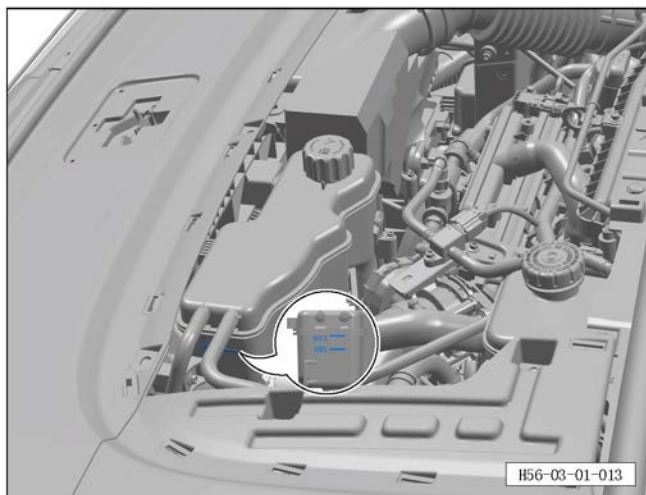
d. Ослабьте выходной патрубок радиатора. Закрепите хомут А, отсоедините выходной патрубок высокотемпературного радиатора ① и слейте охлаждающую жидкость. Для сбора охлаждающей жидкости двигателя используйте мерную емкость.

Заправка:

a. Установите выходной патрубок радиатора ① и хомут А.

b. Медленно долейте охлаждающую жидкость до метки MAX на расширительном бачке.

с. Установите пробку расширительного бачка и заверните в направлении, указанном стрелкой.



- d. Запустите двигатель и дайте ему поработать на холостом ходу, чтобы выпустить воздух из системы.
- e. Уровень охлаждающей жидкости должен доходить до метки MAX. При необходимости долейте.

Рекомендация:

- Не разбавляйте охлаждающую жидкость водой.
- Охлаждающую жидкость нельзя использовать повторно, смешивать или заменять жидкостью другого цвета.
- Охлаждающая жидкость: минимальная температура  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; заправочный объем: уровень должен находиться между метками MAX и MIN.
- Охлаждающая жидкость защищает от замерзания, коррозии и образования накипи, а также повышает температуру кипения, поэтому ее уровень всегда должен соответствовать норме.
- Не используйте охлаждающие жидкости с фосфатами и нитратами в составе.
- В жарком климате необходимо использовать охлаждающую жидкость с высокой температурой кипения.
- В холодном климате антифриз должен быть рассчитан на эксплуатацию при температурах от  $-25$  до  $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- При нормальном атмосферном давлении (101 кПа) температура кипения охлаждающей жидкости должна быть не ниже  $107\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а температура замерзания не выше  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Утилизация охлаждающей жидкости должна осуществляться в соответствии с применимыми экологическими нормами.

#### 3.1.4.4 Замена охлаждающей жидкости тягового электродвигателя и высоковольтной аккумуляторной батареи (гибридный автомобиль)

По достижении межсервисного интервала выполните процедуру замены охлаждающей жидкости тягового электродвигателя и высоковольтной аккумуляторной батареи.

Слив:

Рекомендация:

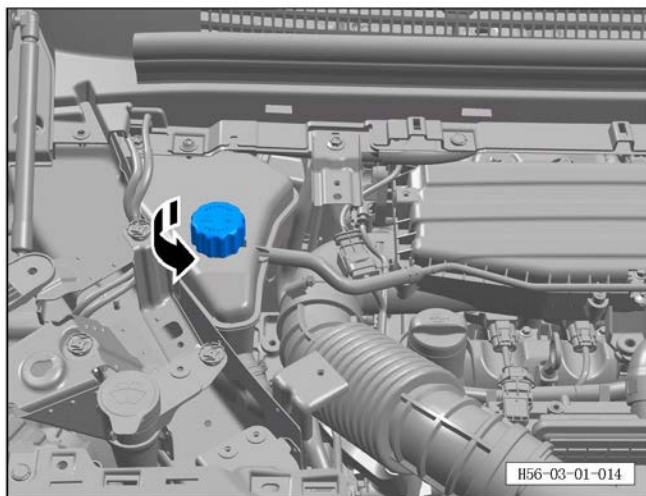
- Перед сливом охлаждающей жидкости подождите, пока она полностью не остынет.
- При открывании пробки дополнительного расширительного бачка из него может вырваться горячий пар под давлением. Во избежание травм глаз и ожогов кожи перед отворачиванием пробки накройте ее куском ветоши.

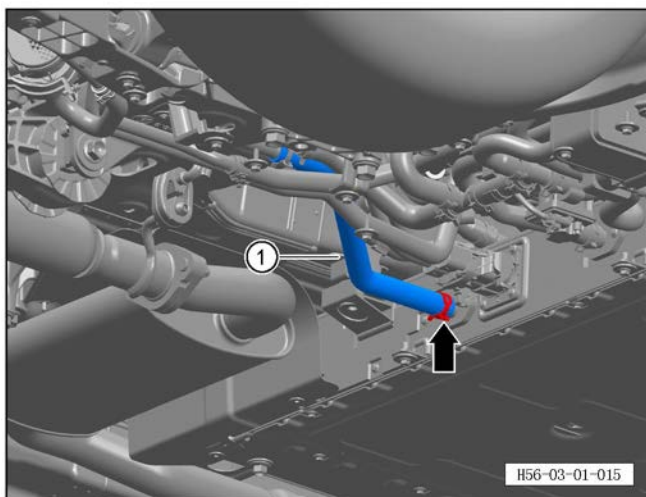
1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.

2. Отсоедините клемму от отрицательного вывода аккумуляторной батареи.

3. Замените охлаждающую жидкость тягового электродвигателя и высоковольтной аккумуляторной батареи.

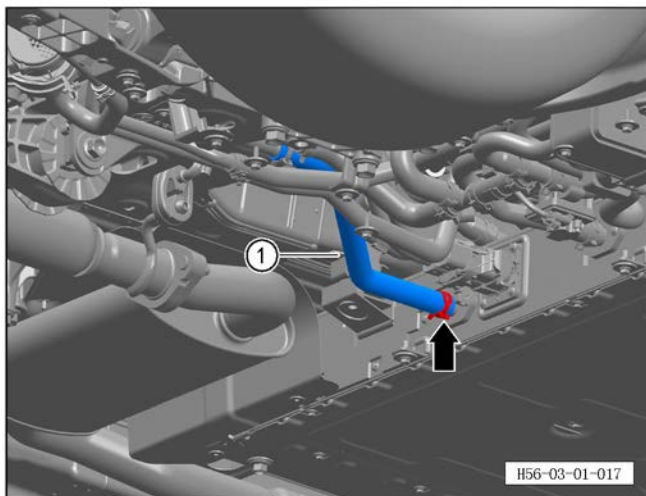
- а. Снимите правую переднюю облицовку моторного отсека и отверните пробку дополнительного расширительного бачка в направлении, указанном стрелкой.



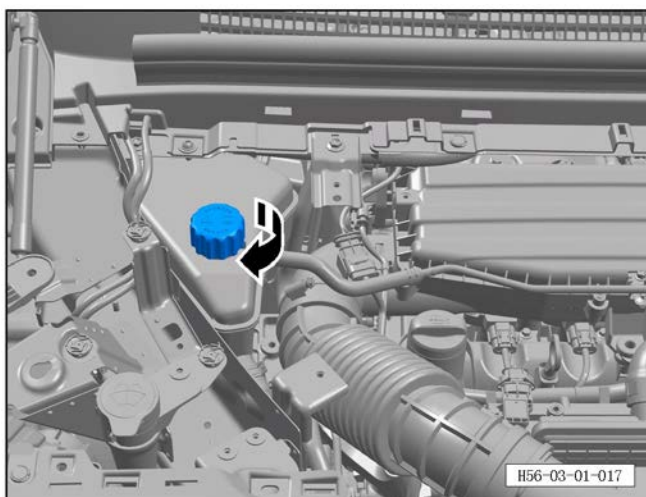


- b. Поднимите автомобиль на подъемнике, снимите защитную пластину и поставьте емкость для сбора охлаждающей жидкости под днище.
- с. Ослабьте хомут крепления патрубка ① подвода охлаждающей жидкости к высоковольтной аккумуляторной батарее и отсоедините патрубок, чтобы слить охлаждающую жидкость.

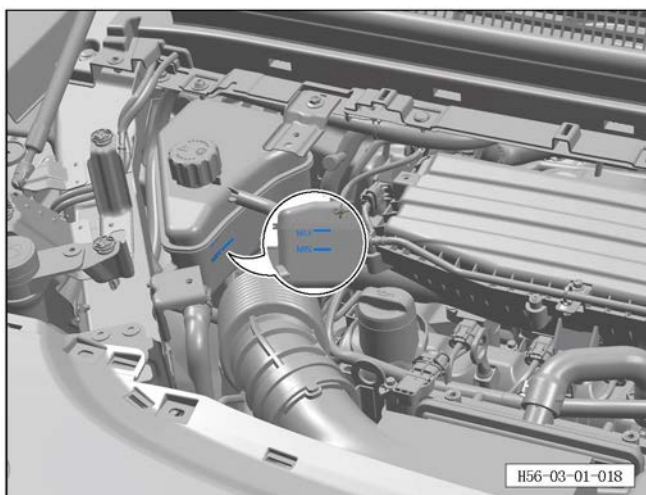
#### Заправка:



- а. Подсоедините патрубок ① подвода охлаждающей жидкости к высоковольтной аккумуляторной батарее и установите хомут крепления.



- b. Медленно долейте охлаждающую жидкость до метки MAX на дополнительном расширительном бачке.
- с. Установите пробку дополнительного расширительного бачка и заверните в направлении, указанном стрелкой.



d. Включите питание автомобиля, подключите диагностический тестер, включите электрический насос системы охлаждения и выпустите воздух из системы.

e. Еще раз проверьте уровень охлаждающей жидкости он должен достигать метки MAX в верхней части бачка. При необходимости долейте.

**Рекомендация:**

- Не разбавляйте охлаждающую жидкость водой.
- Охлаждающую жидкость нельзя использовать повторно, смешивать или заменять жидкостью другого цвета.
- Охлаждающая жидкость: минимальная температура  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; заправочный объем: уровень должен находиться между метками MAX и MIN.
- Охлаждающая жидкость защищает от замерзания, коррозии и образования накипи, а также повышает температуру кипения, поэтому ее уровень всегда должен соответствовать норме.
- Не используйте охлаждающие жидкости с фосфатами и нитратами в составе.
- В жарком климате необходимо использовать охлаждающую жидкость с высокой температурой кипения.
- В холодном климате антифриз должен быть рассчитан на эксплуатацию при температурах от  $-25$  до  $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- При нормальном атмосферном давлении (101 кПа) температура кипения охлаждающей жидкости должна быть не ниже  $107\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а температура замерзания не выше  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
- Утилизация охлаждающей жидкости должна осуществляться в соответствии с применимыми экологическими нормами.

### 3.1.4.5. Замена охлаждающей жидкости тягового электродвигателя и высоковольтной аккумуляторной батареи (электромобиль)

По достижении межсервисного интервала выполните процедуру замены охлаждающей жидкости тягового электродвигателя и высоковольтной аккумуляторной батареи.

Слив:

Рекомендация:

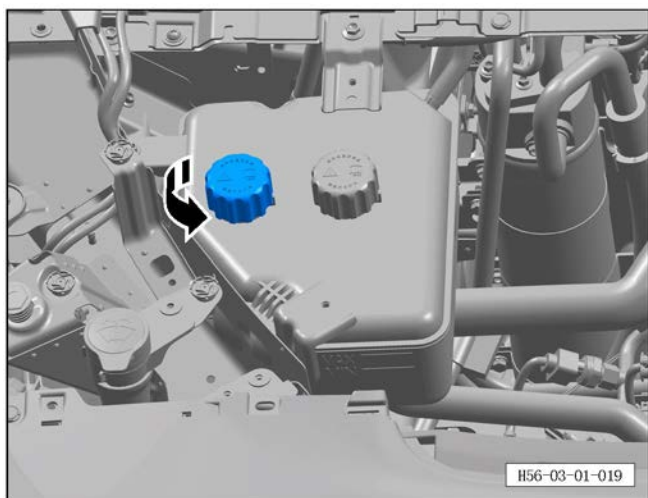
- Перед сливом охлаждающей жидкости подождите, пока она полностью не остынет.
- При открывании пробки дополнительного расширительного бачка из него может вырваться горячий пар под давлением. Во избежание травм глаз и ожогов кожи перед отворачиванием пробки накройте ее куском ветоши.

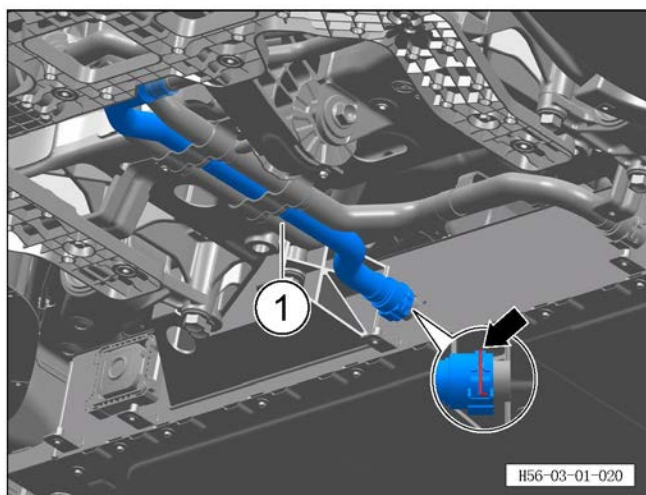
1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.

2. Отсоедините клемму от отрицательного вывода аккумуляторной батареи.

3. Замените охлаждающей жидкости тягового электродвигателя и высоковольтной аккумуляторной батареи.

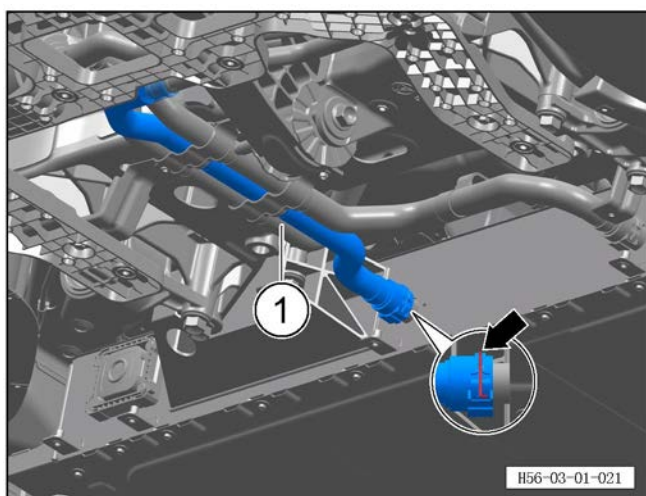
- а. Снимите правую переднюю облицовку моторного отсека и отверните пробку дополнительного расширительного бачка в направлении, указанном стрелкой.



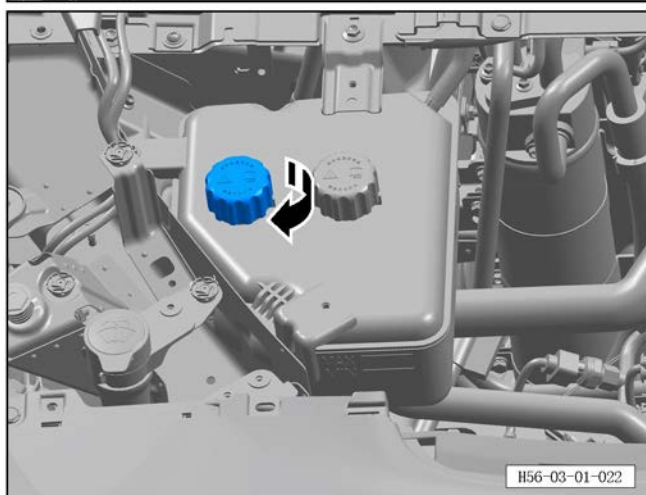


- б. Поднимите автомобиль на подъемнике, снимите защитную пластину и поставьте емкость для сбора охлаждающей жидкости под днище.
- с. Ослабьте крепление патрубка отвода охлаждающей жидкости от высоковольтной аккумуляторной батареи и отсоедините патрубок, чтобы слить охлаждающую жидкость.

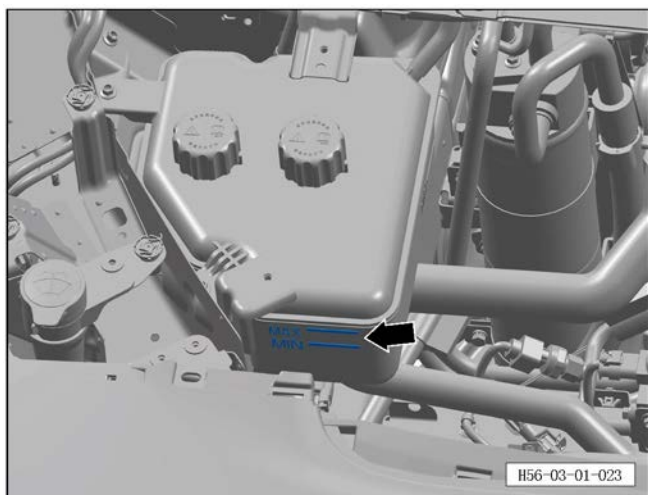
#### Заправка:



- а. Подсоедините патрубок ① отвода охлаждающей жидкости от высоковольтной аккумуляторной батареи и установите крепление.



- б. Медленно долейте охлаждающую жидкость до метки MAX на дополнительном расширительном бачке.
- с. Установите пробку дополнительного расширительного бачка и заверните в направлении, указанном стрелкой.



d. Включите питание автомобиля, подключите диагностический тестер, включите электрический насос системы охлаждения и выпустите воздух из системы.

e. Еще раз проверьте уровень охлаждающей жидкости, он должен достигать метки MAX в верхней части бака. При необходимости долейте.

**Рекомендация:**

– Не разбавляйте охлаждающую жидкость водой.

– Охлаждающую жидкость нельзя использовать повторно, смешивать или заменять жидкостью другого цвета.

– Охлаждающая жидкость: минимальная температура  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; заправочный объем: уровень должен находиться между метками MAX и MIN.

– Охлаждающая жидкость защищает от замерзания, коррозии и образования накипи, а также повышает температуру кипения, поэтому ее уровень всегда должен соответствовать норме.

– Не используйте охлаждающие жидкости с фосфатами и нитратами в составе.

– В жарком климате необходимо использовать охлаждающую жидкость с высокой температурой кипения.

– В холодном климате антифриз должен быть рассчитан на эксплуатацию при температурах от  $-25$  до  $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

– При нормальном атмосферном давлении (101 кПа) температура кипения охлаждающей жидкости должна быть не ниже  $107\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а температура замерзания не выше  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

– Утилизация охлаждающей жидкости должна осуществляться в соответствии с применимыми экологическими нормами.

### 3.1.4.6 Замена охлаждающей жидкости электродвигателя климатической установки (электромобиль)

По достижении межсервисного интервала выполните процедуру замены охлаждающей жидкости электродвигателя климатической установки.

Слив:

Рекомендация:

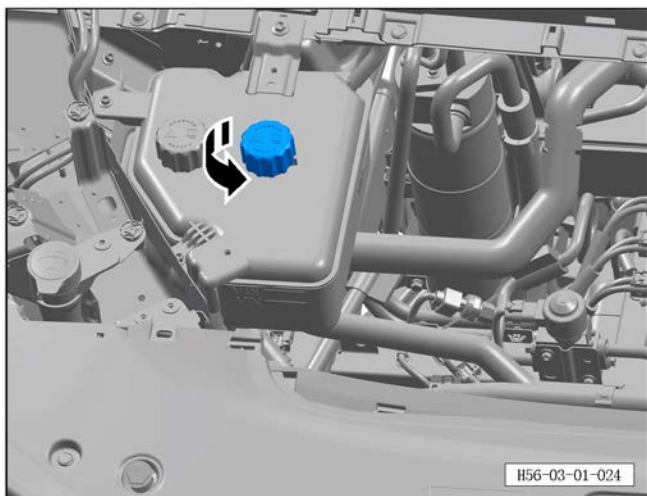
- Перед сливом охлаждающей жидкости подождите, пока она полностью не остынет.
- При открывании пробки дополнительного расширительного бачка из него может вырваться горячий пар под давлением. Во избежание травм глаз и ожогов кожи перед отворачиванием пробки накройте ее куском ветоши.

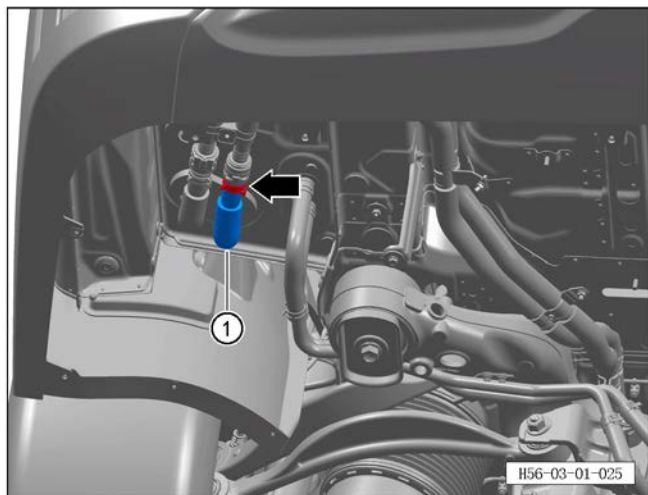
1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.

2. Отсоедините клемму от отрицательного вывода аккумуляторной батареи.

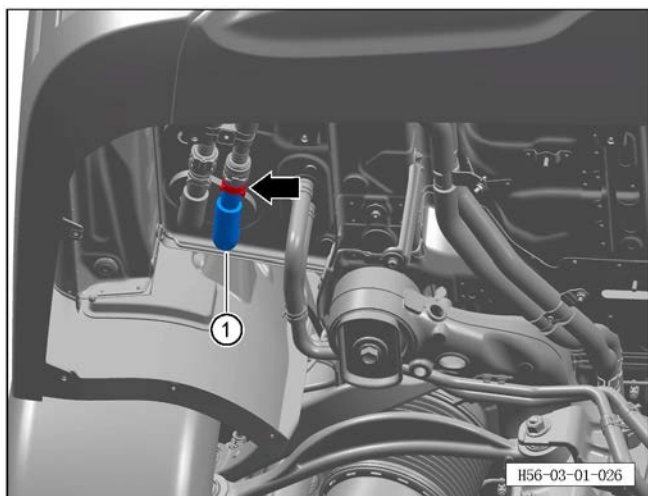
3. Замените охлаждающую жидкость электродвигателя климатической установки (электромобиль).

- a. Снимите правую переднюю облицовку моторного отсека и отверните пробку дополнительного расширительного бачка в направлении, указанном стрелкой.

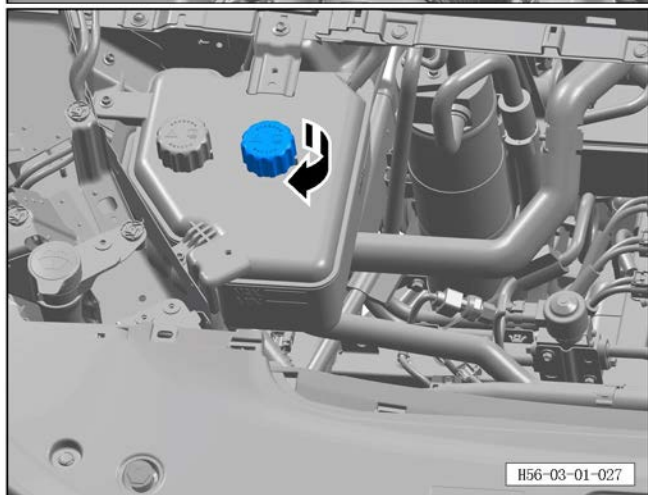




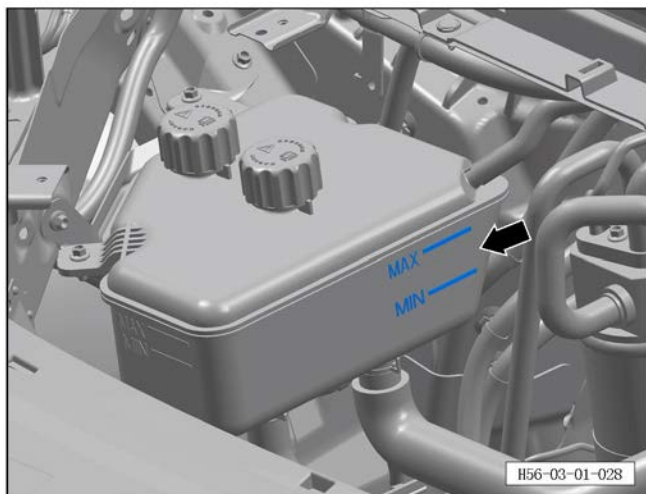
- b. Поднимите автомобиль на подъемнике, снимите заднюю защитную пластину и поставьте емкость для сбора охлаждающей жидкости под днище.
- c. Снимите хомут с патрубка ① отвода охлаждающей жидкости от отопителя, отсоедините патрубок и слейте охлаждающую жидкость.

**Заправка:**

- a. Подсоедините патрубок ① отвода охлаждающей жидкости от отопителя и установите хомут.



- b. Медленно долейте охлаждающую жидкость до метки MAX на дополнительном расширительном бачке.
- c. Установите пробку дополнительного расширительного бачка и заверните в направлении, указанном стрелкой.



d. Включите питание автомобиля, подключите диагностический тестер, включите электрический насос системы охлаждения и выпустите воздух из системы.

e. Еще раз проверьте уровень охлаждающей жидкости, он должен достигать метки MAX в верхней части бака. При необходимости долейте.

**Рекомендация:**

– Не разбавляйте охлаждающую жидкость водой.

– Охлаждающую жидкость нельзя использовать повторно, смешивать или заменять жидкостью другого цвета.

– Охлаждающая жидкость: минимальная температура  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ ; заправочный объем: уровень должен находиться между метками MAX и MIN.

– Охлаждающая жидкость защищает от замерзания, коррозии и образования накипи, а также повышает температуру кипения, поэтому ее уровень всегда должен соответствовать норме.

– Не используйте охлаждающие жидкости с фосфатами и нитратами в составе.

– В жарком климате необходимо использовать охлаждающую жидкость с высокой температурой кипения.

– В холодном климате антифриз должен быть рассчитан на эксплуатацию при температурах от  $-25$  до  $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

– При нормальном атмосферном давлении (101 кПа) температура кипения охлаждающей жидкости должна быть не ниже  $107\text{ }^{\circ}\text{C}$ , а температура замерзания не выше  $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

– Утилизация охлаждающей жидкости должна осуществляться в соответствии с применимыми экологическими нормами.

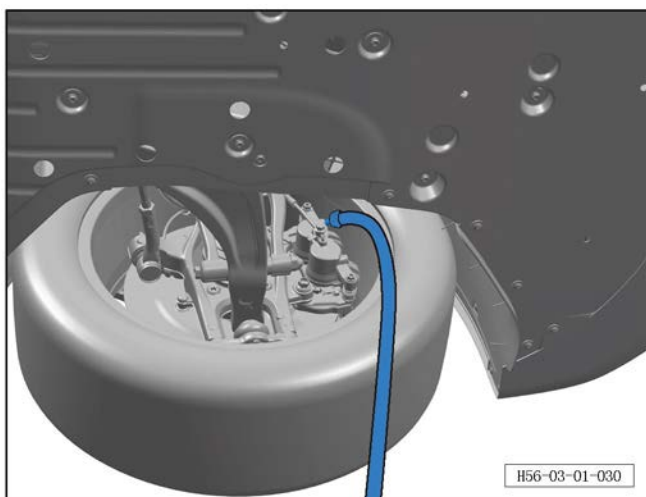
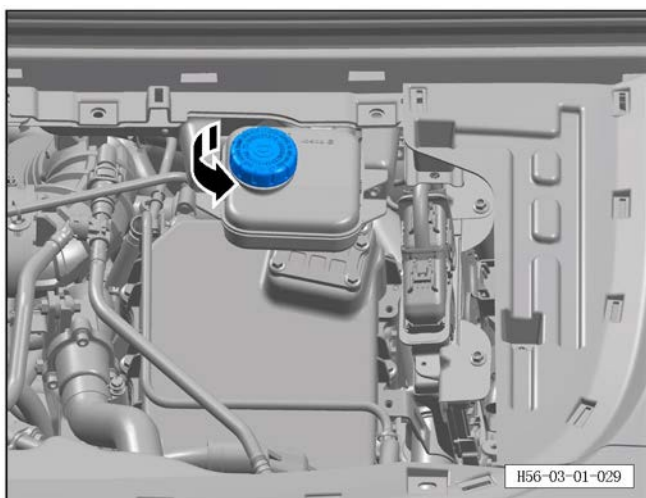
### 3.1.4.7 Замена тормозной жидкости

По достижении межсервисного интервала выполните процедуру замены тормозной жидкости.

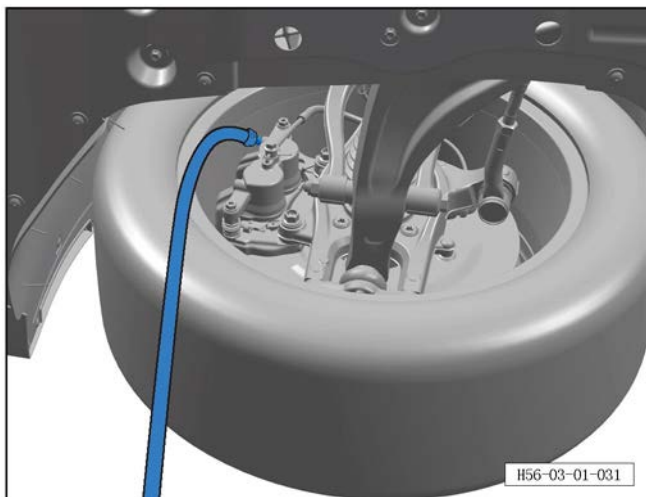
Рекомендация:

- При замене необходимо использовать тормозную жидкость, одобренную нашей компанией.
- Никогда не смешивайте тормозную жидкость с другими минеральными маслами, так как они могут повредить уплотнения тормозной системы.
- Тормозная жидкость ядовита и вызывает коррозию, не допускайте контакта с лакокрасочным покрытием кузова.
- Тормозная жидкость поглощает влагу из окружающей среды, поэтому ее необходимо хранить в герметичной емкости.

1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.
2. Отсоедините клемму от отрицательного вывода аккумуляторной батареи.
3. Замените тормозную жидкость.
  - а. Снимите декоративную накладку двигателя и отверните крышку бачка для тормозной жидкости в направлении стрелки.



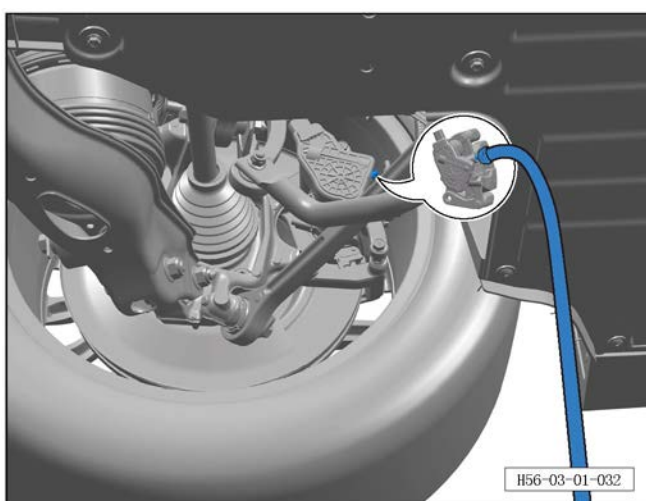
- б. Потребуется помощь второго механика.
- с. Поднимите автомобиль.
- д. Снимите крышку штуцера для слива тормозной жидкости на левом переднем тормозном суппорте и установите сборную емкость.
- е. Один механик нажимает педаль тормоза, а другой — ослабляет/затягивает затяжку штуцера для слива тормозной жидкости.  
Момент затяжки:  $(20 \pm 2)$  Н·м.



f. Повторите процедуру на правом переднем тормозном суппорте.

Внимание:

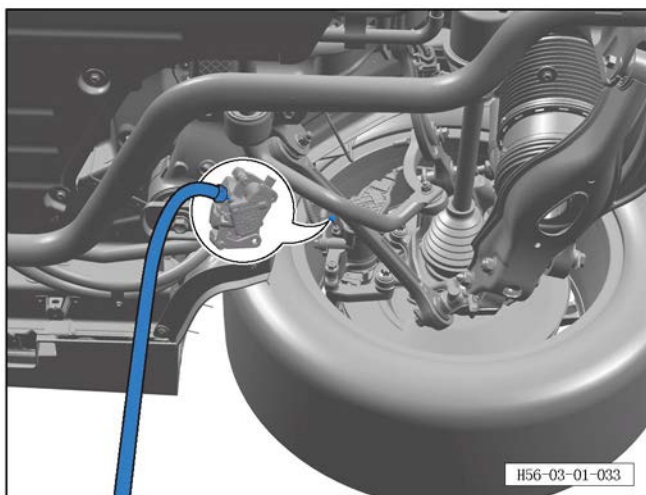
– Уровень новой тормозной жидкости после замены не должен находиться ниже метки MIN (минимум).



g. Повторите процедуру на левом заднем тормозном суппорте.

Внимание:

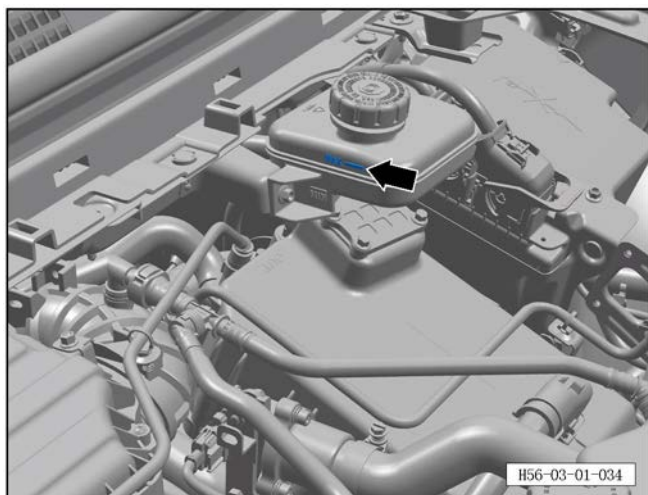
– Уровень новой тормозной жидкости после замены не должен находиться ниже метки MIN (минимум).



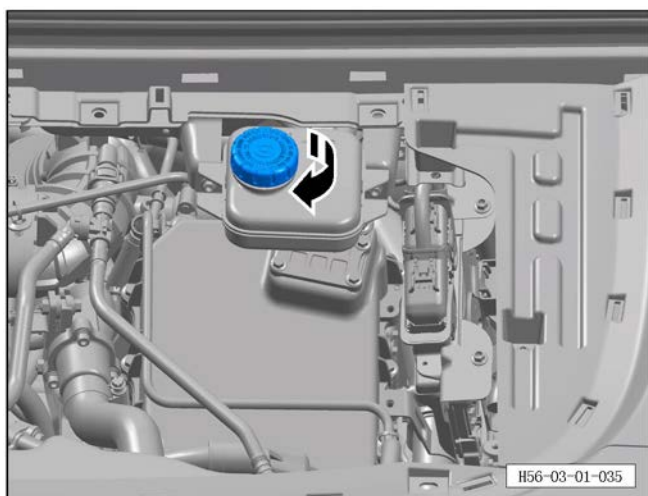
h. Повторите процедуру на правом заднем тормозном суппорте.

Внимание:

– Уровень новой тормозной жидкости после замены не должен находиться ниже метки MIN (минимум).



- і. Долейте тормозную жидкость до метки MAX на бачке.  
Заправочный объем: 0,97 л.



- ј. Установите крышку бачка для тормозной жидкости на место и заверните в направлении, указанном стрелкой.

**Внимание:**

– Поскольку Voyah Dreamer оснащается тормозной системой IPB, перед прокачкой отсоедините аккумуляторную батарею, чтобы избежать попадания воздуха в модулятор IPB.

– После замены компонентов тормозной системы (ESC, Ibooster, IPB) или тормозной жидкости необходимо удалить воздух. Эта операция требует участия двух человек.

– Прокачка тормозной системы осуществляется принципу «от дальнего к ближнему», по контурам. В процессе прокачки следите за количеством тормозной жидкости в бачке. Если ее уровень опускается ниже метки MIN, требуется доливка. Если бачок окажется полностью пуст, процедуру прокачки потребуется повторить.

**Рекомендация:**

– После замены тормозной жидкости выполните прокачку тормозной системы следующим образом:

1. Отверните штуцер правого заднего суппорта.
2. Залейте тормозную жидкость в бачок, несколько раз нажмите педаль тормоза. При каждом нажатии удерживайте педаль тормоза в полностью выжатом положении в течение прибл. одной секунды.
3. Когда из сливного отверстия потечет тормозная жидкость без пузырьков воздуха, затяните штуцер.
4. Последовательно отверните штуцеры левого переднего, левого заднего и правого переднего тормозных суппортов и повторите шаги 2 и 3.
5. Установите все штуцеры на место и резко нажмите педаль тормоза пять-семь раз, а затем еще раз.
6. Отверните штуцер правого заднего тормозного суппорта, чтобы сбросить давление, а затем заверните обратно.
7. Повторите шаги 5 и 6 пять раз.
8. Повторите шаги 5, 6, 7 на левом заднем и правом переднем тормозных суппортах.
9. После завершения процедуры совершите поездку на автомобиле со скоростью 20–80 км/ч, в процессе которой затормозите автомобиль до полной остановки пять раз.
10. Повторите шаги 5, 6, 7 и 8 на всех тормозных суппортах еще раз.

– Из-за различий в модификациях автомобилей после однократного выполнения данной процедуры в тормозной жидкости могут оставаться пузырьки воздуха. В этом случае требуется повторная прокачка.

### 3.1.4.8 Замена масла в двухмоторном модуле

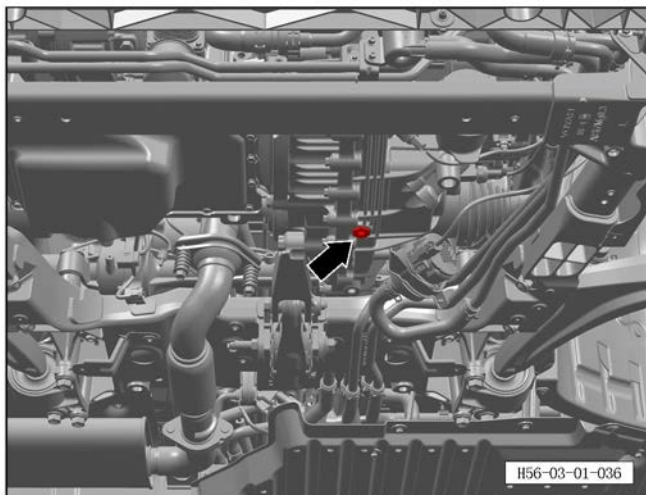
По достижении межсервисного интервала выполните процедуру замены масла в двухмоторном модуле.

Примечание:

- Соблюдайте правила утилизации!
- Уплотнительные шайбы пробок сливного и заливного отверстий повторному использованию не подлежат.
- При замене используйте указанный тип масла.
- Добавляйте масло до тех пор, пока оно не начнет слегка вытекать из заливного отверстия. По завершении доливки уровень масла должен находиться вровень с краем заливного отверстия.

Слив (гибридный автомобиль):

1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.
2. Отсоедините отрицательную клемму от аккумуляторной батареи. См. раздел [«3.1.6.1 Проверка аккумуляторной батареи»](#).
3. Поднимите автомобиль.
4. Снимите кронштейн передней нижней защитной пластины. См. раздел [«8.8.6.8 Снятие и установка кронштейна передней нижней защитной пластины»](#).
5. Слейте масло.
  - а. Отверните пробку сливного отверстия двухмоторного модуля и слейте масло в мерную емкость.  
Момент затяжки:  $(40 \pm 3)$  Н·м.
  - б. Установите на место и затяните пробку сливного отверстия с новой уплотнительной шайбой.  
Момент затяжки:  $(40 \pm 3)$  Н·м.



## Заправка:

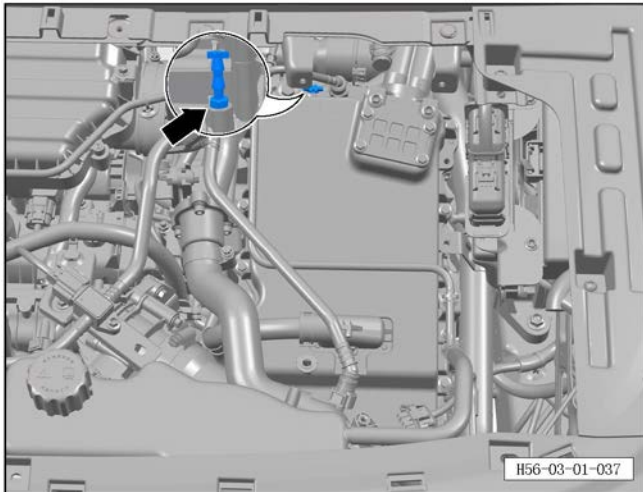
1. Залейте масло в двухмоторный модуль.
2. Спецификация масла для двухмоторного модуля: DF ATF.
3. Заправочный объем (общий):  $(5,2 \pm 0,1)$  л (замена масляного радиатора и трубопровода),  $(4,6 \pm 0,1)$  л (без замены масляного радиатора и трубопровода)

а. Отверните два болта крепления бачка для тормозной жидкости и отложите в сторону.

б. Отверните пробку заливного отверстия.

Момент затяжки:  $(40 \pm 3)$  Н·м.

с. Вставьте приспособление для заливки масла в заливное отверстие модуля и залейте масло.



д. Установите на место пробку заливного отверстия.

Момент затяжки:  $(40 \pm 3)$  Н·м.

## Примечание

– Конструкция двухмоторного модуля предъявляет высокие требования к чистоте масла. Если в ходе заполнения в масло попали инородные материалы (пыль стружка, примеси и т. д.), модуль может получить повреждения, которые делают невозможным движение автомобиля.

– В связи с особенностями конструкции данной модели при заправке маслом двухмоторного модуля необходимо использовать специальное оборудование.

– Недостаточное или избыточное количество масла отрицательно влияет на работу этого модуля.

### 3.1.4.9 Замена масла в модуле переднего тягового электродвигателя

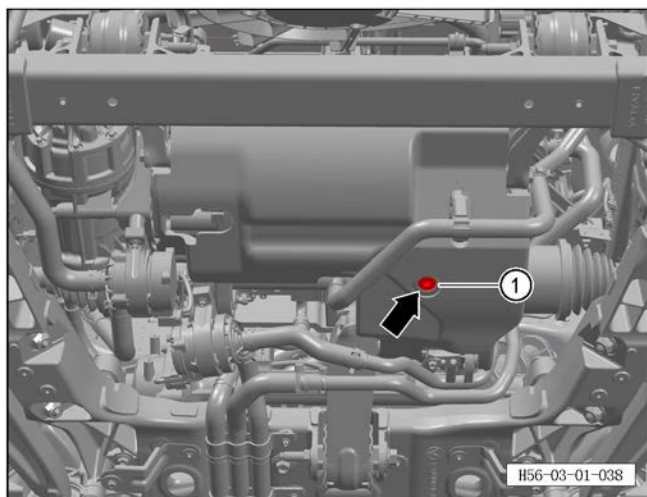
По достижении межсервисного интервала выполните процедуру замены масла в модуле переднего тягового электродвигателя.

Примечание:

- Соблюдайте правила утилизации!
- Уплотнительные шайбы пробок сливного и заливного отверстий повторному использованию не подлежат.
- При замене используйте указанный тип масла.
- Добавляйте масло до тех пор, пока оно не начнет слегка вытекать из заливного отверстия. По завершении доливки уровень масла должен находиться вровень с краем заливного отверстия.

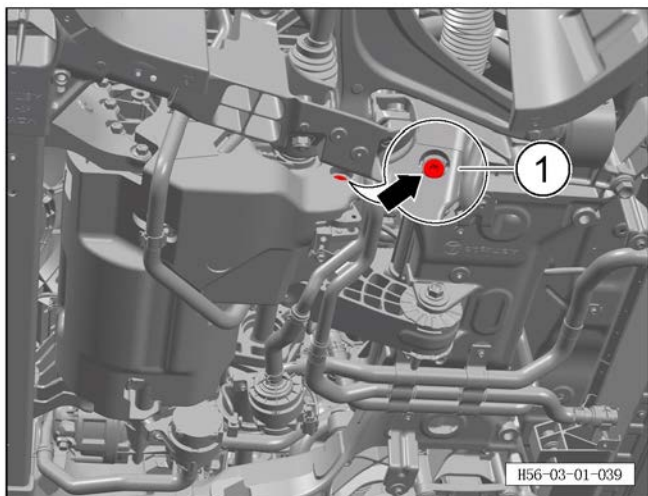
Слив (электромобиль):

1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.
2. Отсоедините отрицательную клемму от аккумуляторной батареи. См. раздел [«3.1.6.1 Проверка аккумуляторной батареи»](#).
3. Поднимите автомобиль.
4. Снимите кронштейн передней нижней защитной пластины. См. раздел [«8.8.6.8 Снятие и установка кронштейна передней нижней защитной пластины»](#).
5. Замените масло в модуле переднего тягового электродвигателя.
  - а. Отверните пробку сливного отверстия модуля переднего тягового электродвигателя и слейте масло в мерную емкость.  
Момент затяжки:  $(40 \pm 3)$  Н·м.
  - б. Установите на место и затяните пробку сливного отверстия с новой уплотнительной шайбой.  
Момент затяжки:  $(40 \pm 3)$  Н·м.



### Заправка:

1. Залейте масло в модуль переднего тягового электродвигателя.
2. Масло для модуля переднего тягового электродвигателя: CASTROL 805C EV.
3. Заправочный объем (общий): 0,85 л.



- a. Удалите пыль и загрязнения с поверхности пробки заливного отверстия.
- b. Установите на место и затяните пробку сливного отверстия с уплотнительной шайбой ①.

Момент затяжки:  $(40 \pm 3)$  Н·м.

- c. Вставьте приспособление для заливки масла в заливное отверстие модуля переднего тягового электродвигателя и залейте масло.

- d. Установите на место и затяните пробку заливного отверстия с новой уплотнительной шайбой.

Момент затяжки:  $(40 \pm 3)$  Н·м.

### Примечание:

- Конструкция модуля переднего тягового электродвигателя предъявляет высокие требования к чистоте масла. Если в ходе заполнения в масло попали инородные материалы (пыль стружка, примеси и т. д.), модуль переднего тягового электродвигателя может получить повреждения, которые делают невозможным движение автомобиля.
- В связи с особенностями конструкции данной модели при заправке маслом модуля переднего электродвигателя необходимо использовать специальное оборудование.
- Недостаточное или избыточное количество масла отрицательно влияет на работу этого модуля.
- После слива и заправки пробки сливного и заправочного отверстий должны быть затянуты с соблюдением установленного момента затяжки. Не забудьте установить уплотнительное кольцо. Если уплотнительное кольцо упало или повреждено, его необходимо заменить новым.

### 3.1.4.10 Замена масла в модуле заднего тягового электродвигателя

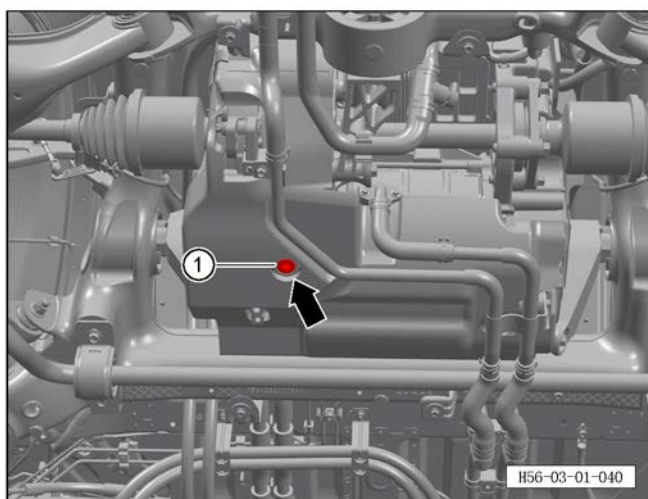
По достижении межсервисного интервала выполните процедуру замены масла в модуле заднего тягового электродвигателя.

Примечание:

- Соблюдайте правила утилизации!
- Уплотнительные шайбы пробок сливного и заливного отверстий повторному использованию не подлежат.
- При замене используйте указанный тип масла.
- Добавляйте масло до тех пор, пока оно не начнет слегка вытекать из заливного отверстия. По завершении доливки уровень масла должен находиться вровень с краем заливного отверстия.

Слив:

1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.
2. Отсоедините отрицательную клемму от аккумуляторной батареи. См. раздел [«3.1.6.1 Проверка аккумуляторной батареи»](#).
3. Поднимите автомобиль.
4. Снимите кронштейн задней нижней защитной пластины. См. раздел [«8.8.6.3 Снятие и установка кронштейна задней нижней защитной пластины»](#).
5. Замените масло в модуле заднего тягового электродвигателя.
  - a. Отверните пробку сливного отверстия модуля заднего тягового электродвигателя и слейте масло в мерную емкость. Момент затяжки:  $(40 \pm 3)$  Н·м.
  - b. Установите на место и затяните пробку сливного отверстия с новой уплотнительной шайбой. Момент затяжки:  $(40 \pm 3)$  Н·м.



## Заправка:

1. Залейте масло в модуль заднего тягового электродвигателя.

2. Масло для модуля заднего тягового электродвигателя: CASTROL 805C EV.

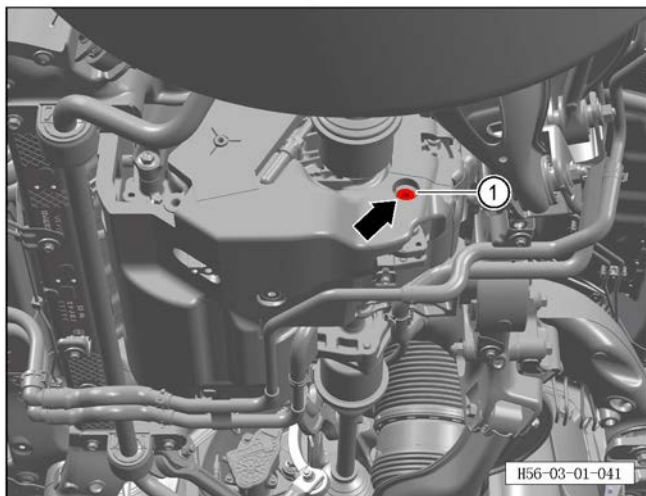
3. Заправочный объем (общий): 0,85 л.

а. Удалите пыль и загрязнения с поверхности пробки заливного отверстия.

б. Установите на место и затяните пробку сливного отверстия с уплотнительной шайбой ①.

Момент затяжки:  $(40 \pm 3)$  Н·м.

с. Вставьте приспособление для заливки масла в заливное отверстие модуля заднего тягового электродвигателя и залейте масло.



д. Установите на место и затяните пробку заливного отверстия с новой уплотнительной шайбой.

Момент затяжки:  $(40 \pm 3)$  Н·м.

## Примечание:

– Конструкция модуля заднего тягового электродвигателя предъявляет высокие требования к чистоте масла. Если в ходе заполнения в масло попали инородные материалы (пыль стружка, примеси и т. д.), модуль заднего тягового электродвигателя может получить повреждения, которые делают невозможным движение автомобиля.

– В связи с особенностями конструкции данной модели при заправке маслом модуля заднего электродвигателя необходимо использовать специальное оборудование.

– Недостаточное или избыточное количество масла отрицательно влияет на работу этого модуля.

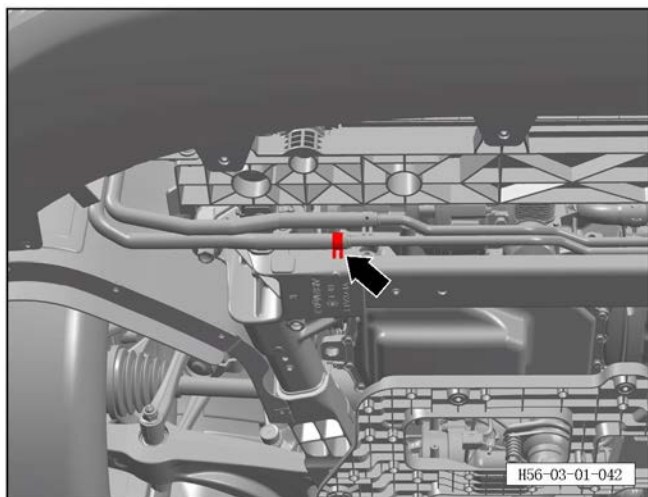
– После слива и заправки пробки сливного и заправочного отверстий должны быть затянуты с соблюдением установленного момента затяжки. Не забудьте установить уплотнительное кольцо. Если уплотнительное кольцо упало или повреждено, его необходимо заменить новым.

### 3.1.4.11 Проверка двигателя внутреннего сгорания, модуля тягового электродвигателя

1. Проверьте двигатель внутреннего сгорания, модуль тягового электродвигателя.
  - a. Проведите проверку на наличие утечек.
  - b. Уровень масла должен быть между метками MIN и MAX.
  - c. Если уровень масла слишком низкий, необходимо довести его до нормы.

### 3.1.4.12 Патрубки и фитинги системы охлаждения

1. Проверьте патрубки и соединения системы охлаждения.
  - a. Поднимите автомобиль и снимите кронштейн передней нижней защитной пластины. См. раздел [«8.8.6.6 Снятие и установка кронштейна передней нижней защитной пластины \(PHEV\)»](#).
  - b. Ослабьте хомуты каждого патрубка системы охлаждения, проверьте каждый патрубок и соединение на наличие утечек. При их наличии выполните замену.
  - c. Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости находится между метками MAX и MIN.
  - d. Если уровень охлаждающей слишком низкий, необходимо довести его до нормы.



### 3.1.4.13 Проверка шаровых шарниров рулевых тяг и пыльников

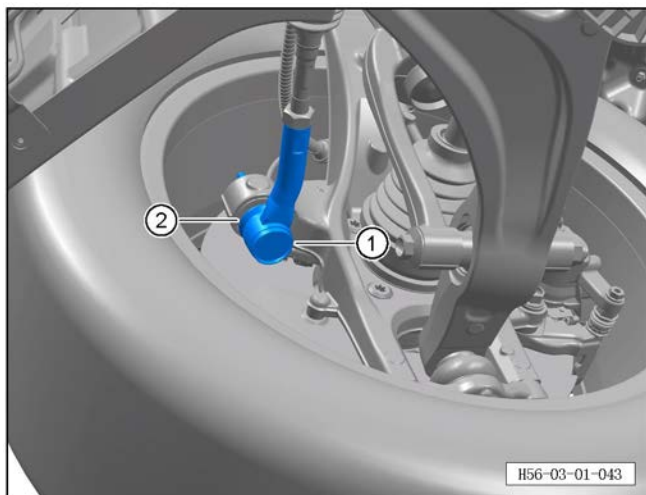
Рекомендация:

– Проверьте шаровые шарниры рулевых тяг. Проверка правой тяги выполняется аналогичным образом.

1. Проверьте шаровые шарниры рулевых тяг, детали крепления и пылезащитные чехлы.

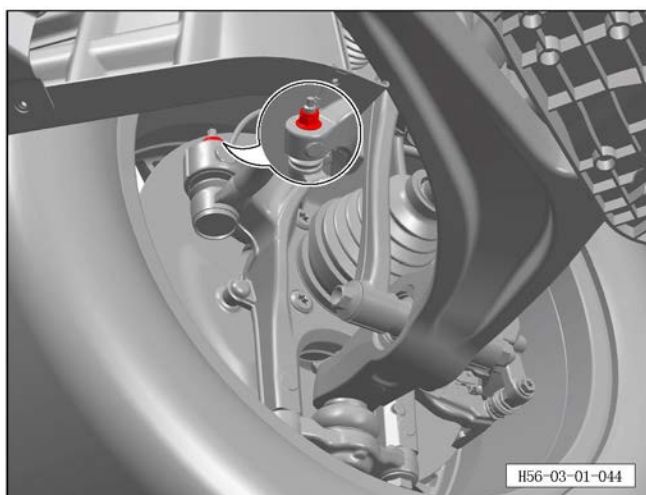
а. Поднимите автомобиль на подходящую высоту и, покачивая рукой тягу ①, проверьте, есть ли какие-либо люфты.

б. Проверьте, не поврежден ли пыльник шарового шарнира рулевой тяги ②. Если да, замените шаровой шарнир рулевой тяги.

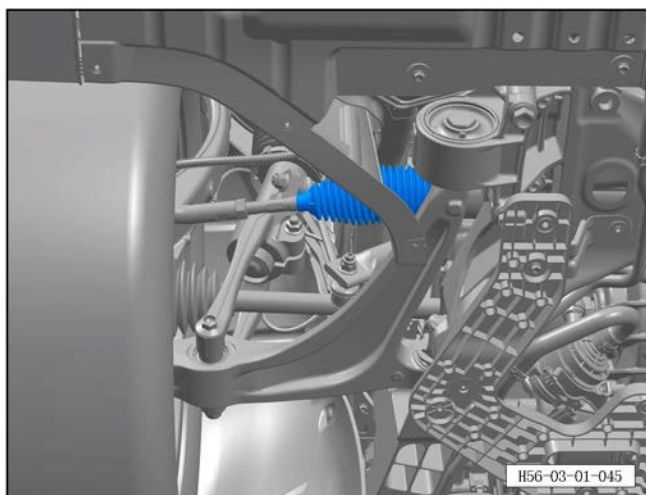


с. Проверьте, надежно ли затянута гайка крепления шарового пальца наконечника рулевой тяги.

Момент затяжки:  $(180 \pm 10)$  Н·м.



д. Проверьте, не поврежден ли резиновый пылезащитный чехол ① рулевого механизма. Если да, замените его.



### 3.1.4.14 Проверка пылезащитных чехлов приводных валов

Рекомендация:

– Далее описывается процедура проверки пылезащитного чехла левого приводного вала.

– Проверка с правой стороны выполняется аналогичным образом.

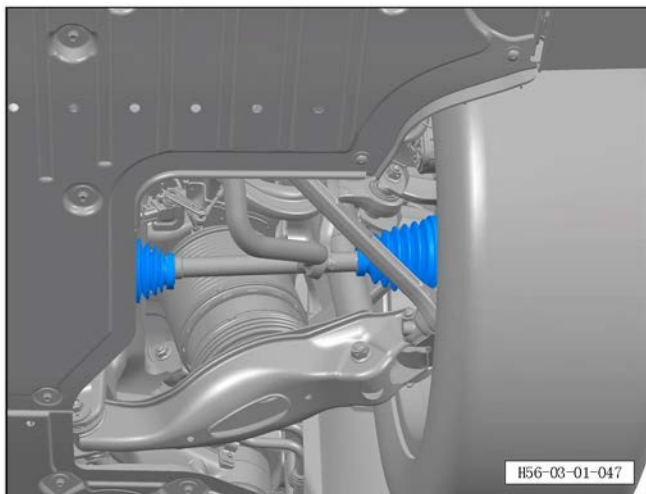
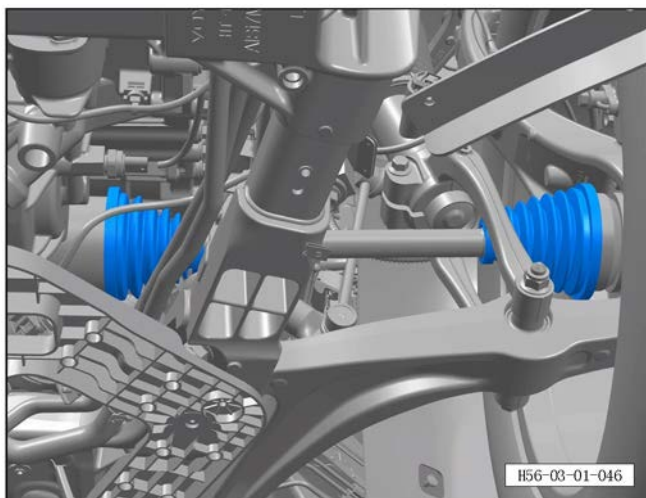
1. Поднимите автомобиль.

2. Снимите переднюю нижнюю защитную пластину. См. раздел [«8.8.6.4 Снятие и установка передней нижней защитной пластины»](#).

3. Осмотрите пылезащитный чехол левого переднего приводного вала.

а. Проверьте пылезащитный чехол на наличие повреждений, а его фиксатор на предмет надлежащей затяжки.

б. Если чехол поврежден, замените его.



4. Осмотрите пылезащитный чехол левого заднего приводного вала.

а. Проверьте пылезащитный чехол на наличие повреждений, а его фиксатор на предмет надлежащей затяжки.

б. Если чехол поврежден, замените его.

### 3.1.4.15 Проверка шаровых опор нижних поперечных рычагов и шаровых шарниров стоек стабилизатора передней подвески

Рекомендация:

– Приведенная далее информация относится к шаровой опоре левого нижнего поперечного рычага и шаровому шарниру левой стойки стабилизатора поперечной устойчивости передней подвески.

– Проверка шарового шарнира правого нижнего поперечного рычага передней подвески выполняется аналогичным образом.

– Проверка шарового шарнира правой стойки стабилизатора поперечной устойчивости выполняется аналогичным образом.

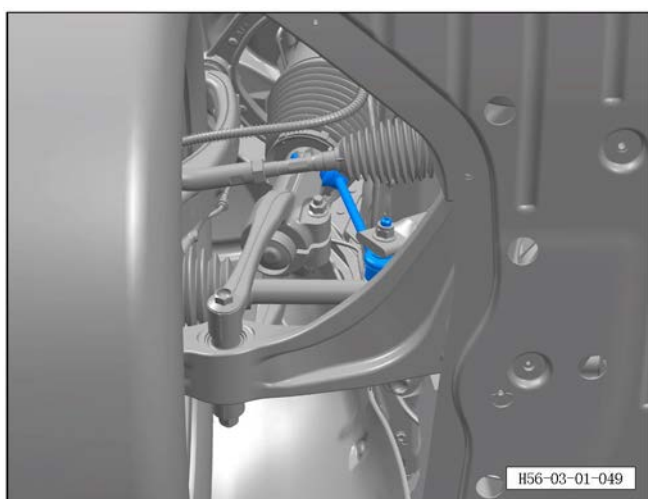
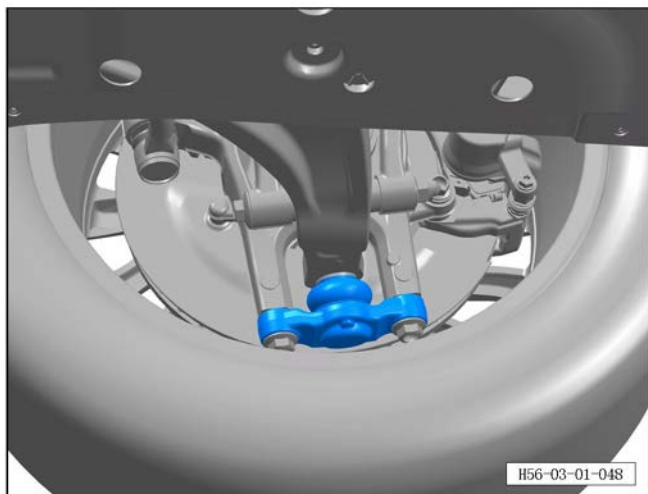
1. Поднимите автомобиль.

2. Проверьте шаровую опору нижнего поперечного рычага передней подвески.

а. Проверьте пылезащитный чехол шаровой опоры нижнего поперечного рычага передней подвески на наличие повреждений.

б. Проверьте надежность крепления шаровой опоры.

с. При наличии повреждений замените шаровую опору.



3. Проверьте шаровой шарнир стойки переднего стабилизатора поперечной устойчивости.

а. При наличии повреждений замените шаровой шарнир.

### 3.1.4.16 Проверка передних и задних амортизаторов и опорных подшипников

1. Проверьте передние и задние амортизаторы и опорные подшипники.

– Проверьте передние и задние амортизаторы на наличие утечек.

– Припаркуйте автомобиль на ровной горизонтальной площадке.

– Поверните рулевое колесо вправо и влево и внимательно послушайте, нет ли ненормального звука со стороны верхних опор передних амортизаторных стоек.

– В ходе короткой поездки преодолите небольшую неровность, не снижая скорости, и внимательно послушайте, нет ли ненормального звука со стороны верхних опор передних амортизаторных стоек.

Внимание:

– При наличии утечки выявите ее причину и замените соответствующий компонент.

– При наличии ненормального звука замените соответствующий компонент.

– В ходе дорожного испытания не развивайте высокую скорость.

### 3.1.4.17 Проверка пыльников пневмобаллонов

Рекомендация:

– Приведенная далее информация относится к пыльнику левого пневмобаллона. Проверка пыльника правого пневмобаллона выполняется аналогичным образом.

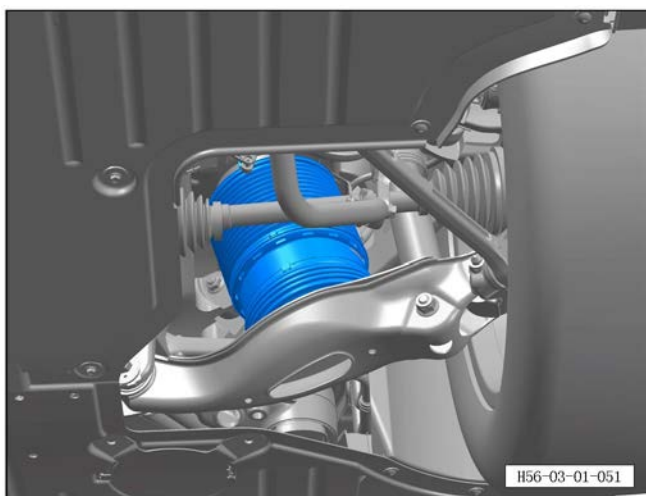
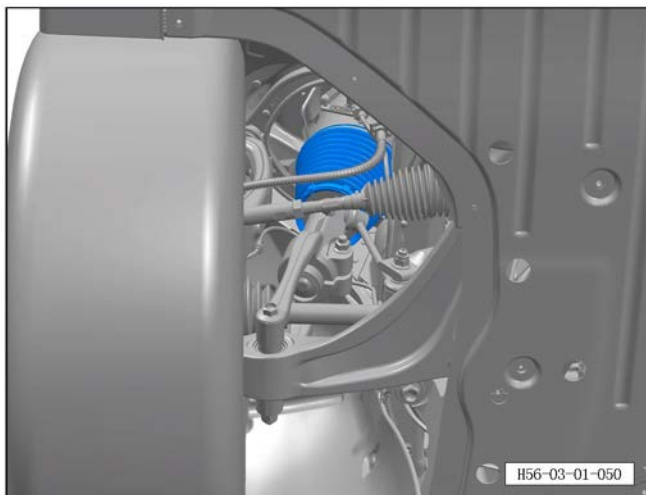
1. Поднимите автомобиль.

2. Проверьте пыльник переднего пневмобаллона.

а. Проверьте пыльник на предмет повреждений, а также убедитесь в наличии его фиксатора. При необходимости выполните замену.

Внимание:

– При наличии повреждений замените соответствующие детали.



3. Проверьте пыльник заднего пневмобаллона.

а. Проверьте пыльник на предмет повреждений, а также убедитесь в наличии его фиксатора. При необходимости выполните замену.

Внимание:

– При наличии повреждений замените соответствующие детали.

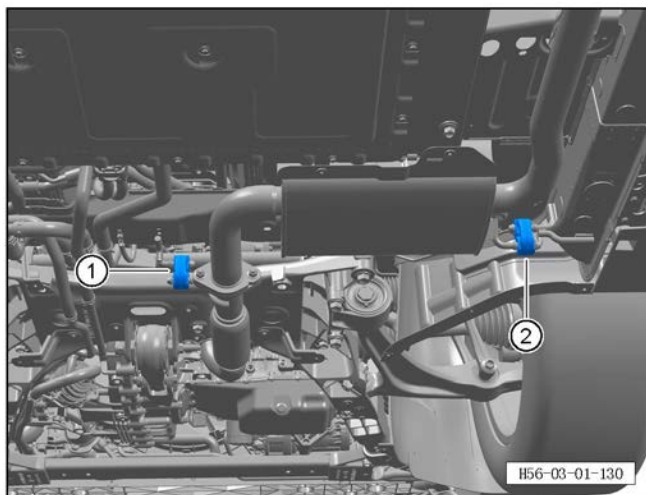
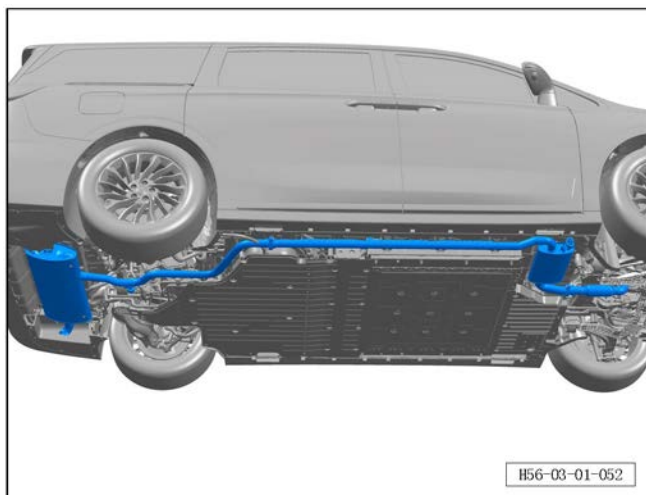
**3.1.4.18 Проверка выхлопной трубы**

1. Поднимите автомобиль.
2. Снимите переднюю нижнюю защитную пластину. См. раздел [«8.8.6.7 Снятие и установка передней нижней защитной пластины»](#).
3. Снимите заднюю часть задней нижней защитной пластины. См. раздел [«8.8.6.2 Снятие и установка задней части задней нижней защитной пластины»](#).
4. Проверьте выхлопную трубу.

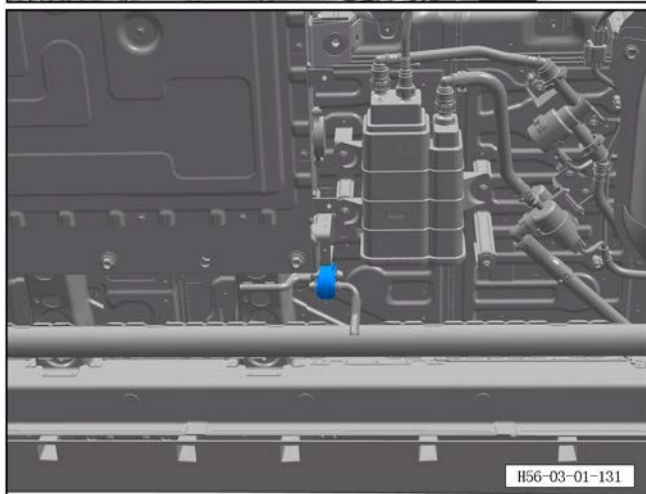
- а. Проверьте выхлопную трубу на наличие царапин, повреждений и т. д.

Внимание:

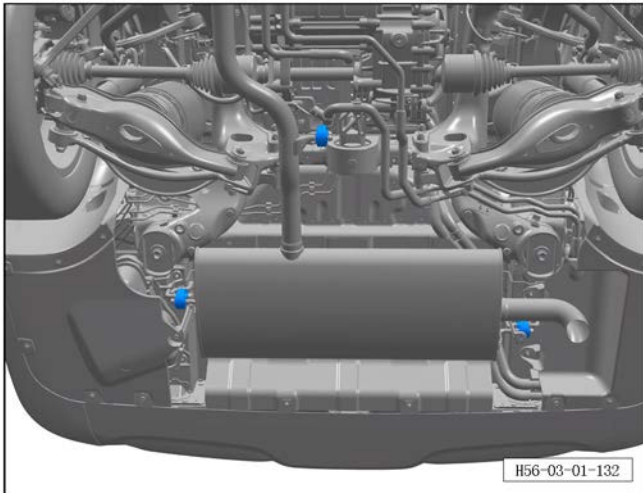
- При проверке или замене выхлопной трубы дайте автомобилю постоять некоторое время, чтобы дать компонентам выпускной системы остыть.
- При наличии повреждений замените соответствующие детали.



- б. Проверьте подъемную проушину ① передней секции выхлопной трубы и подъемную проушину ② переднего глушителя на наличие трещин и повреждений. При наличии выполните замену.



- в. Проверьте подъемные проушины переднего глушителя на наличие трещин и повреждений. При наличии выполните замену.



d. Проверьте три выступа заднего глушителя на наличие трещин и повреждений. При наличии выполните замену.

### 3.1.4.19 Проверка высоковольтной аккумуляторной батареи

Процедура проверки (гибридный автомобиль):

1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.
2. Отсоедините отрицательную клемму от аккумуляторной батареи. См. раздел [«3.1.6.1 Проверка аккумуляторной батареи»](#).
3. Поднимите автомобиль.
4. Снимите центральную нижнюю защитную пластину. См. раздел [«8.8.6.9 Снятие и установка центральной нижней защитной пластины»](#).
5. Снимите заднюю нижнюю защитную пластину. См. раздел [«8.8.6.5 Снятие и установка задней нижней защитной пластины»](#).
6. Проверьте высоковольтную аккумуляторную батарею.

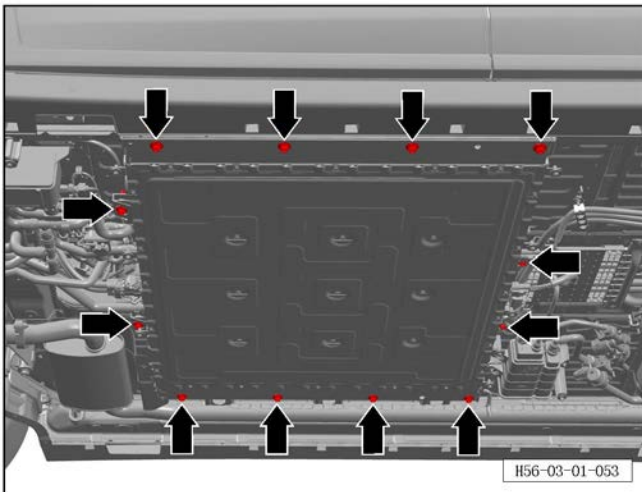
- a. Проверьте затяжку 12 крепежных болтов высоковольтной аккумуляторной батареи.

Момент затяжки:  $(100 \pm 10)$  Н·м.

- b. Проверьте поверхность высоковольтной аккумуляторной батареи на наличие повреждений и трещин.

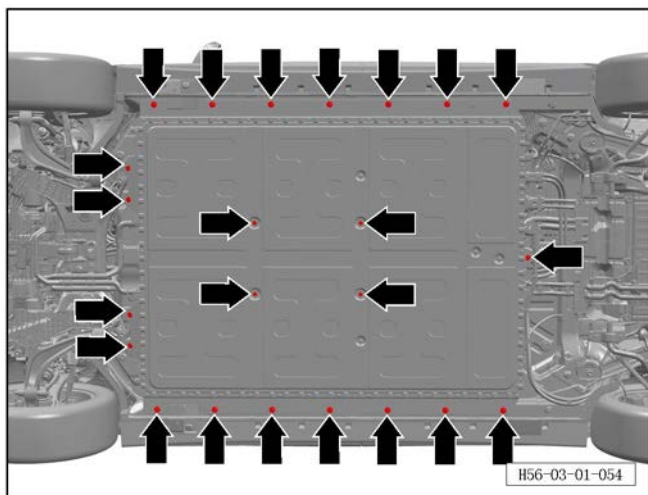
Внимание:

- При проведении проверок надевайте средства индивидуальной защиты, включая каску, изолирующие перчатки и т. д.
- При наличии повреждений замените соответствующие детали.



Процедура проверки (электромобиль):

1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.
2. Отсоедините отрицательную клемму от аккумуляторной батареи. См. раздел [«3.1.6.1 Проверка аккумуляторной батареи»](#).
3. Поднимите автомобиль.
4. Снимите центральную нижнюю защитную пластину. См. раздел [«8.8.6.9 Снятие и установка центральной нижней защитной пластины»](#).
5. Снимите заднюю нижнюю защитную пластину. См. раздел [«8.8.6.1 Снятие и установка задней нижней защитной пластины \(EV\)»](#).
6. Проверьте высоковольтную аккумуляторную батарею.



а. Проверьте затяжку 23 крепежных болтов высоковольтной аккумуляторной батареи.

Момент затяжки:  $(100 \pm 10)$  Н·м.

б. Проверьте поверхность высоковольтной аккумуляторной батареи на наличие повреждений и трещин.

Внимание:

- При проведении проверок надевайте средства индивидуальной защиты, включая каску, изолирующие перчатки и т. д.
- При наличии повреждений замените соответствующее детали.

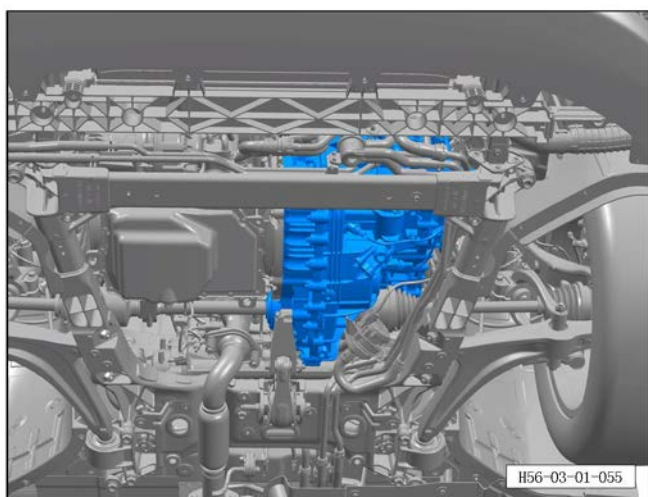
### 3.1.4.20 Проверка тягового электродвигателя

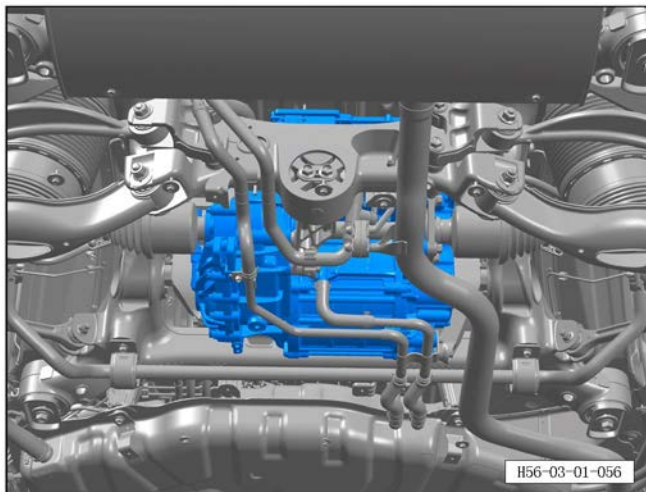
Процедура проверки (гибридный автомобиль):

1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.
2. Отсоедините отрицательную клемму от аккумуляторной батареи. См. раздел [«3.1.6.1 Проверка аккумуляторной батареи»](#).
3. Поднимите автомобиль.
4. Снимите кронштейн передней нижней защитной пластины. См. раздел [«8.8.6.8 Снятие и установка кронштейна передней нижней защитной пластины»](#).
5. Снимите кронштейн задней нижней защитной пластины. См. раздел [«8.8.6.3 Снятие и установка кронштейна задней нижней защитной пластины»](#).
6. Проверьте двухмоторный модуль.
  - а. Проверьте поверхность модуля на наличие повреждений и трещин.

Внимание:

- При проведении проверок надевайте средства индивидуальной защиты, включая каску, изолирующие перчатки и т. д.





7. Проверьте задний тяговый электродвигатель.

- а. Снимите кожух заднего тягового электродвигателя и убедитесь в отсутствии повреждений или трещин на поверхности узла.

Внимание:

– При проведении проверок надевайте средства индивидуальной защиты, включая каску, изолирующие перчатки и т. д.

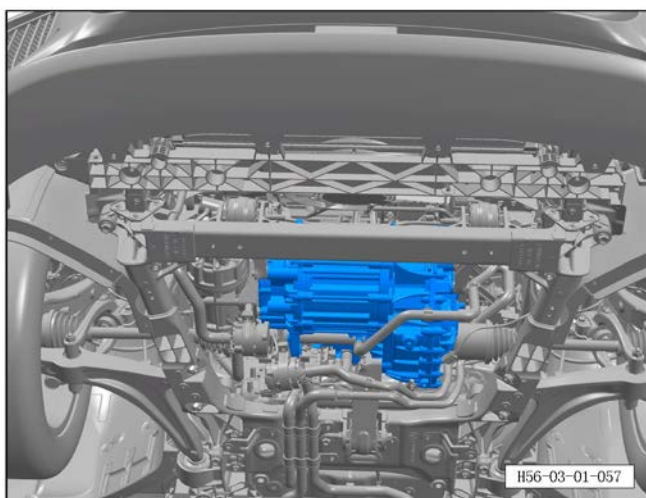
Процедура проверки (электромобиль):

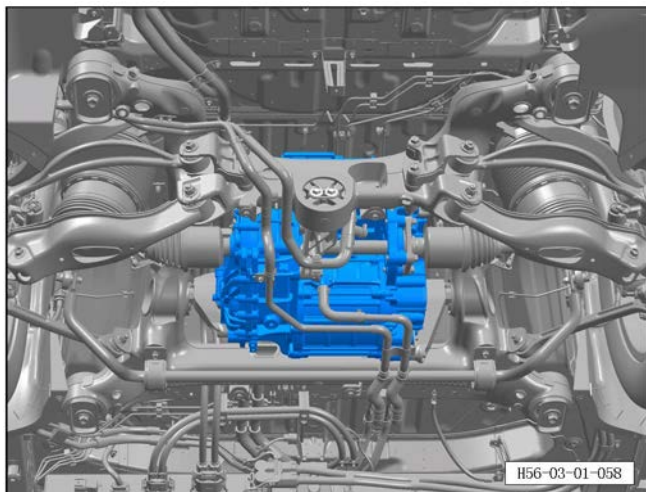
1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.
2. Отсоедините отрицательную клемму от аккумуляторной батареи. См. раздел [«3.1.6.1 Проверка аккумуляторной батареи»](#).
3. Поднимите автомобиль.
4. Снимите кронштейн передней нижней защитной пластины. См. раздел [«8.8.6.4 Снятие и установка кронштейна передней нижней защитной пластины \(EV\)»](#).
5. Снимите кронштейн задней нижней защитной пластины. См. раздел [«8.8.6.3 Снятие и установка кронштейна задней нижней защитной пластины»](#).
6. Проверьте передний тяговый электродвигатель.

- а. Снимите кожух переднего тягового электродвигателя и убедитесь в отсутствии повреждений или трещин на поверхности узла.

Внимание:

– При проведении проверок надевайте средства индивидуальной защиты, включая каску, изолирующие перчатки и т. д.





7. Проверьте задний тяговый электродвигатель.

- а. Снимите кожух заднего тягового электродвигателя и убедитесь в отсутствии повреждений или трещин на поверхности узла.

Внимание:

- При проведении проверок надевайте средства индивидуальной защиты, включая каску, изолирующие перчатки и т. д.

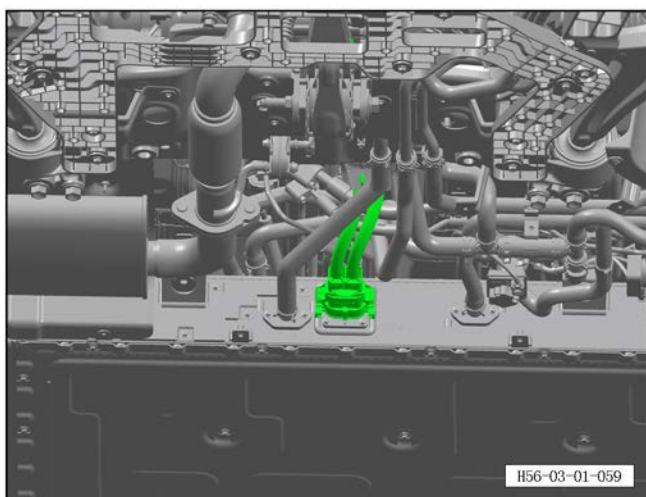
### 3.1.4.21 Проверка жгута проводов высокого напряжения и высоковольтного разъема

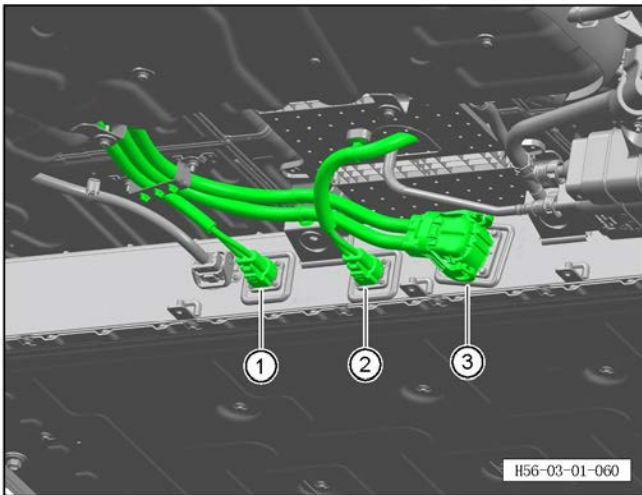
Процедура проверки (гибридный автомобиль):

1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.
2. Отсоедините отрицательную клемму от аккумуляторной батареи. См. раздел [«3.1.6.1 Проверка аккумуляторной батареи»](#).
3. Поднимите автомобиль.
4. Снимите заднюю нижнюю защитную пластину. См. раздел [«8.8.6.5 Снятие и установка задней нижней защитной пластины»](#).
5. Проверьте жгут проводов высокого напряжения и высоковольтный разъем.
  - а. Проверьте жгут проводов высокого напряжения контроллера генератора.

Внимание:

- При проведении проверок надевайте средства индивидуальной защиты, включая каску, изолирующие перчатки и т. д.





б. Проверьте жгуты проводов высокого напряжения зарядного устройства ①, высоковольтной аккумуляторной батареи ② и заднего тягового электродвигателя ③.

Процедура проверки (электромобиль):

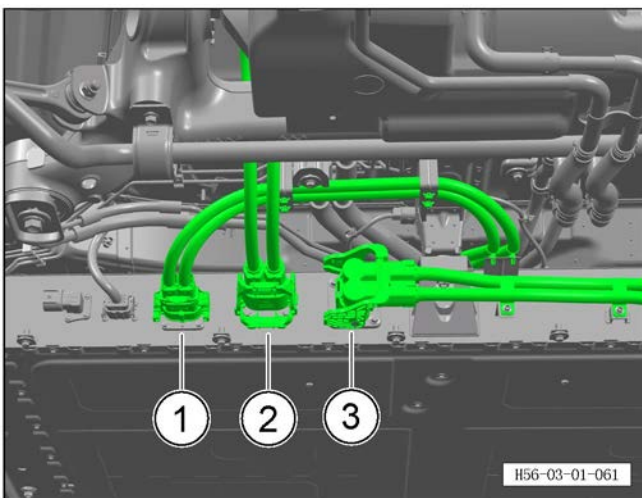
1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.
2. Отсоедините отрицательную клемму от аккумуляторной батареи. См. раздел [«3.1.6.1 Проверка аккумуляторной батареи»](#).
3. Поднимите автомобиль.
4. Снимите заднюю нижнюю защитную пластину. См. раздел [«8.8.6.1 Снятие и установка задней нижней защитной пластины \(EV\)»](#).

5. Проверьте жгут проводов высокого напряжения и высоковольтный разъем.

- а. Проверьте жгуты проводов высокого напряжения переднего PDU ①, заднего тягового электродвигателя ② и зарядного гнезда ③ на наличие повреждений, трещин, помех и т. д.

Внимание:

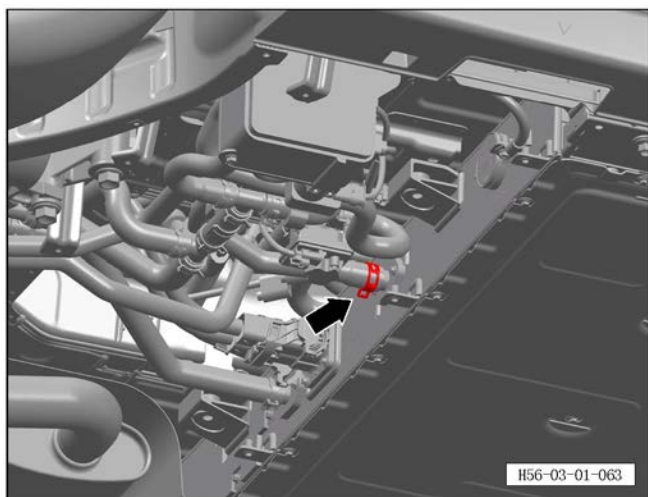
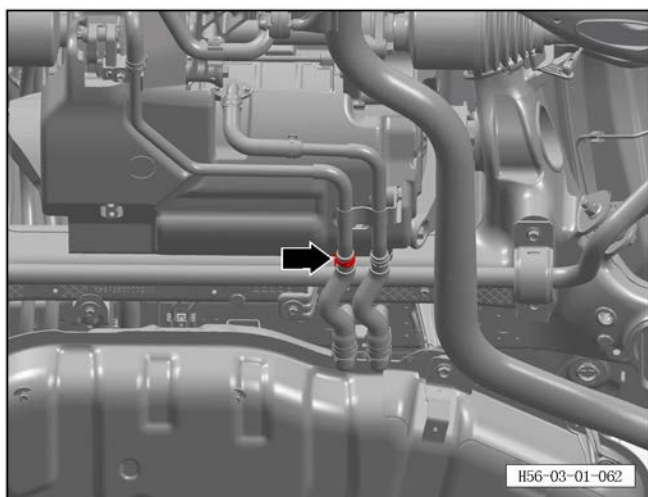
– При проведении проверок надевайте средства индивидуальной защиты, включая каску, изолирующие перчатки и т. д.



### 3.1.4.22 Проверка трубопровода системы охлаждения тягового электродвигателя и высоковольтной аккумуляторной батареи

Процедура проверки:

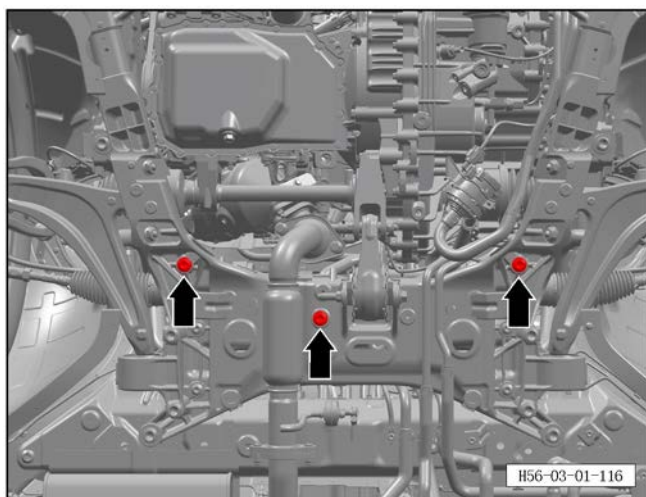
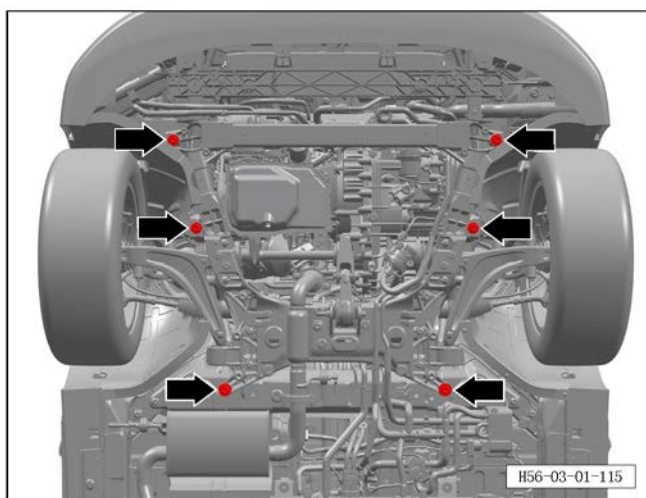
1. Поднимите автомобиль.
2. Снимите переднюю нижнюю защитную пластину. См. раздел [«8.8.6.4 Снятие и установка передней нижней защитной пластины \(EV\)»](#).
3. Снимите кронштейн задней нижней защитной пластины. См. раздел [«8.8.6.6 Снятие и установка кронштейна задней нижней защитной пластины \(PHEV\)»](#).
4. Проверьте трубопровод системы охлаждения тягового электродвигателя и высоковольтной аккумуляторной батареи.
  - a. Ослабьте хомуты патрубков системы охлаждения тяговых электродвигателей, проверьте каждый патрубок и соединение на наличие утечек. При их наличии выполните замену.



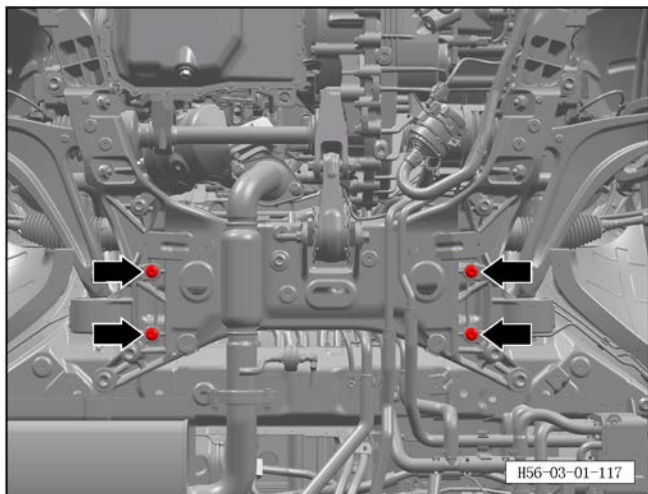
- b. Ослабьте хомуты патрубков системы охлаждения высоковольтной аккумуляторной батареи, проверьте каждый патрубок и соединение на наличие утечек. При их наличии выполните замену.
- c. Убедитесь, что уровень охлаждающей жидкости находится между метками MAX и MIN.
- d. Если уровень охлаждающей жидкости слишком низкий, необходимо довести его до нормы.

### 3.1.4.23 Проверка крепежных элементов

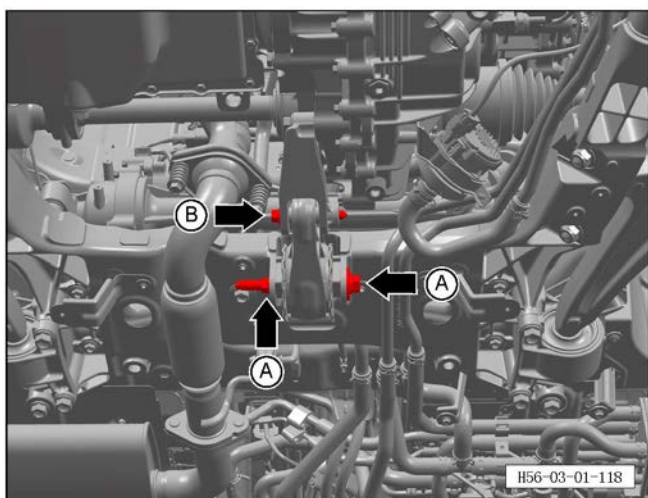
1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.
2. Отсоедините клемму от отрицательного вывода аккумуляторной батареи.
3. Поднимите автомобиль.
4. Снимите кронштейн передней нижней защитной пластины. См. раздел [«8.8.6.8 Снятие и установка кронштейна передней нижней защитной пластины»](#).
5. Снимите кронштейн задней нижней защитной пластины. См. раздел [«8.8.6.6 Снятие и установка кронштейна задней нижней защитной пластины \(PHEV\)»](#).
6. Проверьте крепежные элементы.
  - а. Проверьте шесть болтов крепления переднего подрамника.  
Момент затяжки:  $(180 \pm 10)$  Н·м.



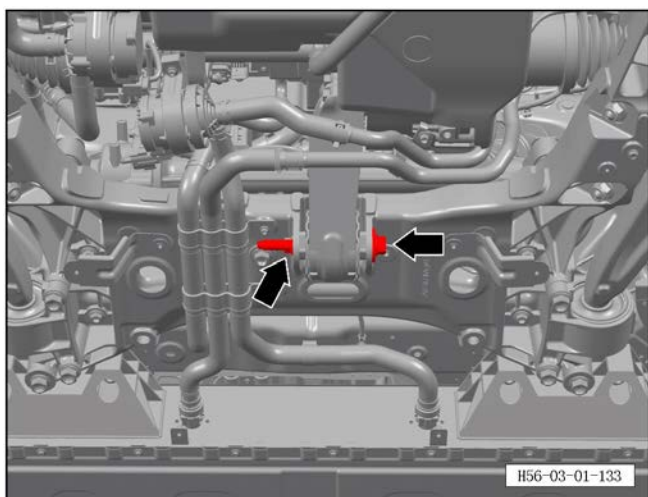
- б. Проверьте три болта крепления рулевого механизма с рулевыми тягами в сборе.  
Момент затяжки:  $(115 \pm 10)$  Н·м.



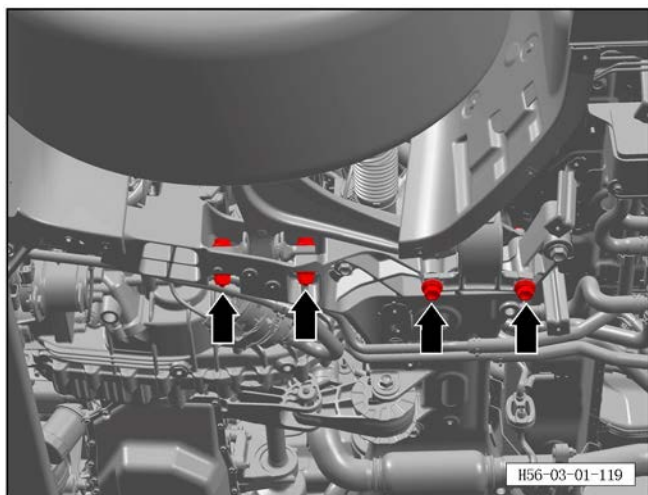
с. Проверьте четыре болта крепления кронштейна переднего стабилизатора поперечной устойчивости.  
Момент затяжки:  $(65 \pm 5)$  Н·м.



d. Проверьте болты и гайки A крепления задней опоры двигателя и переднего подрамника, а также болты B крепления задней опоры двигателя и ее кронштейна.  
Момент затяжки болта и гайки A:  $(100 \pm 10)$  Н·м.  
Момент затяжки болта B:  $(100 \pm 10)$  Н·м.



e. Проверьте болты и гайки крепления задней опоры переднего электродвигателя.  
Момент затяжки:  $(100 \pm 10)$  Н·м.

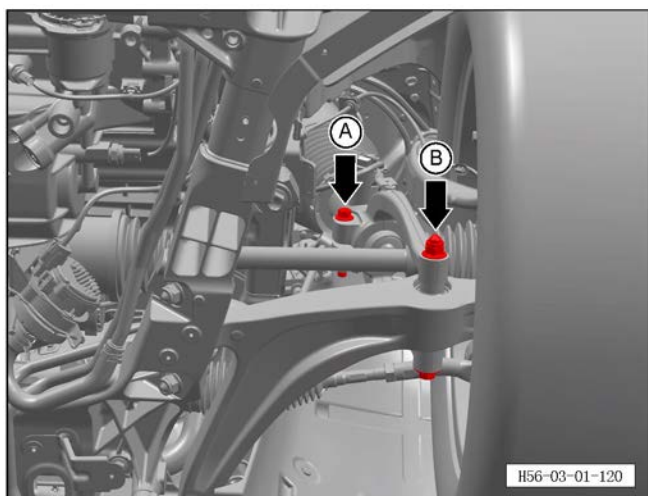


f. Проверьте четыре болта и гайки крепления левого нижнего рычага передней подвески.

Момент затяжки:  $(180 \pm 10)$  Н·м.

Рекомендация:

– Проверка крепежных элементов нижнего правого рычага передней подвески выполняется аналогичным образом.



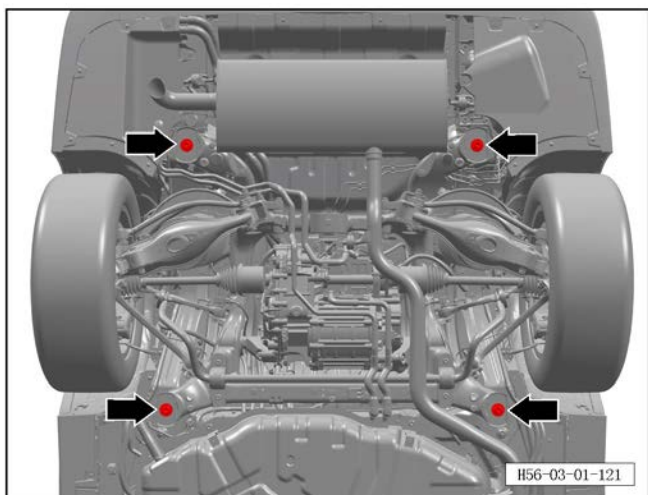
g. Проверьте два болта и гайки А крепления нижней опоры левой передней стойки амортизатора к стойке амортизатора, а также два болта и гайки В крепления нижней опоры левой передней стойки амортизатора к левому нижнему рычагу передней подвески.

Момент затяжки болта и гайки А:  $(60 \pm 5)$  Н·м.

Момент затяжки болта и гайки В:  $(180 \pm 10)$  Н·м.

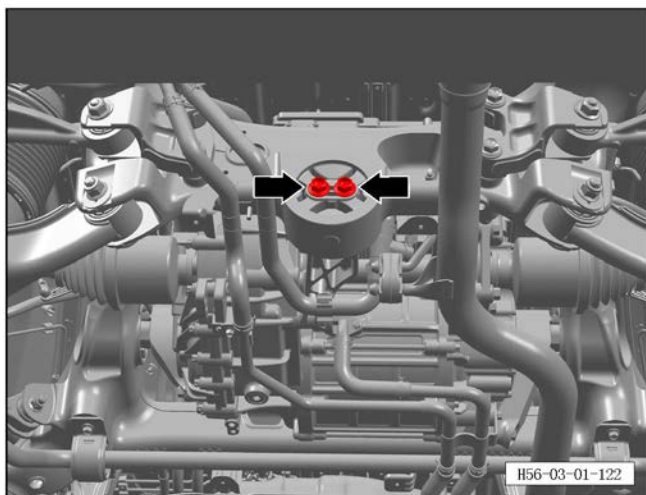
Рекомендация:

– Проверка крепежных элементов с правой стороны выполняется аналогичным образом.

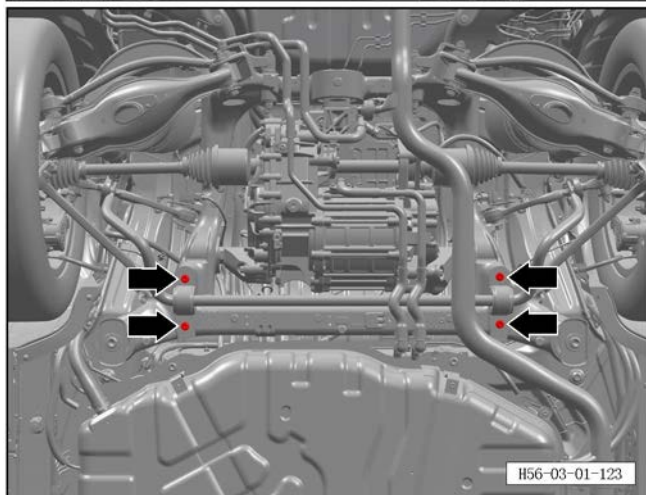


h. Проверьте четыре болта крепления заднего подрамника.

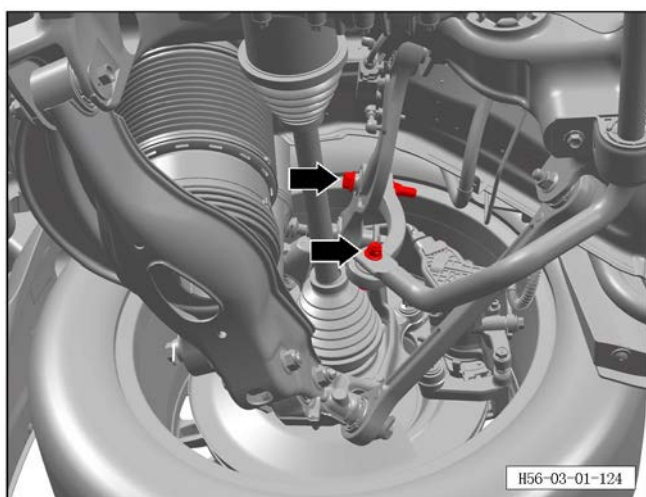
Момент затяжки:  $(115 \pm 10)$  Н·м.



i. Проверьте два болта крепления задней опоры заднего электродвигателя.  
Момент затяжки:  $(115 \pm 10)$  Н·м.

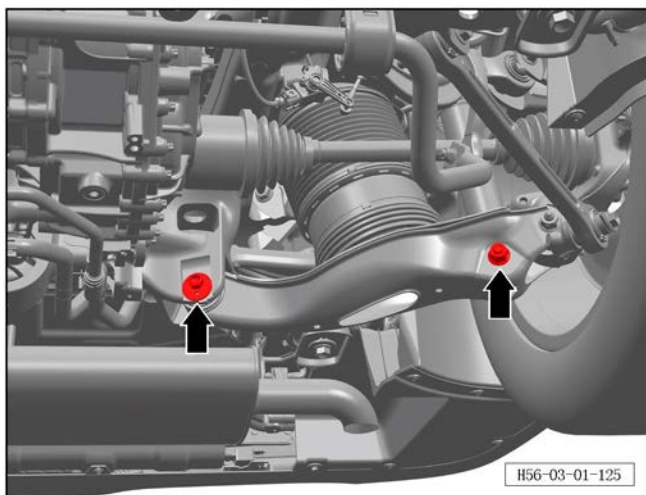


j. Проверьте четыре болта крепления кронштейна заднего стабилизатора поперечной устойчивости.  
Момент затяжки:  $(65 \pm 5)$  Н·м.



к. Проверьте два болта и гайки крепления заднего стабилизатора поперечной устойчивости.  
Момент затяжки:  $(65 \pm 5)$  Н·м.

Рекомендация:  
– Проверка креплений заднего стабилизатора поперечной устойчивости с левой и правой сторон осуществляется аналогичным образом.

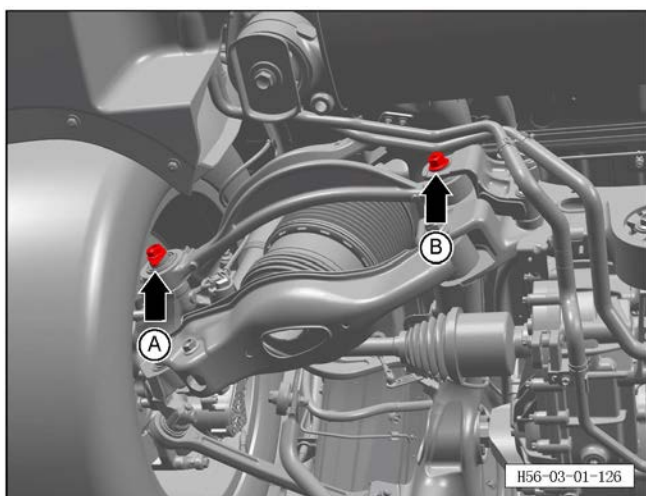


l. Проверьте два болта и гайки крепления нижнего рычага задней подвески.

Момент затяжки:  $(180 \pm 10)$  Н·м.

Рекомендация:

– Проверка креплений левого и правого нижних рычагов задней подвески осуществляется аналогичным образом.



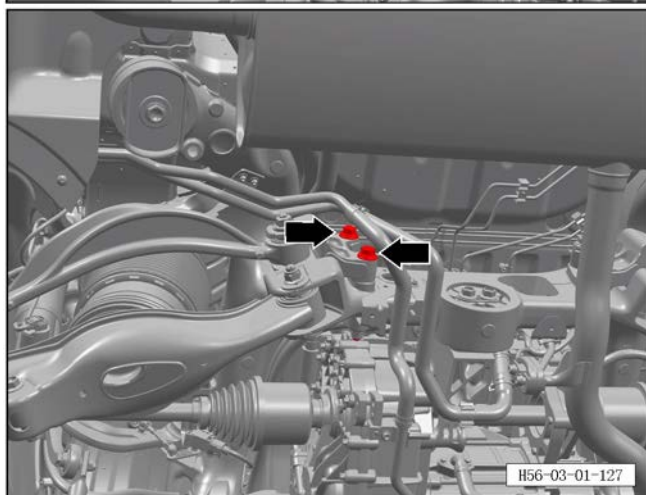
m. Проверьте болты A крепления рычага регулировки схождения к левому заднему поворотному кулаку, а также болты и гайки B крепления рычага регулировки схождения к заднему подрамнику.

Момент затяжки болта A:  $(180 \pm 10)$  Н·м.

Момент затяжки болта и гайки B:  $(115 \pm 10)$  Н·м.

Рекомендация:

– Проверка креплений с левой и правой сторон выполняется аналогичным образом.

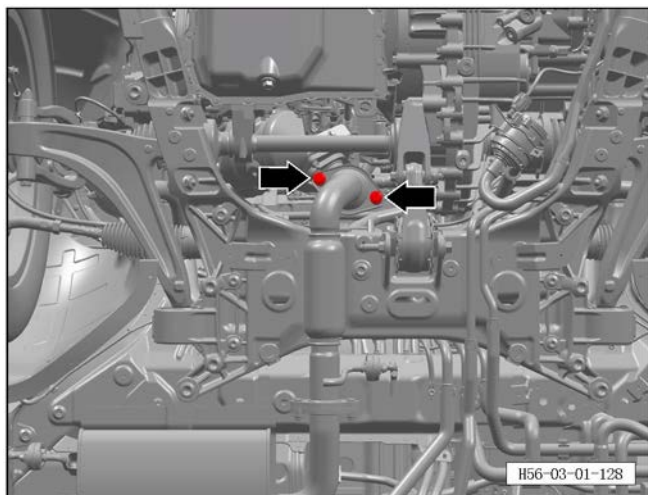


n. Проверьте два болта и гайки крепления кронштейна рычага регулировки схождения.

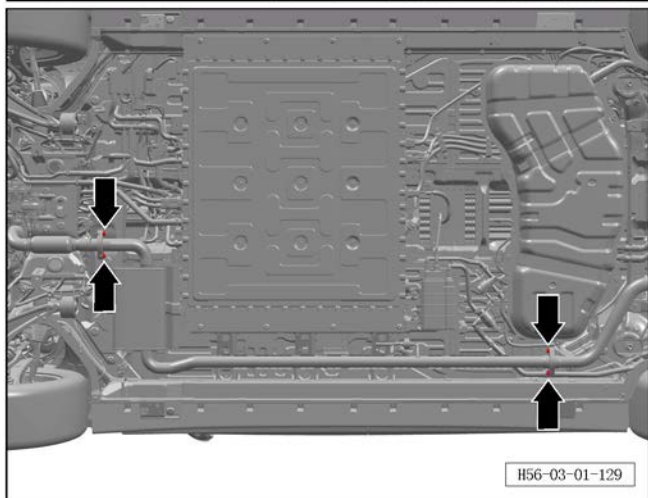
Момент затяжки:  $(115 \pm 10)$  Н·м.

Рекомендация:

– Проверка креплений с левой и правой сторон выполняется аналогичным образом.



о. Проверьте два болта крепления передней секции выхлопной трубы.  
Момент затяжки:  $(40 \pm 6)$  Н·м.



р. Проверьте четыре болта крепления переднего глушителя.  
Момент затяжки:  $(40 \pm 6)$  Н·м.

### 3.1.5 Работы в моторном отсеке

#### 3.1.5.1 Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра

Рекомендация:

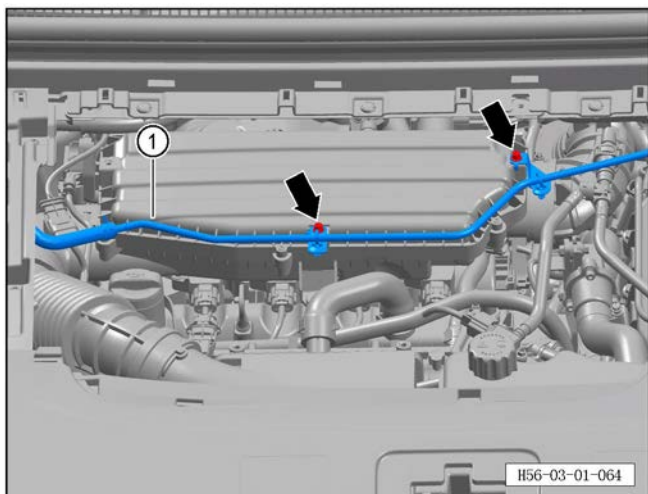
– Замена через каждый 1 год или 20 000 км пробега

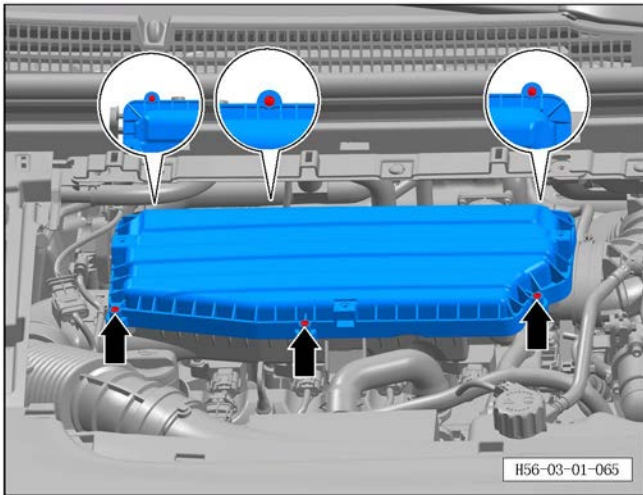
Процедура замены:

1. Откройте капот.
2. Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра.

а. Отверните два болта крепления трубки дополнительного расширительного бачка и отложите трубку и кронштейн ① в сторону.

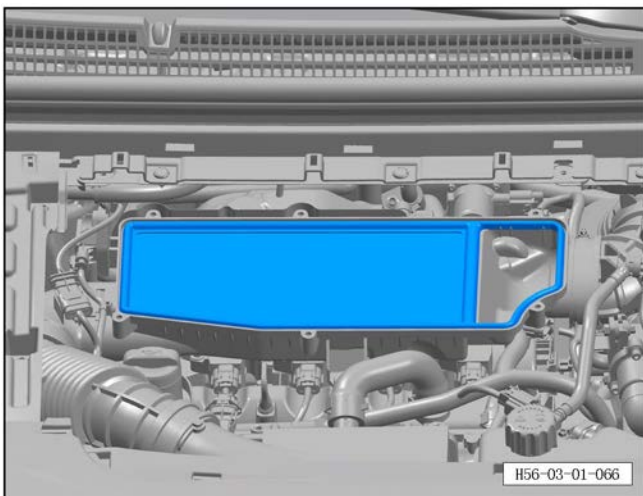
Момент затяжки:  $(8 \pm 1)$  Н·м.





б. Отверните шесть винтов крепления крышки воздушного фильтра и снимите крышку.

Момент затяжки:  $(8 \pm 1)$  Н·м.



с. Замените фильтрующий элемент воздушного фильтра.

### 3.1.5.2 Замена свечей зажигания

По достижении межсервисного интервала выполните процедуру замены свечей зажигания.

Замена через каждые 30 000 км пробега.

Снятие:

Внимание:

– Во избежание повреждения резьбы установочных отверстий в головке блока цилиндров не снимайте свечи зажигания при горячем двигателе.

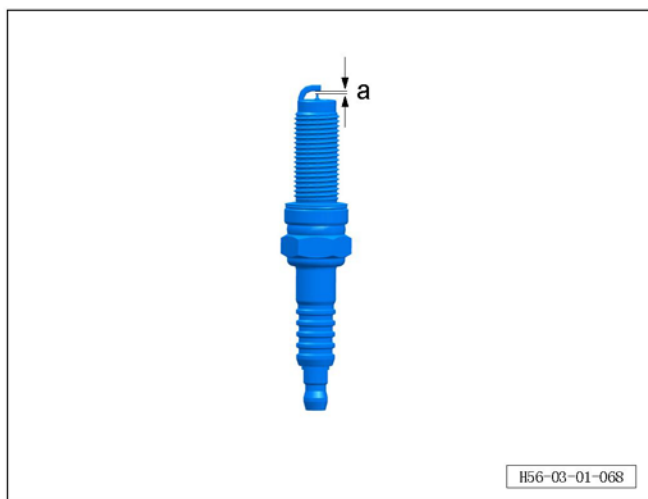
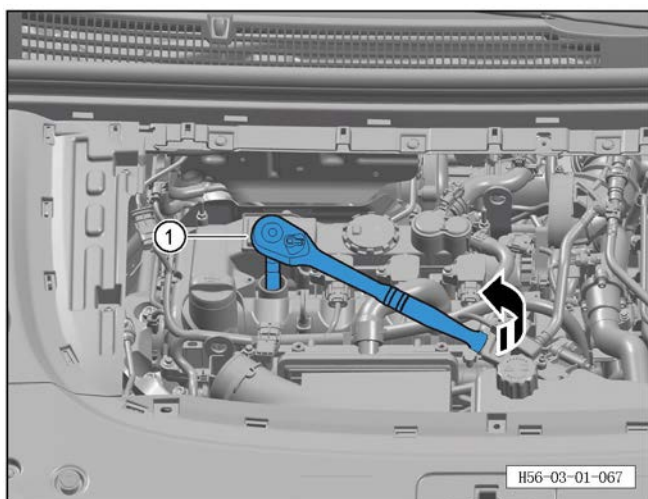
1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.

2. Отсоедините отрицательную клемму от аккумуляторной батареи. См. раздел [«3.1.6.1 Проверка аккумуляторной батареи»](#).

3. Снимите катушки зажигания. См. раздел [«4.5.10.1 Снятие и установка катушек зажигания»](#).

4. Снимите свечи зажигания.

а. Выкрутите свечи зажигания, поворачивая специальный съемник ① в направлении, указанном стрелкой. Момент затяжки:  $(25 \pm 2)$  Н·м.



Установка:

Установка выполняется в порядке, обратном снятию.

Внимание:

– При установке убедитесь в том, что используете подходящие свечи зажигания.

– Проверьте свечи зажигания на наличие остатков масла и нагара, при необходимости очистите.

– Проверьте межэлектродный зазор свечей зажигания.

Номинальное значение: 0,7–0,8 мм.

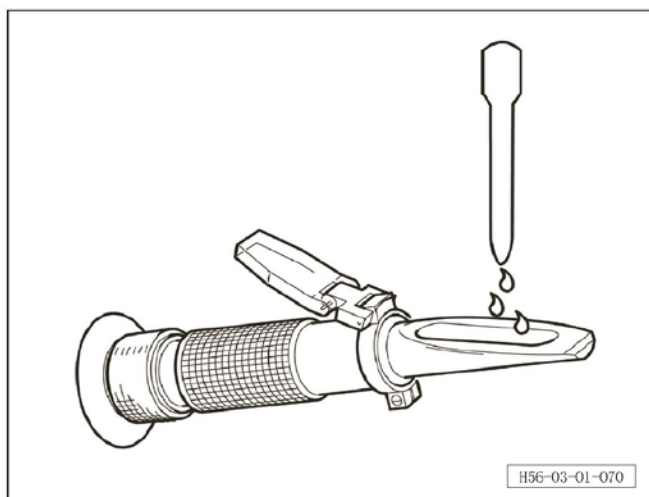
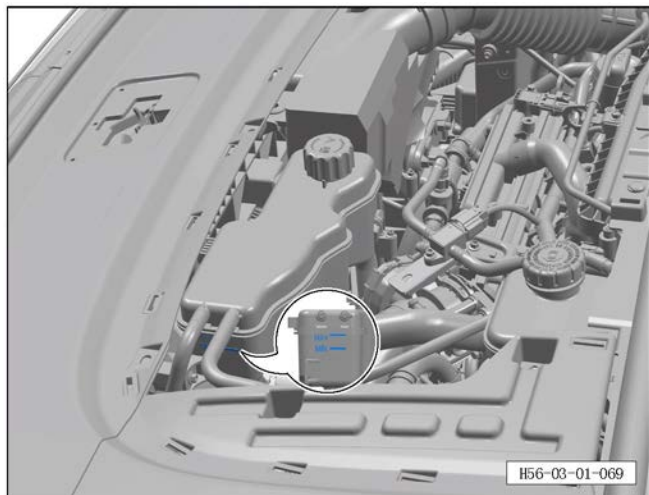
### 3.1.5.3 Проверка уровня охлаждающей жидкости двигателя (гибридный автомобиль)

1. Проверьте уровень охлаждающей жидкости.

- а. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в дополнительном расширительном бачке на холодном двигателе.
- б. Уровень охлаждающей жидкости должен находиться между метками MAX и MIN.
- в. Если уровень охлаждающей жидкости слишком низкий, необходимо довести его до нормы.

Рекомендация:

- Заправочный объем: 19 л.

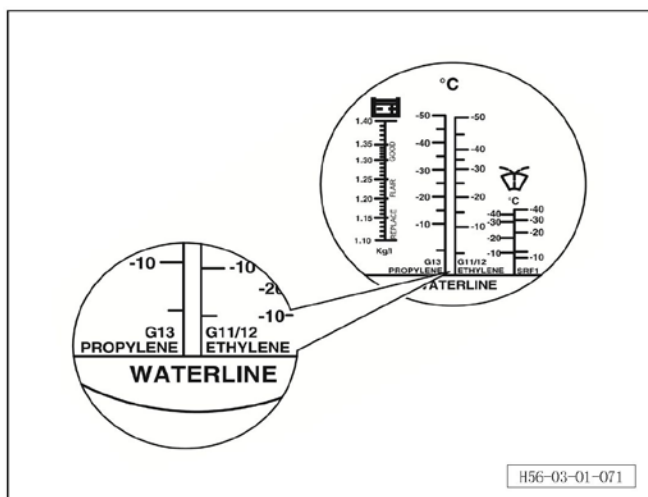


2. Проверьте температуру замерзания охлаждающей жидкости.

- а. С помощью пипетки возьмите образец охлаждающей жидкости и поместите его на стекло рефрактометра.

Рекомендация:

- Измеренное значение указывается на границе светлого и темного полей. Чтобы сделать границу между светлым и темным полями с помощью пипетки добавьте каплю воды на стекло рефрактометра.



b. Определите значение точки замерзания охлаждающей жидкости.

Рекомендация:

– Температура замерзания охлаждающей жидкости должна быть ниже  $-35^{\circ}\text{C}$  (значение зависит от региона и климата).

– Если измеренная температура замерзания не соответствует указанному значению, охлаждающая жидкость подлежит замене.

Внимание:

– Не открывайте крышку заливной горловины дополнительного расширительного бачка при горячем двигателе. Это может привести к травмам в результате выхода горячих паров из жидкости под давлением.

– Охлаждающая жидкость ядовита. Держите емкость с ней плотно закрытой и храните в недоступном для детей месте. В случае проглатывания незамедлительно обратитесь к врачу.

– Не допускайте попадания охлаждающей жидкости на кожу или в глаза. Если это произойдет, немедленно промойте большим количеством воды.

– Не добавляйте присадки в охлаждающую жидкость. Они могут быть несовместимы с компонентами двигателя. Не смешивайте охлаждающие жидкости разных типов. Температура замерзания охлаждающей жидкости должна быть на  $10\text{--}15^{\circ}\text{C}$  ниже стандартной минимальной температуры воздуха в регионе эксплуатации.

– Охлаждающая жидкость вызывает коррозию и может повредить лакокрасочное покрытие. В случае пролива охлаждающей жидкости немедленно соберите ее впитывающей тканью, а подверженное ее воздействию место промойте водой с моющим средством для автомобилей.

### 3.1.5.4 Проверка уровня охлаждающей жидкости тягового электродвигателя и высоковольтной аккумуляторной батареи (гибридный автомобиль)

1. Проверьте уровень охлаждающей жидкости

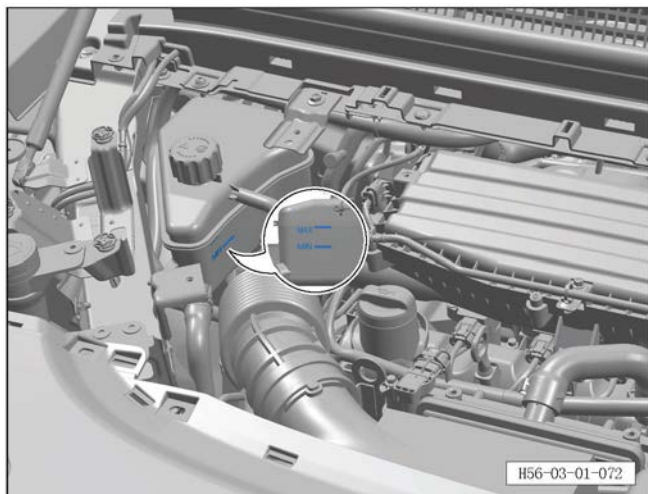
а. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в дополнительном расширительном бачке при холодных электродвигателе и высоковольтной аккумуляторной батарее.

б. Уровень охлаждающей жидкости должен находиться между метками MAX и MIN.

в. Если уровень охлаждающей жидкости слишком низкий, необходимо довести его до нормы.

Рекомендация:

– Заправочный объем: 19 л.



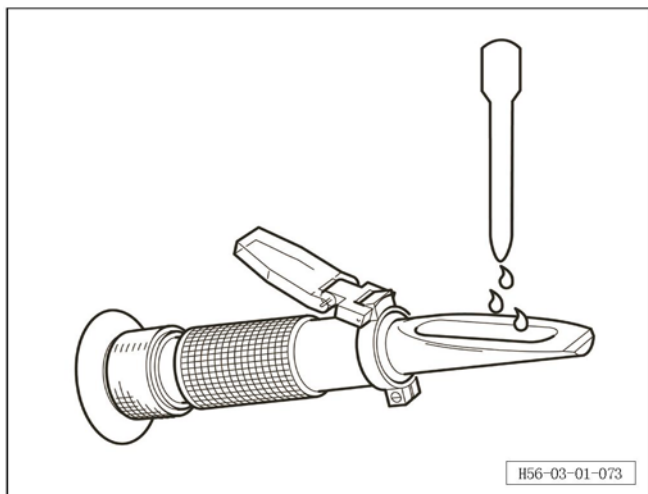
2. Проверьте температуру замерзания охлаждающей жидкости.

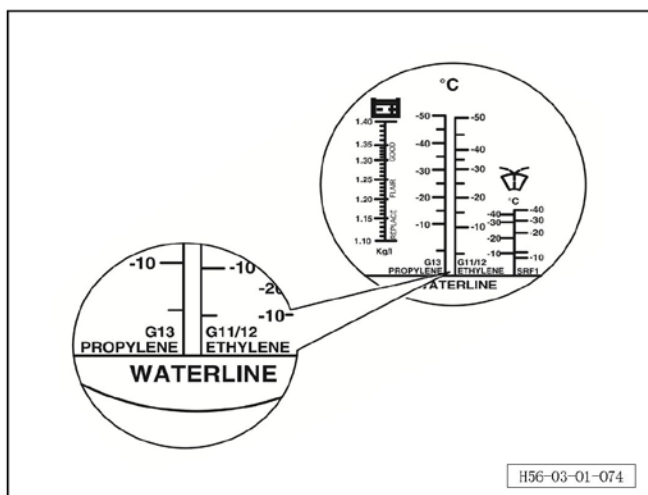
а. С помощью пипетки возьмите образец охлаждающую жидкости и поместите его на стекло рефрактометра.

Рекомендация:

– Измеренное значение указывается на границе светлого и темного полей.

Чтобы сделать границу между светлым и темным полями с помощью пипетки добавьте каплю воды на стекло рефрактометра.





б. Определите значение точки замерзания охлаждающей жидкости.

Рекомендация:

– Температура замерзания охлаждающей жидкости должна быть ниже  $-35\text{ }^{\circ}\text{C}$  (значение зависит от региона и климата).

– Если измеренная температура замерзания не соответствует указанному значению, охлаждающая жидкость подлежит замене.

Внимание:

– Не открывайте крышку заливной горловины дополнительного расширительного бачка при горячих электродвигателе и высоковольтной аккумуляторной батарее. Это может привести к травмам в результате выхода горячих паров из жидкости под давлением.

– Охлаждающая жидкость ядовита. Держите емкость с ней плотно закрытой и храните в недоступном для детей месте. В случае проглатывания незамедлительно обратитесь к врачу.

– Не допускайте попадания охлаждающей жидкости на кожу или в глаза. Если это произойдет, немедленно промойте большим количеством воды.

– Не добавляйте присадки в охлаждающую жидкость. Они могут быть несовместимы с компонентами двигателя. Не смешивайте охлаждающие жидкости разных типов. Температура замерзания охлаждающей жидкости должна быть на  $10\text{--}15\text{ }^{\circ}\text{C}$  ниже стандартной минимальной температуры воздуха в регионе эксплуатации.

– Охлаждающая жидкость вызывает коррозию и может повредить лакокрасочное покрытие. В случае пролива охлаждающей жидкости немедленно соберите ее впитывающей тканью, а подверженное ее воздействию место промойте водой с моющим средством для автомобилей.

### 3.1.5.5 Проверка уровня охлаждающей жидкости тягового электродвигателя и высоковольтной аккумуляторной батареи (электромобиль)

1. Проверьте уровень охлаждающей жидкости

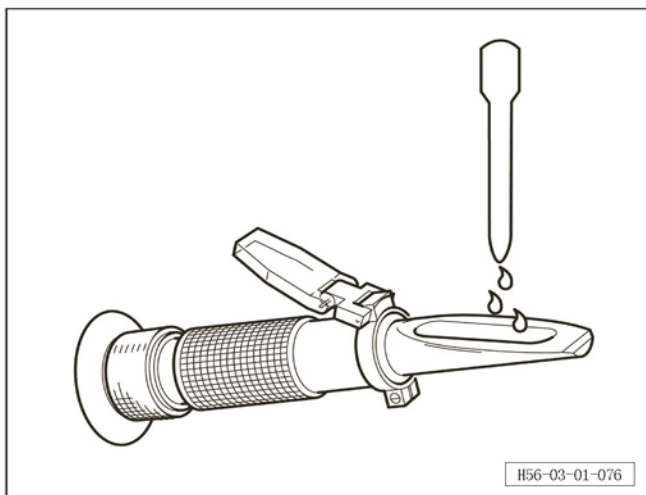
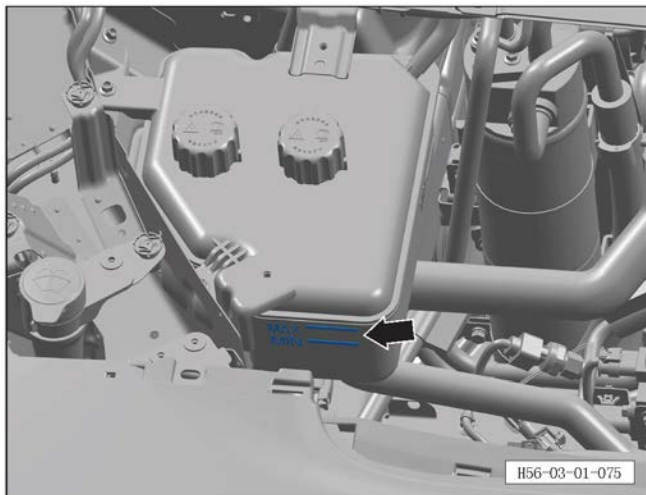
а. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в дополнительном расширительном бачке при холодных электродвигателе и высоковольтной аккумуляторной батарее.

б. Уровень охлаждающей жидкости должен находиться между метками MAX и MIN.

в. Если уровень охлаждающей жидкости слишком низкий, необходимо довести его до нормы.

Рекомендация:

– Заправочный объем: 18,5 л.

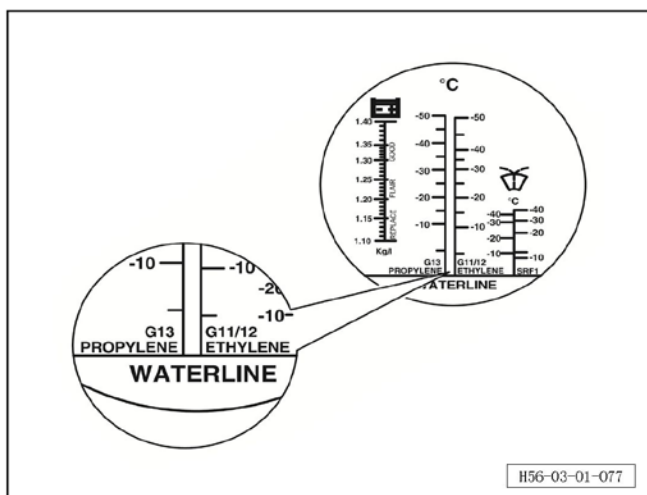


2. Проверьте температуру замерзания охлаждающей жидкости.

а. С помощью пипетки возьмите образец охлаждающую жидкости и поместите его на стекло рефрактометра.

Рекомендация:

– Измеренное значение указывается на границе светлого и темного полей. Чтобы сделать границу между светлым и темным полями с помощью пипетки добавьте каплю воды на стекло рефрактометра.



b. Определите значение точки замерзания охлаждающей жидкости.

Рекомендация:

– Температура замерзания охлаждающей жидкости должна быть ниже  $-35^{\circ}\text{C}$  (значение зависит от региона и климата).

– Если измеренная температура замерзания не соответствует указанному значению, охлаждающая жидкость подлежит замене.

Внимание:

– Не открывайте крышку заливной горловины дополнительного расширительного бачка при горячих электродвигателе и высоковольтной аккумуляторной батарее. Это может привести к травмам в результате выхода горячих паров из жидкости под давлением.

– Охлаждающая жидкость ядовита. Держите емкость с ней плотно закрытой и храните в недоступном для детей месте. В случае проглатывания незамедлительно обратитесь к врачу.

– Не допускайте попадания охлаждающей жидкости на кожу или в глаза. Если это произойдет, немедленно промойте большим количеством воды.

– Не добавляйте присадки в охлаждающую жидкость. Они могут быть несовместимы с компонентами двигателя. Не смешивайте охлаждающие жидкости разных типов. Температура замерзания охлаждающей жидкости должна быть на  $10\text{--}15^{\circ}\text{C}$  ниже стандартной минимальной температуры воздуха в регионе эксплуатации.

– Охлаждающая жидкость вызывает коррозию и может повредить лакокрасочное покрытие. В случае пролива охлаждающей жидкости немедленно соберите ее впитывающей тканью, а подверженное ее воздействию место промойте водой с моющим средством для автомобилей.

### 3.1.5.6 Проверка уровня охлаждающей жидкости электродвигателя климатической установки (электромобиль)

1. Проверьте уровень охлаждающей жидкости.

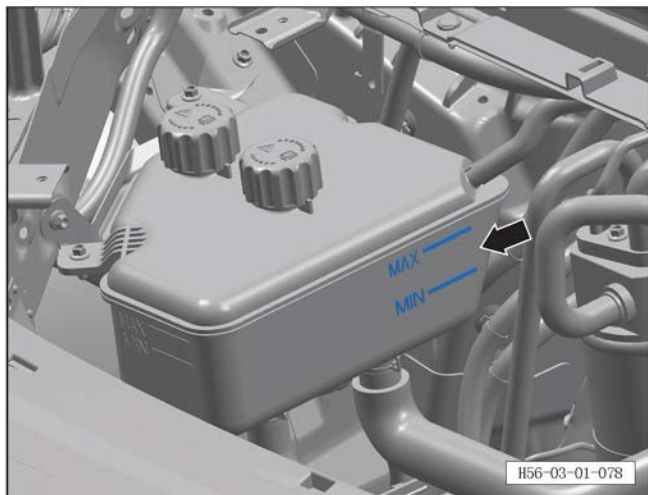
а. Проверьте уровень охлаждающей жидкости в дополнительном расширительном бачке при холодном электродвигателе климатической установки.

б. Уровень охлаждающей жидкости должен находиться между метками MAX и MIN.

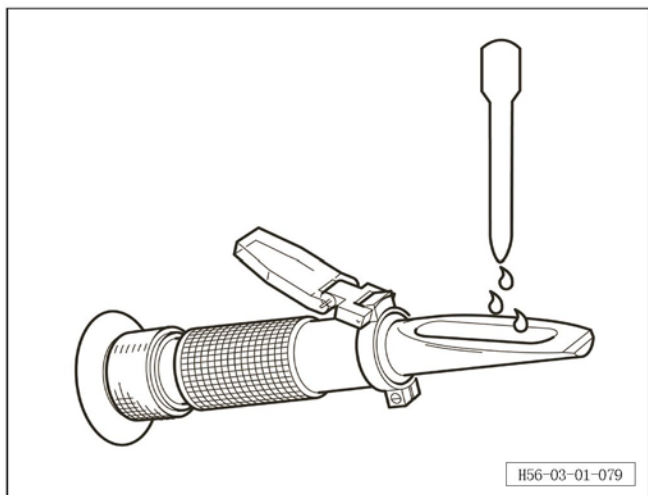
в. Если уровень охлаждающей жидкости слишком низкий, необходимо довести его до нормы.

Рекомендация:

– Заправочный объем: 18,5 л.



H56-03-01-078



H56-03-01-079

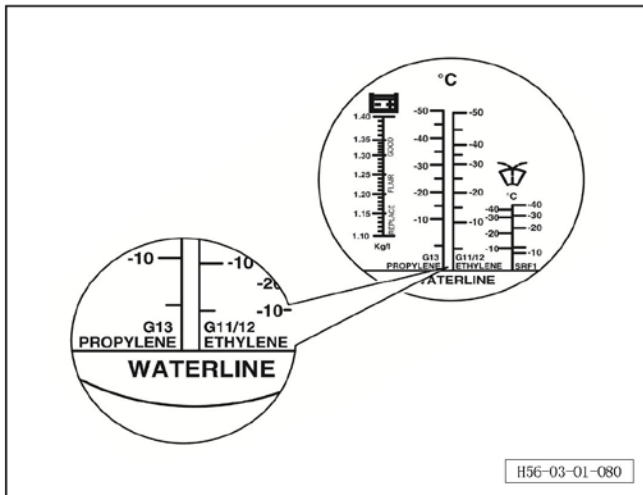
2. Проверьте температуру замерзания охлаждающей жидкости.

а. С помощью пипетки возьмите образец охлаждающую жидкости и поместите его на стекло рефрактометра.

Рекомендация:

– Измеренное значение указывается на границе светлого и темного полей.

Чтобы сделать границу между светлым и темным полями с помощью пипетки добавьте каплю воды на стекло рефрактометра.



б. Определите значение точки замерзания охлаждающей жидкости.

Рекомендация:

– Температура замерзания охлаждающей жидкости должна быть ниже  $-35^{\circ}\text{C}$  (значение зависит от региона и климата).

– Если измеренная температура замерзания не соответствует указанному значению, охлаждающая жидкость подлежит замене.

Внимание:

– Не открывайте крышку заливной горловины дополнительного расширительного бачка при горячих электродвигателе и высоковольтной аккумуляторной батарее. Это может привести к травмам в результате выхода горячих паров из жидкости под давлением.

– Охлаждающая жидкость ядовита. Держите емкость с ней плотно закрытой и храните в недоступном для детей месте. В случае проглатывания незамедлительно обратитесь к врачу.

– Не допускайте попадания охлаждающей жидкости на кожу или в глаза. Если это произойдет, немедленно промойте большим количеством воды.

– Не добавляйте присадки в охлаждающую жидкость. Они могут быть несовместимы с компонентами двигателя. Не смешивайте охлаждающие жидкости разных типов. Температура замерзания охлаждающей жидкости должна быть на  $10\text{--}15^{\circ}\text{C}$  ниже стандартной минимальной температуры воздуха в регионе эксплуатации.

– Охлаждающая жидкость вызывает коррозию и может повредить лакокрасочное покрытие. В случае пролива охлаждающей жидкости немедленно соберите ее впитывающей тканью, а подверженное ее воздействию место промойте водой с моющим средством для автомобилей.

### 3.1.5.7 Проверка уровня тормозной жидкости

Рекомендация:

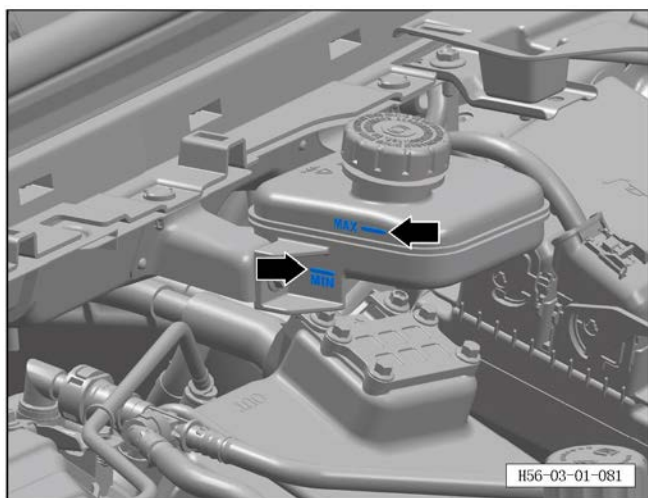
- Должна использоваться тормозная жидкость, одобренная компанией Voyah.
- Не смешивайте тормозную жидкость с минеральными маслами (моторным маслом, бензином и моющими средствами). Это может привести к повреждению уплотнений и сальников тормозной системы.
- Тормозная жидкость вызывает коррозию и поэтому не должна контактировать с лакокрасочным покрытием кузова.

1. Проверьте уровень тормозной жидкости.

- a. Уровень тормозной жидкости должен находиться между метками MAX и MIN.

Внимание:

- Избегайте вытекания тормозной жидкости из бачка; ее уровень не должен превышать метки MAX.



2. Проверяйте уровень тормозной жидкости во время планового технического обслуживания.

Доливать тормозную жидкость следует в зависимости от степени износа тормозных колодок.

- a. Рекомендованный уровень тормозной жидкости, когда износ тормозных колодок приближается к пределу.

- Когда уровень жидкости находится на метке MIN или чуть выше, доливка не требуется.

- b. Рекомендованный уровень тормозной жидкости, когда тормозные колодки новые или в хорошем состоянии:

- Уровень тормозной жидкости должен находиться между метками MIN и MAX.

- c. Спецификация тормозной жидкости: HZY4.

Заправочный объем: 0,97 л.

**Внимание:**

– Во время эксплуатации автомобиля уровень тормозной жидкости в бачке может немного снизиться из-за износа тормозных колодок. В этом случае его нужно восполнить.

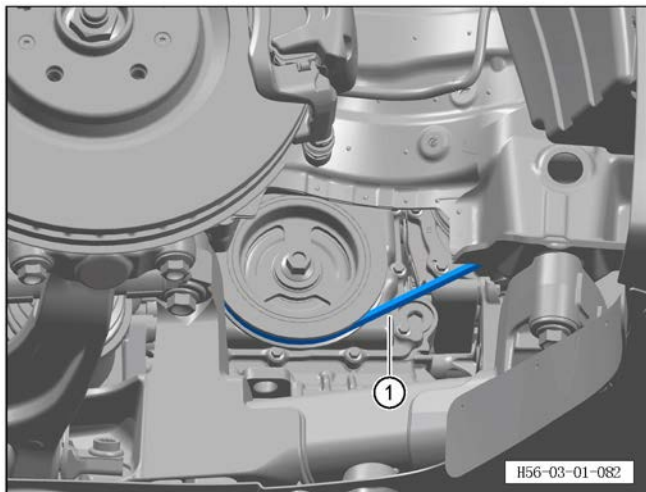
– Если уровень тормозной жидкости опустился ниже метки MIN, перед добавлением необходимо провести проверку на наличие утечек.

– Тормозная жидкость вызывает коррозию и может повредить лакокрасочное покрытие. В случае пролива тормозной жидкости немедленно соберите ее впитывающей тканью, а подверженное ее воздействию место промойте водой с моющим средством для автомобилей. Используйте только новую тормозную жидкость из герметичной емкости (тормозная жидкость впитывает влагу из воздуха, поэтому использование бывшей в употреблении жидкости может негативно повлиять на эффективность торможения). Тормозная жидкость ядовита. Держите емкость с ней плотно закрытой и храните в недоступном для детей месте. В случае проглатывания незамедлительно обратитесь к врачу. Избегайте попадания тормозной жидкости на кожу или в глаза. Если это произошло, немедленно промойте большим количеством воды. Не эксплуатируйте автомобиль, если уровень тормозной жидкости в бачке ниже минимальной метки. Если клиент сообщает об увеличении хода педали тормоза или резком снижении уровня тормозной жидкости, убедитесь в отсутствии утечек. Соблюдайте правила утилизации.

### 3.1.5.8 Проверка, регулировка или замена ремня привода насоса системы охлаждения

По достижении межсервисного интервала выполните процедуру замены ремня привода насоса системы охлаждения.

Замена через каждые 6 лет или 100 000 км пробега.



1. Поднимите автомобиль.

2. Снимите колесо. См. раздел [«6.5.8.1 Снятие и установка колес»](#).

3. Снимите правый передний подкрылок. См. раздел [«8.8.5.1 Снятие и установка передних подкрылков \(PHEV\)»](#).

4. Проверьте ремень привода насоса системы охлаждения.

а. Проверьте ремень привода насоса системы охлаждения.

Проверьте ремень ① привода насоса системы охлаждения на наличие следующих дефектов:

- трещин, изломов;
- отслоения;
- повреждений;
- увеличения расстояния между зубьями;
- износа и повреждения поверхности зубьев;
- следов моторного масла и смазки.

Внимание:

– Если во время осмотра обнаруживается, что ремень привода насоса системы охлаждения имеет вышеуказанные дефекты, его необходимо заменить.

### 3.1.5.9 Проверка катушек зажигания

Внимание:

– При замене свечей зажигания проверьте катушки зажигания.

– Во избежание повреждения резьбы установочных отверстий в головке блока цилиндров не снимайте свечи зажигания при горячем двигателе.

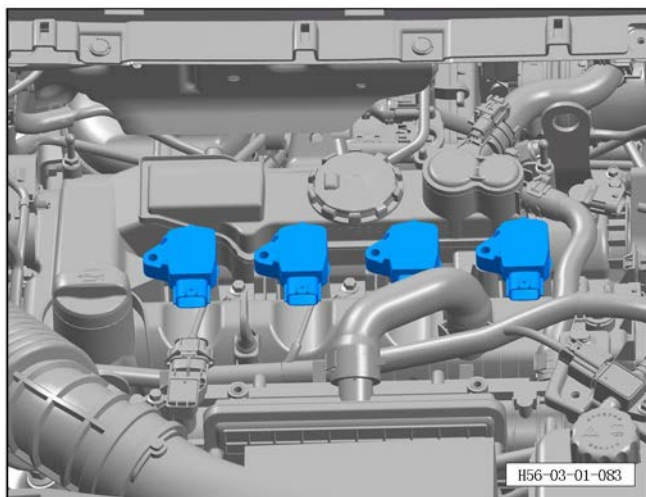
1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.

2. Отсоедините отрицательную клемму от аккумуляторной батареи. См. раздел [«3.1.6.1 Проверка аккумуляторной батареи»](#).

3. Отсоедините разъем жгута проводов двигателя и снимите болты крепления катушек зажигания. См. [«4.5.10.1 Снятие и установка катушек зажигания»](#).

4. Проверьте катушки зажигания.

- а. Обращайте внимание на следующее:
- состояние и наличие повреждений;
  - наличие неисправностей автомобиля, включая пропуски зажигания;
  - наличие сильной вибрации двигателя, детонации в цилиндрах и т. д.



Внимание:

– При обнаружении вышеуказанных дефектов и неисправностей катушки зажигания необходимо своевременно заменить, чтобы избежать других более серьезных проблем.

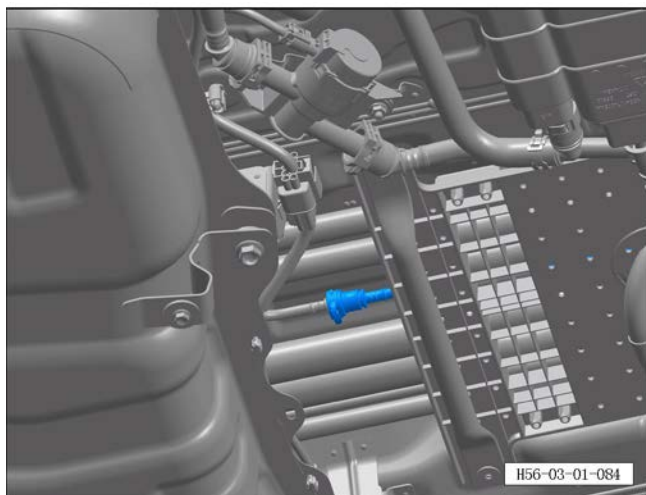
– При установке катушек зажигания соблюдайте момент затяжки.

### 3.1.5.10 Проверка топливopроводов и соединений

Внимание:

– При проверке или замене топливopроводов дайте автомобилю постоять некоторое время, чтобы дать компонентам выпускной системы остыть.

1. Поднимите автомобиль.
2. Снимите заднюю нижнюю защитную пластину. См. раздел [«8.8.6.5 Снятие и установка задней нижней защитной пластины»](#).
3. Проверьте топливopроводы и соединения.
  - а. Проверьте каждую топливную трубку и соединение на наличие следующих дефектов:
    - следов старения, трещин, повреждений.

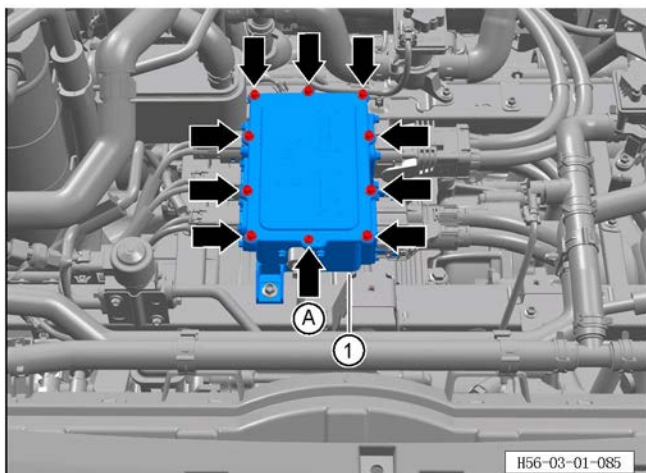


### 3.1.5.11 Проверка высоковольтного блока в моторном отсеке

Внимание:

– Перед проверкой высоковольтного блока в моторном отсеке выключите питание автомобиля. Наденьте изолированные перчатки и прочие СИЗ.

1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.
2. Отсоедините отрицательную клемму от аккумуляторной батареи. См. раздел [«3.1.6.1 Проверка аккумуляторной батареи»](#).
3. Снимите вещевой ящик моторного отсека. См. раздел [«8.5.9.1 Снятие и установка вещевого ящика моторного отсека»](#).



- а. Проверьте затяжку девяти болтов и одного винта А крепления высоковольтного блока ① в моторном отсеке.  
Момент затяжки:  $(20 \pm 3)$  Н·м.  
Момент затяжки винта А:  $(20 \pm 3)$  Н·м.
- б. Проверьте поверхность высоковольтного блока ① на наличие утечки.

Внимание:

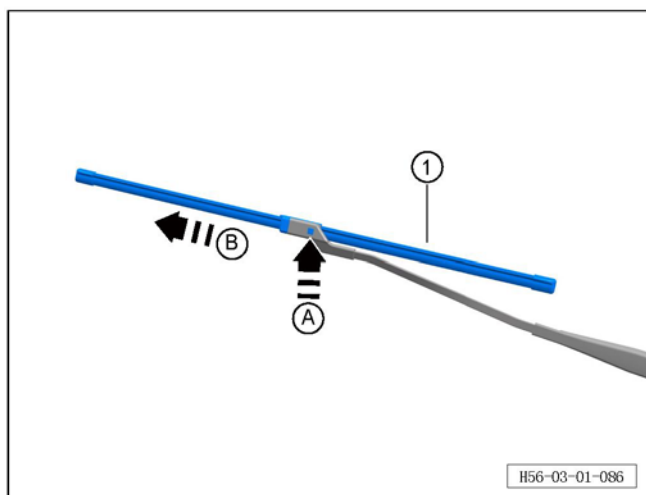
- При наличии повреждений или трещин выполните замену.
- Устраните все неисправности, обнаруженные в ходе проверки.

### 3.1.5.12 Проверка щеток стеклоочистителя

По достижении межсервисного интервала выполните процедуру замены щеток стеклоочистителя.

Снятие:

1. Замените щетки стеклоочистителя.
  - а. Установите рычаг стеклоочистителя в сервисное положение (выберите сервисный режим переднего стеклоочистителя на центральном дисплее управления).
  - б. Нажмите на фиксатор А скребка и снимите щетку ① в направлении В.
  - с. Установите новую щетку.



Установка:

Установка выполняется в порядке, обратном снятию.

Внимание:

- После завершения установки выключите сервисный режим.
- После завершения установки включите электропитание автомобиля и подайте омывающую жидкость на ветровое стекло. Убедитесь в правильности установки щетки и работы стеклоочистителя.

### 3.1.5.13 Проверка уровня жидкости стеклоомывателя

1. Проверьте уровень омывающей жидкости в бачке. При необходимости долейте.

а. Омывающая жидкость является расходным материалом. Регулярно проверяйте ее уровень. При необходимости доливайте.

б. Откройте крышку заливного отверстия и долейте омывающую жидкость. Не допускайте перелива.

– Заправочный объем: 3,5 л.

Внимание:

– Омывающая жидкость предотвращает замерзание форсунок, бачков и соединительных шлангов.

– Омывающая жидкость на 50 % состоит из этанола или изопропанола и на 50 % из воды с жесткостью не более 205 г/т.

– В теплое время года благодаря сильной очищающей способности омывающая жидкость более эффективно удаляет загрязнения с ветрового стекла.

– Температура замерзания омывающей жидкости должна быть не выше  $-25^{\circ}\text{C}$  (не выше  $-35^{\circ}\text{C}$  в некоторых регионах с суровыми погодными условиями).



### 3.1.5.14 Очистка фильтрующего элемента воздушного фильтра

#### Снятие:

По достижении межсервисного интервала выполните процедуру очистки фильтрующего элемента воздушного фильтра.

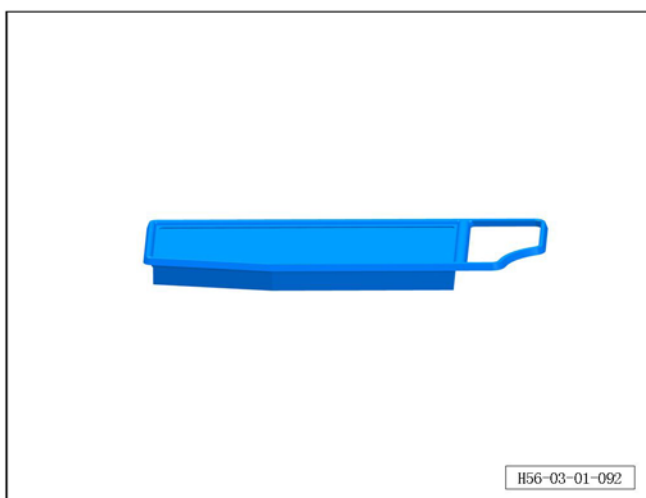
1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.

2. Снимите фильтрующий элемент воздушного фильтра. См. раздел [«3.1.5.1 Замена фильтрующего элемента воздушного фильтра»](#).

3. Очистите фильтрующий элемент воздушного фильтра.

а. Проверьте фильтрующий элемент воздушного фильтра и используйте сжатый воздух для очистки.

б. При наличии трудноудаляемых загрязнений или повреждений замените фильтрующий элемент воздушного фильтра.



#### Установка:

Установка выполняется в порядке, обратном снятию.

#### Внимание:

– При замене фильтрующего элемента воздушного фильтра используйте оригинальный компонент.

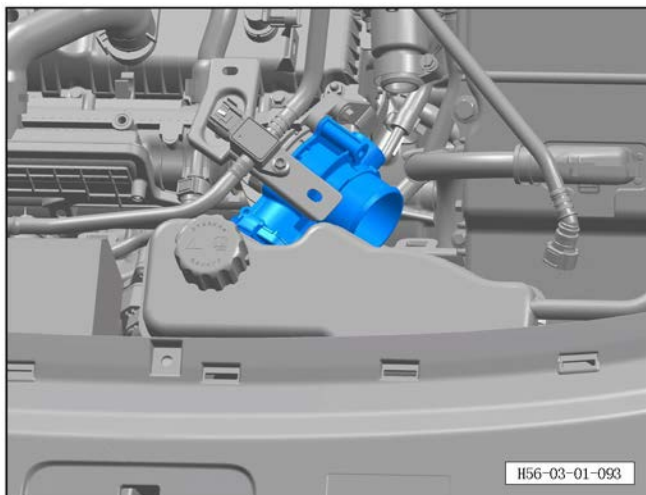
– Удалите загрязнения из корпуса воздушного фильтра.

– При очистке сжатым воздухом соблюдайте соответствующее расстояние между воздушным пистолетом и элементом воздушного фильтра. Не используйте сильный напор воздуха, чтобы не повредить элемент воздушного фильтра.

### 3.1.5.15 Проверка дроссельной заслонки

По достижении межсервисного интервала выполните процедуру очистки дроссельной заслонки.

1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.
2. Снимите дроссельную заслонку. См. [«4.5.16.5 Снятие и установка блока дроссельной заслонки»](#).
3. Проверьте дроссельную заслонку.
  - а. При наличии загрязнений удалите их с помощью чистящего средства.



Установка:

Установка выполняется в порядке, обратном снятию.

Внимание:

- После завершения установки необходимо выполнить первоначальную настройку дроссельной заслонки и провести дорожное испытание.
- При наличии отклонений от нормы необходимо снова очистить дроссельную заслонку и убедиться в правильности ее установки.
- Убедитесь в отсутствии зарегистрированных кодов неисправностей.

### 3.1.6 Работы в салоне автомобиля

#### 3.1.6.1 Проверка аккумуляторной батареи

По достижении межсервисного интервала выполните процедуру замены аккумуляторной батареи.

Процедура проверки:

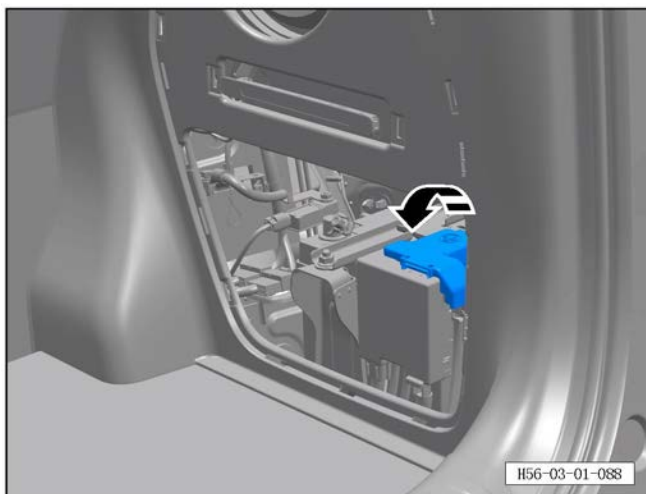
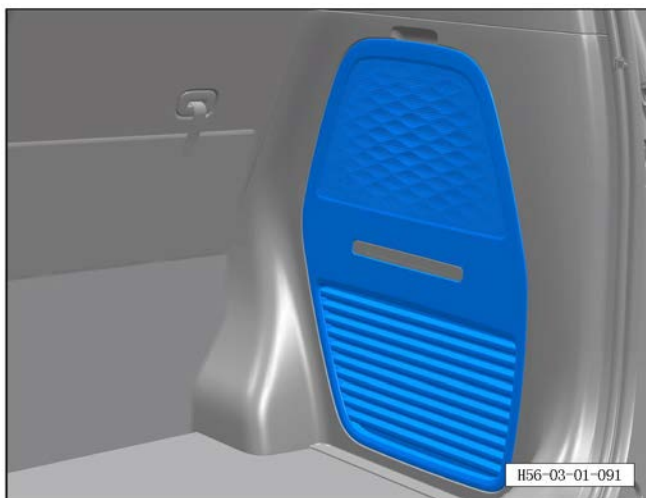
Рекомендация:

– Перед проверкой выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.

1. Откройте дверь багажного отделения.

2. Выполните указанные ниже действия.

а. Снимите крышку отсека аккумуляторной батареи.



б. Снимите защитный колпачок положительного вывода аккумуляторной батареи в направлении, указанном стрелкой.

с. Покачайте положительную и отрицательную клеммы влево и вправо, чтобы проверить надежность их крепления на выводах.

3. Если положительная клемма аккумуляторной батареи не закреплена.

а. Отверните гайку крепления отрицательной клеммы и отсоедините клемму.

б. Установите на место положительную клемму и затяните гайку крепления.

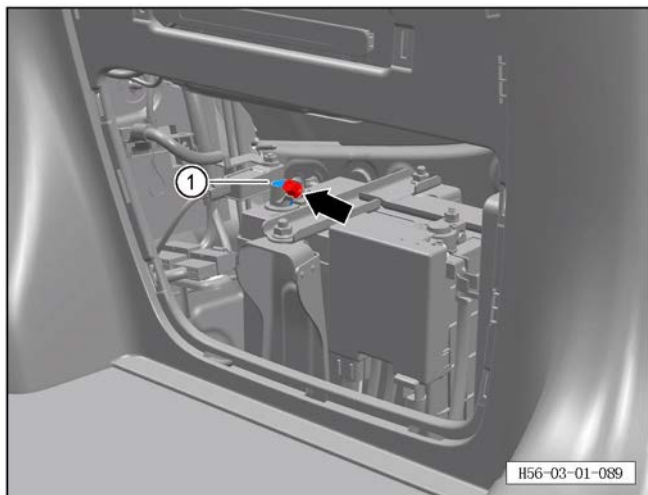
с. Установите отрицательную клемму и затяните гайку крепления.

Момент затяжки:  $(5,0 \pm 0,5)$  Н·м.

4. Если отрицательная клемма аккумуляторной батареи не закреплена.

а. Установите на место отрицательную клемму ① и затяните гайку крепления.

Момент затяжки:  $(5,0 \pm 0,5)$  Н·м.

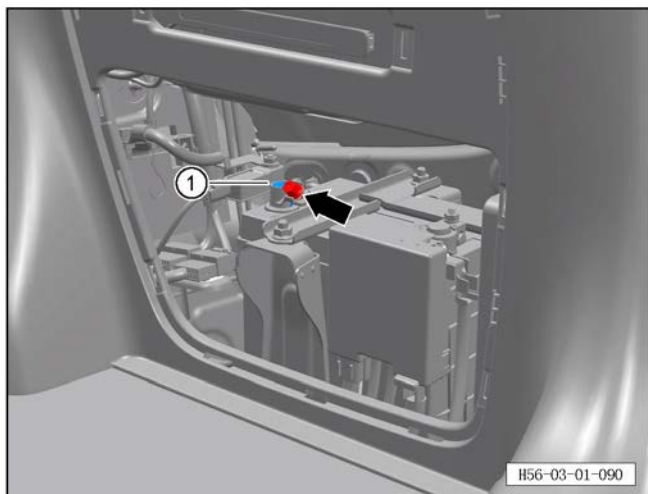


5. Перед постановкой автомобиля на длительную стоянку отсоедините отрицательную клемму аккумуляторной батареи.

Чтобы отсоединить отрицательную клемму, выполните указанные действия.

а. Отверните гайку крепления, отсоедините отрицательную клемму и сместите ее в сторону, чтобы предотвратить ее соприкосновение с выводом аккумуляторной батареи.

Момент затяжки:  $(5,0 \pm 0,5)$  Н·м.



### 5. Выполните визуальный осмотр аккумуляторной батареи.

– Перед проверкой всегда осматривайте аккумуляторную батарею на предмет внешнего состояния, надежности соединений и установки.

Внимание:

– Если аккумуляторная батарея не закреплена должным образом, это может привести к ее повреждению. Воздействие вибрации сокращает срок службы батареи, увеличивает опасность разрыва и повреждения ее корпуса. Убедитесь в надежности установки батареи. При необходимости затяните крепежные болты с указанным моментом.

– Повреждение корпуса батареи приведет к вытеканию электролита. Его контакт с компонентами автомобиля может стать причиной сильных повреждений. Незамедлительно обработайте компоненты, подвергшиеся воздействию электролита, специальным нейтрализатором или мыльным раствором.

– Поврежденная клемма не может обеспечить надлежащий контакт с выводом аккумуляторной батареи. При подсоединении клеммы см. соответствующее руководство по техническому обслуживанию автомобиля. Если клеммы аккумуляторной батареи не надеты и не затянуты должным образом, это может привести к возгоранию проводки и, как следствие, к серьезной неисправности электрооборудования. В этом случае безопасная эксплуатация автомобиля станет невозможной.

### 6. Проверьте напряжение аккумуляторной батареи.

Рекомендация:

– Напряжение аккумуляторной батареи следует измерять в рамках работ по ремонту и техническому обслуживанию автомобилей, находящихся на хранении или стоянке, для определения их состояния. Это позволит получить представление о необходимости их зарядки.

– Перед проверкой аккумуляторная батарея не должна разряжаться в течение как минимум двух дней.

– Для проверки напряжения и емкости используйте тестер аккумуляторных батарей.

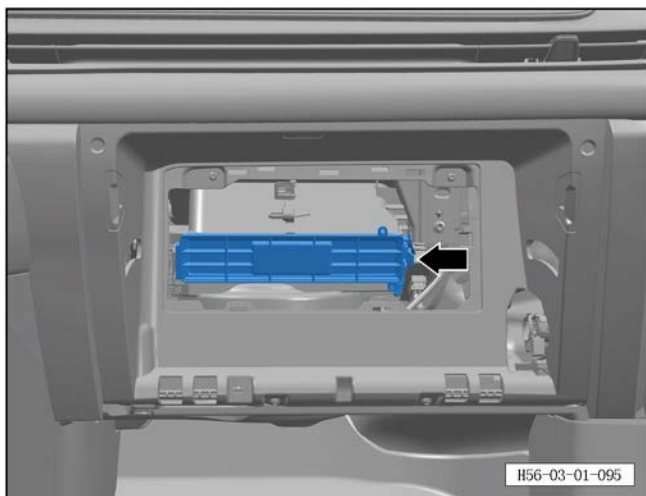
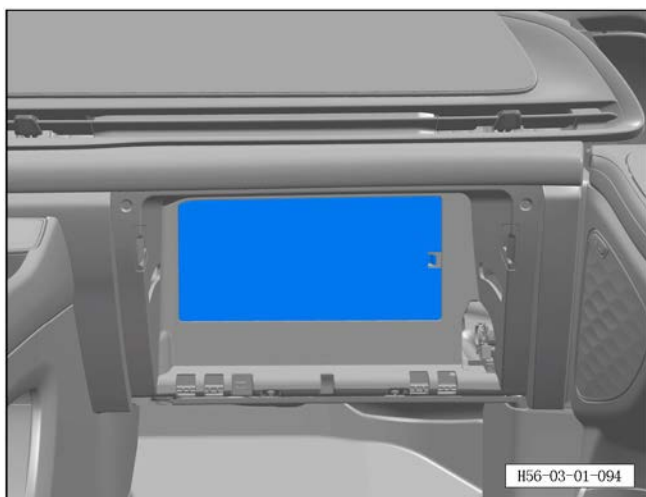
Результат измерения	Действие
Батарея в хорошем состоянии	Продолжать эксплуатацию.
Батарея в хорошем состоянии, требуется зарядка	Продолжать эксплуатацию после полной зарядки.
Батарея требует зарядки и повторной проверки	Зарядить батарею и выполнить повторную проверку.
Батарея неисправна и требует повторной проверки	Возможно, причина в плохом соединении. Выполнить повторную проверку состояния после проверки соединений.
Батарея неисправна и требует замены	Заменить батарею незамедлительно.

### 3.1.6.2 Замена фильтрующего элемента салонного фильтра

По достижении межсервисного интервала выполните процедуру замены фильтрующего элемента салонного фильтра.

Снятие:

1. Снимите крышку перчаточного ящика. См. раздел [«8.2.5.14 Снятие и установка крышки перчаточного ящика»](#).
2. Замените фильтрующий элемент салонного фильтра.
  - а. Нажмите на оба конца крышки перчаточного ящика и снимите ее.



- б. Нажмите на крышку салонного фильтра в направлении стрелки и снимите ее.
  - в. Снимите фильтрующий элемент салонного фильтра.

Установка:

Установка выполняется в порядке, обратном снятию.

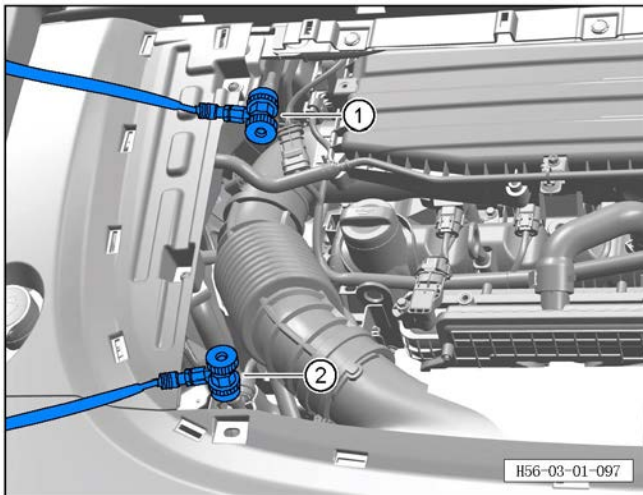
### 3.1.6.3 Проверка хладагента кондиционера

По достижении межсервисного интервала выполните процедуру замены хладагента кондиционера.

Процедура замены:

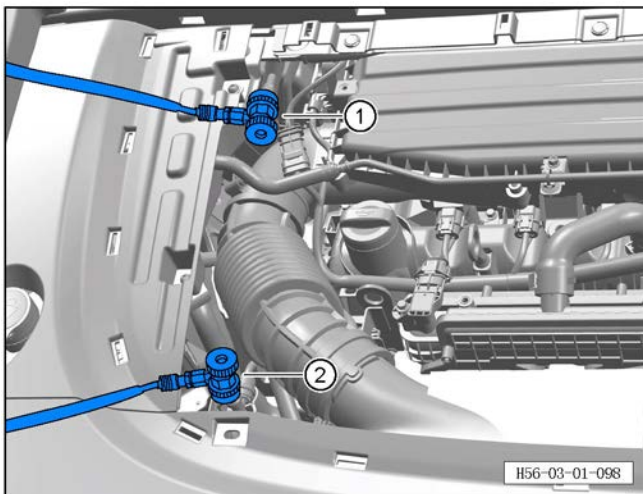
1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.
2. Отсоедините клемму от отрицательного вывода аккумуляторной батареи.
3. Замените хладагент кондиционера.

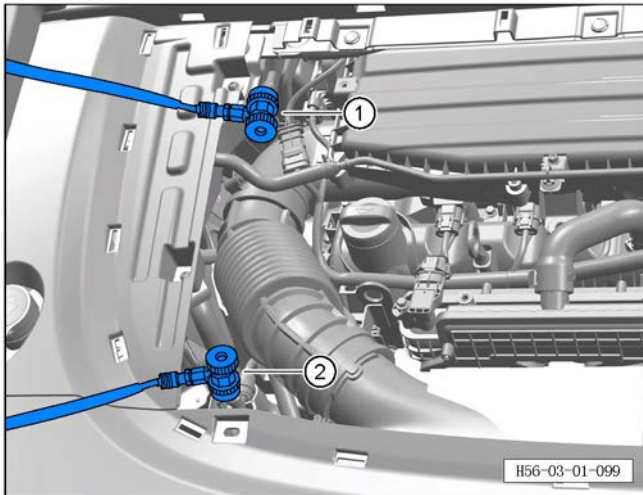
- a. Подсоедините трубопроводы высокого и низкого давления контура хладагента.
- b. Включите переключатель клапана низкого давления ① и переключатель клапана высокого давления ②.
- c. Выберите вариант дозаправки хладагента, включите кондиционер и начинайте процедуру дозаправки.
- d. Следите за показаниями манометра на стороне низкого давления в контуре хладагента. Когда показания манометра достигнут уровня вакуума  $-34$  кПа, выключите кондиционер и прекратите дозаправку.



4. Выполните вакуумирование системы кондиционирования.

- a. Подсоедините трубопроводы высокого и низкого давления контура хладагента.
- b. Включите переключатель клапана низкого давления ① и переключатель клапана высокого давления ② установки для заправки и вакуумирования, выберите режим вакуумирования и установите время на 15 минут. Запустите установку для вакуумирования, и, когда пройдет установленное время, установка автоматически перестанет работать.
- c. Выключите выключатель клапана высокого давления ② установки и проверьте значение давления на манометре низкого давления.
- d. Если значение давления достигло нормального значения и больше не повышается, это подтверждает отсутствие утечки в контуре хладагента. Теперь можно добавить смазочное масло для компрессора и хладагент.
- e. Если же давление повышается, проверьте герметичность контура хладагента.





### 5. Залейте хладагент.

- а. Выберите вариант дозаправки хладагента в систему и определите объем дозаправки.
- б. Выключите переключатель клапана низкого давления ①, включите переключатель клапана высокого давления ② и включите кондиционер, чтобы выполнить дозаправку хладагента.
- в. Следите за показаниями на экране дисплея системы кондиционирования. Когда количество хладагента достигает нормального значения, на экране появится сообщение, что дозаправка завершена.
- г. Закройте клапан и завершите дозаправку.

Нормы заправки хладагента:

Тип хладагента	Масса заправляемого хладагента
R134a	1500 г (EV)
R134a	925 г (REV)

Если приборы показывают, что скорость заполнения системы хладагентом слишком низкая, воспользуйтесь указанным способом дозаправки:

- Отсоедините штуцер высокого давления контура хладагента и подсоедините только сторону низкого давления.
- Закройте клапаны высокого и низкого давления контура хладагента.
- Поставьте автомобиль в удобном месте, заведите двигатель, включите систему кондиционирования в режим охлаждения.
- Включите переключатель клапана низкого давления системы кондиционирования, и хладагент будет заправляться в трубопровод циркуляции хладагента со стороны низкого давления.
- Когда манометр покажет, что достигнуто стандартное значение низкого давления, отсоедините штуцер низкого давления.
- Дозаправка хладагента завершена.

### 3.1.6.4 Проверка педалей

1. Проверьте электронную педаль акселератора.

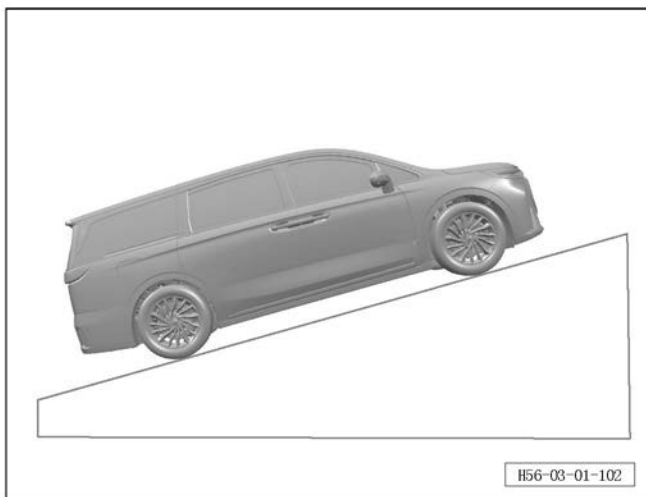
- а. Проверьте свободный и рабочий ход, а также возврат электронной педали акселератора.



2. Проверьте педаль тормоза.

- а. Проверьте свободный и рабочий ход, а также возврат педали тормоза.



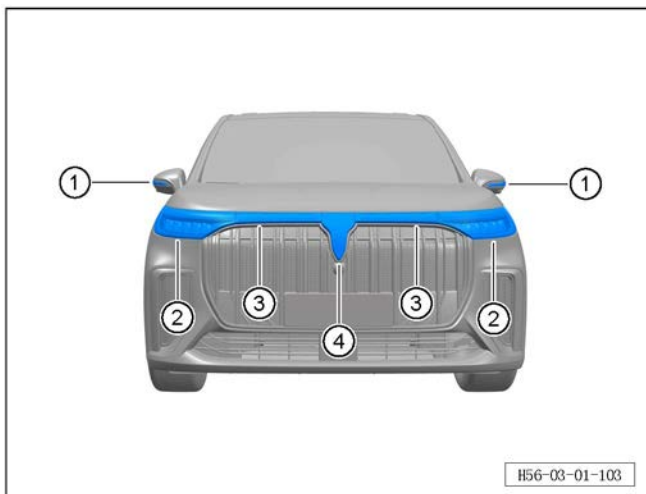


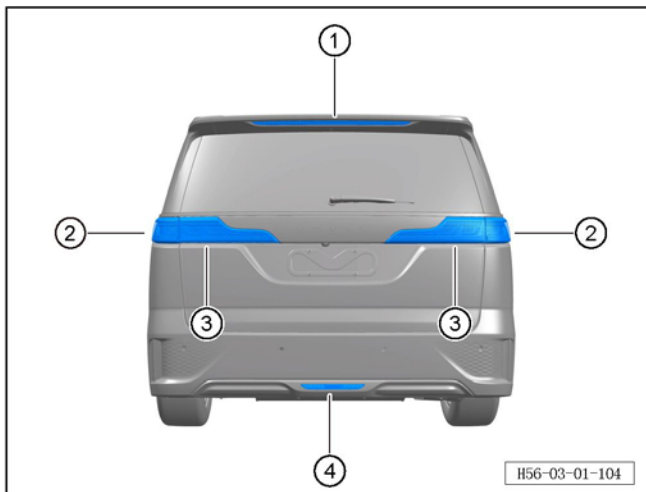
### 3.1.6.5 Проверка стояночного тормоза

1. Проверьте работу стояночного тормоза.
  - Выполните проверку эффективности удержания на склоне.
  - Пристегнитесь ремнем безопасности и начните движение на склоне с уклоном 15 %, а затем затормозите до полной остановки.
  - Включите нейтральную передачу.
  - Активируйте электронный стояночный тормоз и отпустите педаль тормоза.
  - Если при этом автомобиль начинает самопроизвольное движение, значит эффективность работы стояночного тормоза снижена.
2. Проверьте стояночный тормоз на предмет заедания разжимного механизма.
  - Выключите электронный стояночный тормоз.
  - Если во время движения красный индикатор горит или мигает, это означает, что стояночный тормоз не выключается полностью. Выполните проверку и ремонт разжимного механизма.

### 3.1.6.6 Проверка световых приборов и звукового сигнала

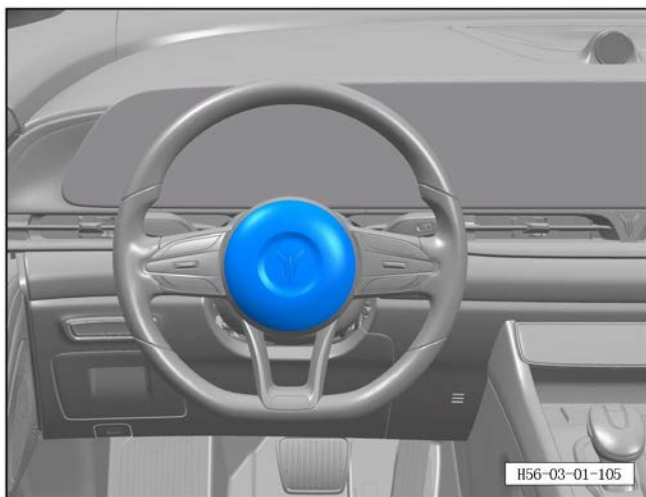
1. Проверьте работу передних световых приборов.
  - а. Убедитесь, что левый и правый указатели поворота ①, левая и правая фары ②, левый и правый габаритные огни ③ и подсветка эмблемы ④ исправны.





2. Проверьте работу задних световых приборов.

а. Убедитесь, что дополнительный стоп-сигнал ①, секции левого и правого комбинированных фонарей на кузове ②, а также секции левого и правого комбинированных фонарей ③ на двери багажного отделения и противотуманный фонарь (фонарь заднего хода) ④ исправны.



3. Проверьте работу звукового сигнала.

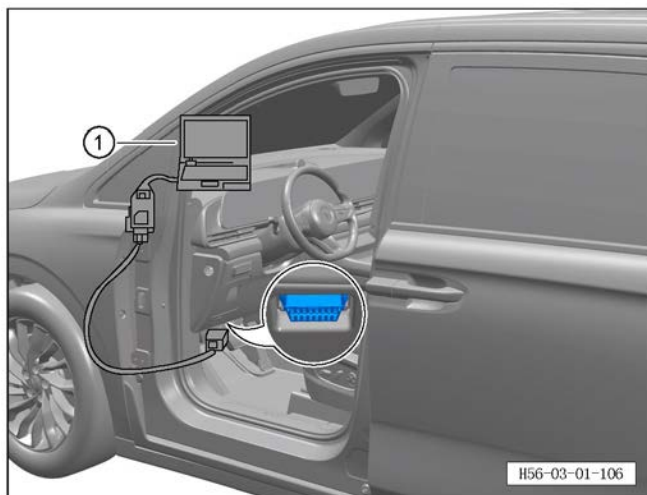
а. Нажмите на центральную часть рулевого колеса и убедитесь в исправности звукового сигнала.

### 3.1.6.7 Считывание и сброс кодов неисправностей

Рекомендация:

– Во время тест-драйва диагностическое оборудование должно быть установлено на заднем сиденье.

– Для работы с диагностическим оборудованием во время тест-драйва потребуется помощник.



а. Подключите диагностический тестер к автомобилю.

б. Включите электропитание автомобиля и проверьте наличие зарегистрированных кодов неисправностей, следуя указаниям на экране диагностического тестера ①.

в. При обнаружении кода неисправности соответствующую неисправность необходимо устранить.

г. После этого удалите код неисправности из памяти.

д. Выключите все электрические приборы, нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание, и подождите одну минуту.

е. Снова включите питание автомобиля, еще раз считайте коды неисправности, чтобы убедиться в их отсутствии и надлежащем устранении неисправности.

Считывание и загрузка данных через диагностический разъем OBD:

1. Убедитесь, что на диагностическом тестере установлена последняя версия программного обеспечения. При необходимости подключитесь к сети и выполните обновление.

2. Убедитесь, что аккумуляторная батарея автомобиля полностью заряжена, а ее напряжение соответствует норме (аккумулятор нельзя отключать на протяжении всего процесса).

3. Убедитесь, что диагностический тестер имеет достаточный заряд (нельзя отключать питание, переводить тестер в режим ожидания, спящий режим и т. д. на протяжении всего процесса).

4. На протяжении всего процесса обновления диагностический тестер должен быть надежно подключен к разъему OBD автомобиля и USB-интерфейсу компьютера.

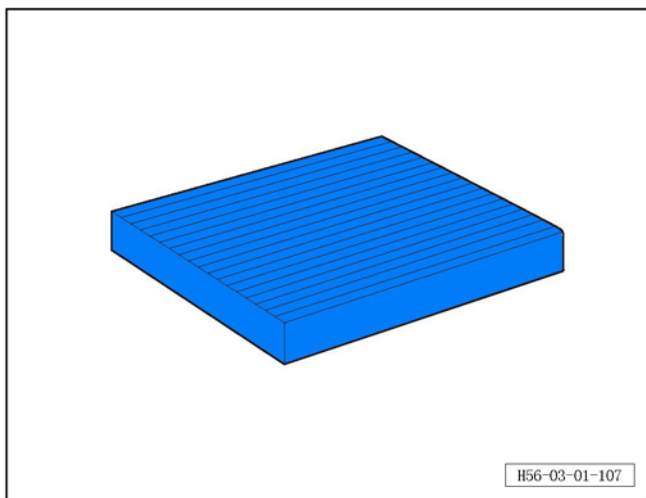
5. На протяжении всего процесса обновления диагностический тестер должен быть подключен к сети Интернет для загрузки данных.

### 3.1.6.8 Очистка фильтрующего элемента салонного фильтра

По достижении межсервисного интервала выполните процедуру очистки фильтрующего элемента салонного фильтра.

Снятие:

1. Выключите все электрические приборы и нажмите на изображение автомобиля на экране центрального дисплея управления, чтобы отключить питание.
2. Снимите фильтрующий элемент воздушного фильтра. См. раздел [«3.1.6.2 Замена фильтрующего элемента салонного фильтра»](#).
3. Проверьте и при необходимости очистите фильтрующий элемент сжатым воздухом.
4. При наличии трудноудаляемых загрязнений или повреждений замените фильтрующий элемент.



Установка:

Установка выполняется в порядке, обратном снятию.

Внимание:

- При замене фильтрующего элемента салонного фильтра используйте оригинальный компонент.
- Удалите загрязнения из корпуса воздушного фильтра.
- При очистке сжатым воздухом соблюдайте соответствующее расстояние между воздушным пистолетом и фильтрующим элементом. Не используйте сильный напор воздуха, чтобы не повредить элемент.

### 3.1.7 Работы с наружными компонентами автомобиля

#### 3.1.7.1 Проверка тормозных дисков

По достижении межсервисного интервала выполните процедуру замены тормозных дисков.

1. Поднимите автомобиль.
2. Снимите колесо.
3. Проверьте левый передний тормозной диск.

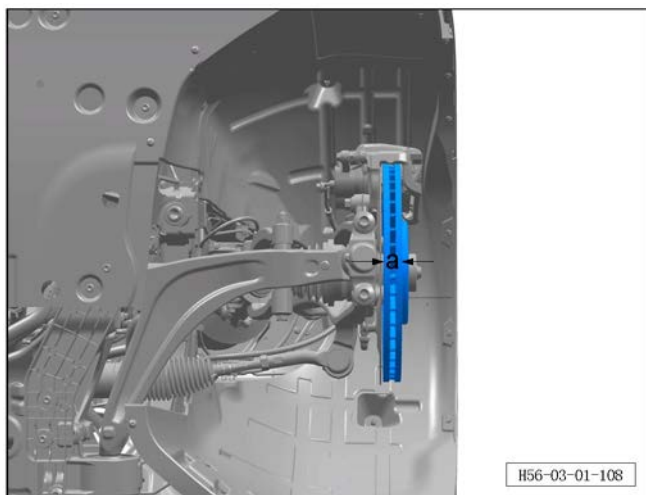
а. Измерьте толщину левого переднего тормозного диска.

Толщина левого переднего тормозного диска: 30 мм.

Предельно допустимая толщина: 28 мм.

Рекомендация:

– Проверка правого переднего тормозного диска осуществляется аналогичным образом.



4. Проверьте левый задний тормозной диск.

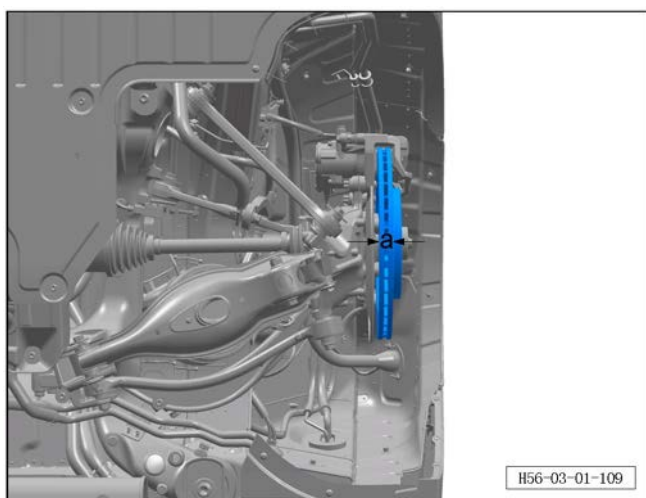
а. Измерьте толщину левого заднего тормозного диска.

Толщина левого заднего тормозного диска: 26,50 мм.

Предельно допустимая толщина: 24,50 мм.

Рекомендация:

– Проверка правого заднего тормозного диска осуществляется аналогичным образом.



### 3.1.7.2 Проверка тормозных колодок

Внимание:

– Если толщина тормозных дисков и тормозных колодок достигла предельно допустимого значения, об этом необходимо проинформировать клиента и выполнить замену.

1. Проверьте состояние тормозных колодок.

- Снимите тормозные колодки.
- Проверьте поршни тормозных цилиндров на наличие ржавчины, масляных пятен и других загрязнений и удалите их, если таковые имеются.

Внимание:

– Если на поршнях тормозных цилиндров есть масло, это указывает на необходимость замены тормозных колодок.

- Проверьте фрикционные накладки на наличие трещин или повреждений. При наличии замените тормозные колодки.

d. Проверьте направляющую тормозного суппорта на предмет ослабления. При необходимости замените.

e. Измерьте толщину Т фрикционной накладки. Если она превышает предельно допустимое значение, замените.

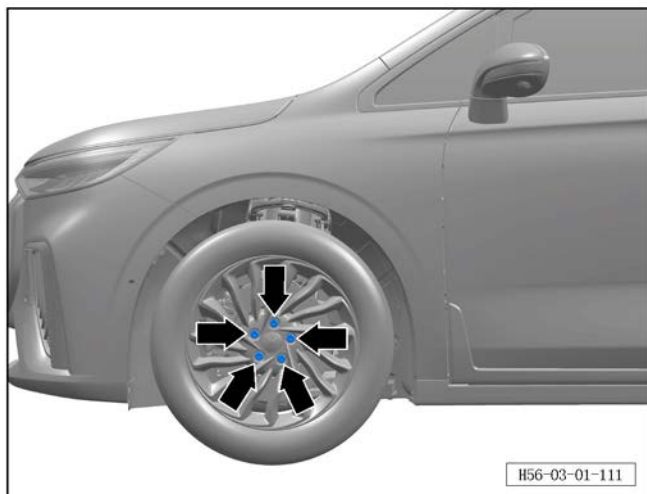
Предельно допустимая толщина: 3 мм.

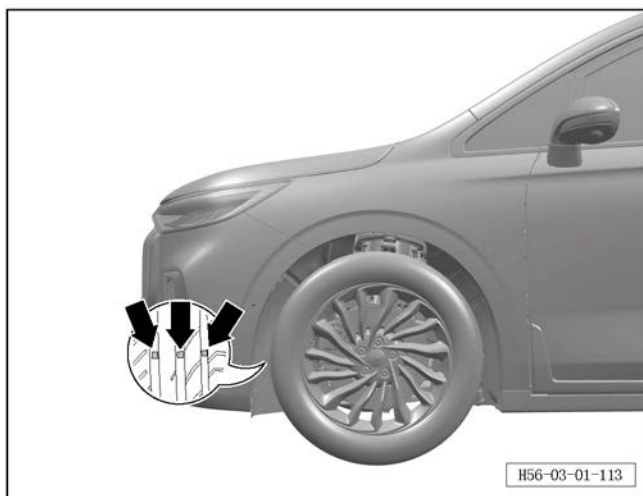
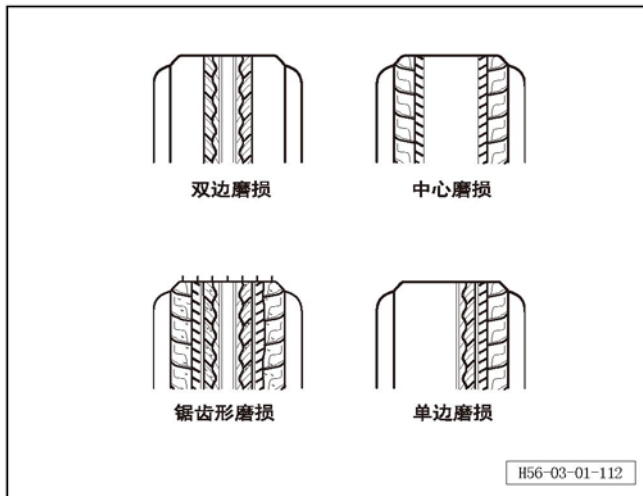


### 3.1.7.3 Проверка болтов крепления колес

1. Проверьте болты крепления колес.

- Проверьте пять болтов крепления на предмет отсутствия или повреждения.
- Затяните колесные болты крест-накрест по диагонали. Момент затяжки:  $(160 \pm 10)$  Н·м.





### 3.1.7.4 Техническое обслуживание и осмотр шин

1. Поднимите автомобиль.
2. Проверьте шины.
  - а. Проверьте шины на предмет ненормального износа.
  - б. Проверьте протектор шины на наличие повреждений и посторонних предметов.
  - в. При обнаружении неравномерного износа необходимо отрегулировать давление в шинах.
  - г. Если износ обнаружен на внутренней или внешней зоне протектора, проверьте и при необходимости отрегулируйте схождение и развал. См. раздел [«3.1.7.5 Проверка и регулировка углов установки колес»](#).
  - е. Проверьте давление воздуха в шинах.

Технические характеристики шин	Передние колеса	Задние колеса
255/50 R20	250 кПа	250–300 кПа

Внимание:

– При обнаружении критического износа или повреждения шины об этом необходимо предупредить клиента и произвести замену.

1. Проверьте протектор и боковины шины на наличие повреждений и посторонних предметов, пористости и рыхлости, порезов и проколов.
2. Проверьте глубину протектора шины. Если видны индикаторы предельного износа (см. рисунок слева), замените шину.

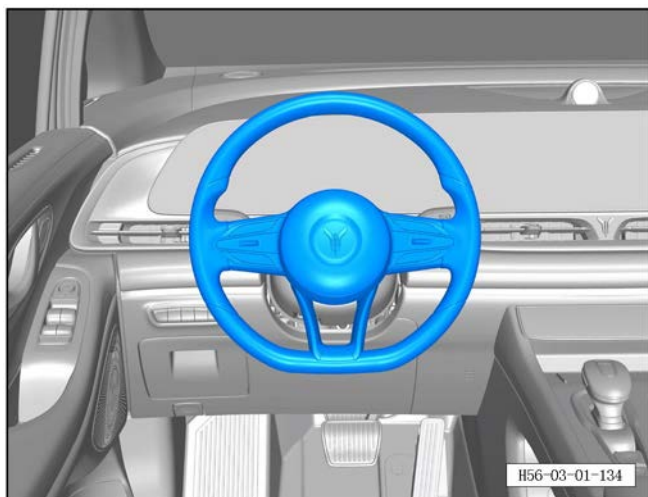
### 3.1.7.5 Проверка и регулировка углов установки колес

Рекомендация:

– Углы установки колес играют ключевую роль в обеспечении безопасности движения, стабильного рулевого управления и нормального износа шин. Если углы установки колес отрегулированы неправильно, это может привести к потере управления во время экстренного торможения и тяжелым последствиям. Кроме того, из-за этого сокращается срок службы шин и выходят из строя такие компоненты, как рулевые тяги, что часто приводит к потере контроля над автомобилем.

– Параметры углов установки колес: развал, схождение, угол наклона оси поворота колеса.

1. Перед регулировкой проверьте указанное ниже.



а. Убедитесь, что все четыре шины имеют одинаковые характеристики, а давление в них соответствует норме.

б. Автомобиль должен быть чистым и без груза.

в. В рулевом управлении и подвеске не должно быть чрезмерного люфта. Проверьте наконечники рулевых тяг и шаровые шарниры, шаровые опоры, пружины, рычаги подвески, стойки стабилизатора и амортизаторы.

г. Значения соответствующих параметров углов установки колес с обеих сторон автомобиля должны быть одинаковыми.

д. Когда колеса находятся в положении для прямолинейного движения, рулевое колесо должно находиться в исходном положении. При необходимости отрегулируйте положение рулевого колеса.

## 2. Стандартные значения углов установки колес.

Параметры углов установки колес (H56)		Curb + 0 (без нагрузки), подвеска на цилиндрических пружинах		Curb + 4, комфортный режим, подвеска на пневматических баллонах			
Передний свес	Схождение (градус)	Номинальное значение	0,17	0° 10'	0,1	0° 6'	
		Допуск ±	0,05	0° 3'	0,05	0° 3'	
		Макс.	0,22	0° 13'	0,15	0° 9'	
		Мин.	0,12	0° 7'	0,05	0° 3'	
	Развал (градус)	Номинальное значение	-0,52	-0° 31'	-0,7	-0° 42'	
		Допуск ±	0,50	0° 30'	0,5	0° 30'	
		Макс.	-0,02	-0° 1'	-0,2	-0° 12'	
		Мин.	-1,02	-1° 1'	-1,2	-1° 12'	
		△	Допуск ±	0,50	0° 30'	0,5	0° 30'
			Макс.	0,50	0° 30'	0,5	0° 30'
	Мин.		-0,50	-0° 30'	-0,5	-0° 30'	
	Угол продольного наклона оси поворота колеса (градус)	Номинальное значение	6,94	6° 56'	7,26	7° 16'	
		Допуск ±	0,50	0° 30'	0,5	0° 30'	
		Макс.	7,44	7° 26'	7,76	7° 46'	
		Мин.	6,44	6° 26'	6,76	6° 46'	
		△	Допуск ±	0,5	0° 30'	0,5	0° 30'
			Макс.	0,5	0° 30'	0,5	0° 30'
	Мин.		-0,5	-0° 30'	-0,5	-0° 30'	
	Угол поперечного наклона оси поворота колеса (градус)	Номинальное значение	9,62	9° 37'	9,82	9° 49'	
		Допуск ±	0,5	0° 30'	0,5	0° 30'	
Макс.		10,12	10° 7'	10,32	10° 19'		
Мин.		9,12	9° 7'	9,32	9° 19'		
△		Допуск ±	0,5	0° 30'	0,5	0° 30'	
		Макс.	0,5	0° 30'	0,5	0° 30'	
	Мин.	-0,5	-0° 30'	-0,5	-0° 30'		
Задний свес	Схождение (градус)	Номинальное значение	0,16	0° 10'	0,2	0° 12'	
		Допуск ±	0,05	0° 3'	0,05	0° 3'	
		Макс.	0,21	0° 13'	0,25	0° 15'	
		Мин.	0,11	0° 7'	0,15	0° 9'	
	Развал (градус)	Номинальное значение	-0,74	-0° 44'	-1	-1° 0'	
		Допуск ±	0,50	0° 30'	0,5	0° 30'	
		Макс.	-0,24	-0° 14'	-0,5	-0° 30'	
		Мин.	-1,24	-1° 14'	-1,5	-1° 30'	
		△	Допуск ±	0,50	0° 30'	0,5	0° 30'
			Макс.	0,50	0° 30'	0,5	0° 30'
	Мин.		-0,50	-0° 30'	-0,5	-0° 30'	
	Угол продольного наклона оси поворота колеса (градус)	Номинальное значение	0,00	0° 0'	0	0° 0'	
		Допуск ±	0,15	0° 9'	0,15	0° 9'	
		Макс.	0,15	0° 9'	0,15	0° 9'	
Мин.		-0,15	-0° 9'	-0,15	-0° 9'		

3. Выполните проверку.

Рекомендуемое оборудование: стенд схода-развала.

Внимание:

– Проверьте углы установки колес в соответствии с инструкцией по эксплуатации стенда. Схождение передних колес регулируется изменением длины рулевых тяг, а задних колес — с помощью эксцентриковых болтов на рычагах.

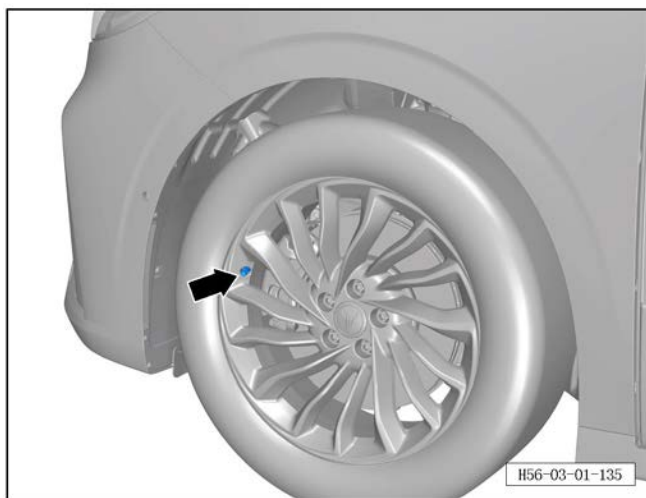
#### 3.1.7.6 Проверка калибровки системы контроля давления воздуха в шинах

1. Проверьте давление в шинах указанными способами:

– С помощью датчика контроля давления в шинах.

– С помощью манометра.

При нормальном давлении протектор шин плоский, равномерно соприкасается с поверхностью и изнашивается. При слишком высоком или слишком низком давлении шины изнашиваются неравномерно, что негативно влияет на безопасность вождения. Поэтому рекомендуется регулярно проверять давление в шинах.



#### 3.1.7.7 Внешний осмотр автомобиля

1. Проверьте внешний вид автомобиля.

а. Убедитесь в отсутствии царапин и повреждений лакокрасочного покрытия.

#### 3.1.7.8 Проверка зарядного гнезда

1. Проверьте зарядное гнездо.

а. Зарядное гнездо должно быть чистым, без посторонних предметов и жидкости.

### 3.1.8 Пробная поездка на автомобиле

#### 3.1.8.1 Результаты проверки и рекомендации по техническому обслуживанию

Проверка зависит от комплектации автомобиля и дорожных условий (город / сельская местность). Во время пробной поездки оцените указанные аспекты:

- Рабочие тормоза: ход педали, эффективность, тормозной путь, наличие посторонних шумов.
- Рулевое управление: люфт рулевого колеса, положение при прямолинейном движении.
- Если автомобиль уводит в сторону, проверьте и при необходимости отрегулируйте углы установки колес. См. раздел [«3.1.7.5 Проверка и регулировка углов установки колес»](#).
- Радио, навигационная система: работа, прием, помехи.
- Климатическая установка: работа в разных режимах.
- Колеса: биение при движении по прямой (ровная дорога).
- Дисбаланс: колеса, приводные валы.
- Колесные подшипники: ненормальный шум.
- Ремни безопасности: состояние автоматического втягивающего устройства.
- Комбинация приборов: работа всех контрольно-измерительных приборов.

### 3.1.8.2 Перестановка шин

Внимание:

– При наличии неравномерного износа шин необходимо устранить причину его возникновения. При перестановке шин рекомендуется проверять балансировку колес, а при замене — выполнять калибровку датчиков системы контроля давления.

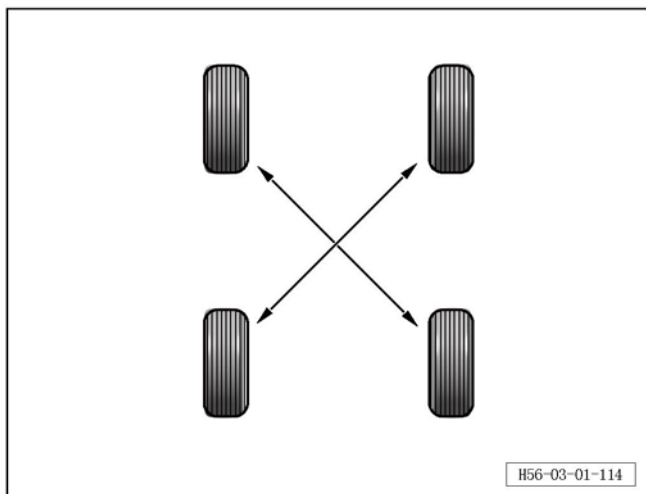
1. Передние и задние колеса автомобиля в процессе эксплуатации подвергаются разным нагрузкам и износу. Поэтому своевременная перестановка позволяет обеспечить равномерность износа и продлить срок службы шин. Рекомендуется выполнять перестановку через каждые 5000–8000 км пробега. Основные преимущества перестановки:

- а. Равномерный износ и экономия средств в результате продления срока службы шин.
- б. Проверка состояния шин при перестановке позволяет своевременно обнаружить повреждения и предотвратить несчастные случаи.

2. Выполните перестановку шин в порядке, обозначенном на рисунке.

Внимание:

– Перестановка выполняется по схеме «крест-накрест», без изменения направления вращения.



### 3.1.9 Прочее

#### 3.1.9.1 Осмотр

Проверка зависит от наличия дополнительного оборудования и модификаций автомобиля (указать, если таковые имеются). Во время осмотра оцениваются указанные аспекты:

– Зависит от наличия дополнительного оборудования и модификаций.

## 3.2 Охрана труда и техника безопасности

### 3.2.1 Инструкции по технике безопасности

Многие операции, связанные с техническим обслуживанием и ремонтом автомобиля, могут представлять опасность. В этой главе приводится информация о безопасном выполнении работ и обращении с материалами и оборудованием.

Указанные здесь сведения не являются всеобъемлющими, поэтому во время работы следует всегда соблюдать стандартные правила охраны труда и техники безопасности. Перед использованием любого продукта следует ознакомиться с инструкцией, предоставленной производителем или поставщиком.

### 3.2.2 Кислоты и основания

- Например, карбонат натрия, серная кислота.
- Используются для очистки аккумуляторных батарей и других материалов.
- Разъедают кожу и слизистые, вызывают проблемы с обонянием, могут вызвать ожоги и повредить одежду. Избегайте попадания брызг в глаза, на кожу и одежду, носите соответствующие СИЗ, включая перчатки и защитные очки. Избегайте вдыхания тумана.
- Убедитесь, что поблизости есть средства для промывки глаз, душ и мыло, чтобы в случае брызг вы могли в любое время получить своевременную помощь.
- Разместите знаки, предупреждающие об опасности для глаз, на видном месте.

### 3.2.3 Подушки безопасности

- Поскольку подушки безопасности легко воспламеняются и взрывоопасны, курение при работе с ними строго запрещено.
- Модули подушек безопасности установлены в рулевом колесе, сиденье переднего пассажира, а также на средней и задней стойках кузова.
- Подушки безопасности содержат высокоэнергетический пропеллент, который при воспламенении создает чрезвычайно высокие температуры.
- Этот пропеллент запечатан и хранится в закрытом компоненте, при срабатывании газ заполняет всю подушку безопасности. Запрещается открывать модуль подушек безопасности во время технического обслуживания, так как это приведет к опасному контакту с пропеллентом, а в случае обнаружения разрыва пиропатрона следует надевать полный комплект СИЗ.
- После нормального срабатывания подушки безопасности во время технического обслуживания следует надевать защитные очки и перчатки.
- Сработавшие подушки безопасности следует утилизировать в соответствии с действующими местными законами и правилами.
- После прямого контакта с производными газа:
  - Тщательно промойте область контакта чистой водой.
  - При необходимости обратитесь за медицинской помощью.
- Подушка безопасности, правила обращения:

В целях безопасности перед выполнением следующих операций надевайте максимально полный комплект СИЗ; при снятии подушки безопасности обязательно выключайте все электроприборы и электропитание автомобиля через центральный дисплей управления, отсоедините отрицательную клемму и перед началом работ подождите полторы минуты.

- Храните модуль подушки безопасности в вертикальном положении.
- Во время хранения модуль подушки безопасности не должен подвергаться воздействию влаги.
- При обращении с модулем подушки безопасности соблюдайте осторожность, не касайтесь электродов руками и держите подушку безопасности как можно дальше от себя.
- Кладите модуль подушки безопасности крышкой вверх.
- Внимательно осмотрите модуль подушки безопасности на наличие повреждений.
- При установке модуля подушки безопасности сначала отсоедините отрицательную клемму аккумулятора и подождите одну минуту. При этом стойте сбоку от модуля.
- Выполняйте точную калибровку и техническое обслуживание всего оборудования.
- Всегда мойте руки после работы со сработавшей подушкой безопасности.
- Не храните легковоспламеняющиеся материалы рядом с комплектующими и пиропатронами.
- Не погружайте модуль подушки безопасности в воду и не подвергайте его воздействию других жидкостей.

- Не храните компоненты в перевернутом виде.
- Не пытайтесь вскрыть корпус пиропатрона.
- Не подвергайте пиропатрон воздействию открытого огня или источников тепла.
- Не кладите другие предметы на модуль подушки безопасности.
- Не используйте поврежденные компоненты.
- Не прикасайтесь к модулю подушки безопасности или пиропатрону в течение десяти минут после срабатывания.
- Не используйте какие-либо электрические приборы для проверки цепи.

### 3.2.4 Хладагенты

- Контакт кожи с хладагентом может вызвать обморожение.
- Необходимо соблюдать инструкции производителя и носить соответствующие защитные очки и перчатки.
- При попадании хладагента на кожу или в глаза немедленно промойте место контакта чистой водой. Глаза следует промыть подходящим раствором, не растирая. При необходимости обратитесь за медицинской помощью.
- Действия, которых следует избегать при обращении с хладагентами систем кондиционирования.
  - Не храните хладагент в местах, где на него могут воздействовать солнечные лучи и источники тепла.
  - При заполнении не ставьте баллоны с хладагентом вертикально, направляйте их вентили вниз.
  - Не подвергайте баллоны с хладагентом воздействию отрицательных температур или снега.
  - Не роняйте баллон с хладагентом.
  - Ни при каких обстоятельствах не выпускайте хладагент прямо в атмосферу.
  - Не смешивайте хладагенты, такие как R12 (дихлордифторметан) и R134a (тетрафторэтан).

### 3.2.5 Клеи и герметики

Важные указания по использованию клеев/герметиков:

- Перед нанесением клея/герметика поверхность необходимо очистить и протереть специальным чистящим средством. При использовании герметика не допускайте попадания клея, затвердевающего при комнатной температуре, в глухое резьбовое отверстие крепления и/или других компонентов. Это приведет к эффекту гидравлической блокировки и повреждению крепежа или других компонентов, а также не позволит затянуть крепеж с правильным усилием.
- Клеи/герметики содержат вредные вещества. Их длительное воздействие может привести к острым и хроническим отравлениям, профессиональным/кожным заболеваниям и другим проблемам со здоровьем. Наносите клей в хорошо проветриваемом помещении, при работе надевать защитные перчатки, маски, одежду и т. п., а после работы тщательно мойте руки. Поддерживайте рабочее место в чистоте и порядке.
  - Отходы с клеем или растворителем следует своевременно убирать и не накапливать в течение длительного времени.
  - Продукт, как правило, следует хранить вдали от источников тепла и открытого огня. Наносите с помощью аппликатора или контейнера.

Ремонт с использованием клея/герметика:

- При столкновении автомобиля обычно возникает деформация конструктивных элементов, повреждение стального листа, сварных соединений и т. д. В процессе ремонта кузова следует выбирать адгезивы с учетом функциональных требований к компонентам и материалам. Клеи/герметики, которые могут использоваться в процессе ремонта кузова автомобиля, см. ниже.

Кузовной ремонт:

- После деформации панелей кузова нанесенный на них клей отваливается или ломается. Детали, покрытые клеем, необходимо ремонтировать.
  - Сначала используйте средство для удаления клея с поверхности кузова. Остатки клея можно удалить спиртом.
  - Используйте специальное чистящее средство, чтобы протереть компонент и удалить остатки клея и другие загрязнения, оставшиеся на склеиваемой поверхности.
  - Затем нанесите новый клей на исходное место, чтобы добиться эффекта склеивания и герметизации.

Ремонт компонентов:

- Некоторые компоненты салоны, многорежимные электродвигатели и другие детали ремонтируются путем склеивания и герметизации. Перед нанесением герметика необходимо очистить поверхность, чтобы избежать возникновения дефектов, влияющих на эффективность склеивания.

Примечания:

- Клеи/герметики используются для предотвращения попадания воды и пыли в места соединения деталей, а также обладают антикоррозийным эффектом. Оригинальные загерметизированные соединения должны быть повторно загерметизированы в случае нарушения герметичности. При использовании клеев/герметиков для закрытия открытых швов следует использовать наполнители высокой консистенции. Следуйте инструкциям для выбранного материала.

- При распылении клеев/герметиков необходимо соблюдать меры предосторожности, чтобы избежать попадания этих материалов в места, где их не должно быть (замки дверей, уплотнители стекол, переключатели стеклоподъемников, катушки ремней безопасности и т. д.), а также на любые движущиеся и вращающиеся детали. После нанесения клея/герметика убедитесь, что все сливные отверстия кузова открыты.

- Во время работы надевайте СИЗ.

- Все металлические панели кузова автомобиля окрашиваются на заводе-изготовителе. После ремонта и замены деталей все открытые металлические поверхности перед нанесением клея должны быть обработаны антикоррозийной грунтовкой.

### 3.2.6 Охлаждающая жидкость двигателя

- Когда охлаждающая жидкость двигателя нагревается до высокой температуры, может образовываться пар, контакта с которым следует по возможности избегать.

- Количество охлаждающей жидкости двигателя, непосредственно впитываемой через кожу в случае контакта, может достигать токсичной или вредной дозы. Случайное проглатывание охлаждающей жидкости двигателя может быть опасно для жизни. Если это произошло, незамедлительно обратитесь за медицинской помощью.

- Охлаждающую жидкость нельзя хранить вместе с пищевыми продуктами или подключать к водопроводу.

### 3.2.7 Асбест

- Вдыхание асбестовой пыли может вызвать повреждение и даже рак легких.

- При утилизации асбестовой пыли ее следует увлажнить и поместить в герметичный контейнер с четким обозначением содержимого. Если необходимо попытаться разрезать или просверлить асбестосодержащий материал, его следует сначала смочить. Используйте для этого только ручные инструменты или низкоскоростные электроинструменты.

### 3.2.8 Электролит

- Газ, выделяющийся при зарядке батареи, взрывоопасен. Не работайте с открытым огнем рядом с заряженной батареей или батареей, которая только что была заряжена.

- Необходимо обеспечить хорошую вентиляцию.

### 3.2.9 Тормозная жидкость

При попадании на кожу и в глаза тормозная жидкость вызывает легкое раздражение. Старайтесь избегать прямого контакта. Риск вдыхания паров тормозной жидкости при комнатной температуре невелик, так как давление ее паров очень низкое.

### 3.2.10 Химические вещества

- Химические вещества, такие как растворители, герметики, клеи, краски, вспененные смолы, электролит, охлаждающая жидкость двигателя, тормозная жидкость, смазочные масла и смазки, следует использовать и хранить с соблюдением мер предосторожности. Они могут быть токсичны и легко воспламеняющимися, а также представлять опасность при вдыхании, в том числе в виде мелкодисперсной пыли.

- Последствия длительного чрезмерного воздействия химических веществ могут быть острыми или хроническими, преходящими или постоянными, кумулятивными, поверхностными, опасными для жизни или, возможно, влияющими на качество жизни.

- Химические вещества, правила обращения:
  - Внимательно прочтите и следуйте предупреждениям и мерам предосторожности, указанным на емкости с веществом, а также в любых сопроводительных материалах, инструкциях по применению и паспортах материала, полученных от производителя.
  - После контакта с химическим веществом как можно скорее удалите его с кожи, немедленно снимите и тщательно постирайте одежду с химикатом.
  - Строго соблюдайте инструкции по применению вещества и надевайте СИЗ, чтобы избежать прямого контакта с кожей и глазами.
  - При работе с химическими материалами мойте руки перед отдыхом, едой, курением или использованием туалета.
  - Содержите рабочее место в чистоте, порядке и не допускайте разлива химикатов.
- Действия, которых следует избегать при обращении с химическими веществами:
  - Не смешивайте химические вещества, если это не требуется в соответствии с инструкциями производителя; некоторые химические вещества могут вступать в реакции с выделением вредных газов и тепла, что может привести к взрывам и другим несчастным случаям.
  - Не распыляйте химические вещества в закрытых помещениях.
  - Химические вещества нельзя нагревать, если это не требуется в соответствии с инструкциями производителя, так как некоторые из них легко воспламеняются, а другие могут выделять токсичные и опасные пары.
  - Не оставляйте емкости с химическими веществами открытыми, так как выделяемые ими пары могут быть токсичными, вредными или взрывоопасными.
- Некоторые газы тяжелее воздуха и будут скапливаться в закрытых помещениях.
  - Не помещайте химические вещества в немаркированные емкости.
  - Не используйте химические вещества для очистки рук и одежды. Химические вещества, особенно растворители и горючее, высушивают кожу, могут вызывать аллергию и воспаление, а также причинять прочий вред здоровью.
  - Пустые емкости не должны использоваться для хранения других химических материалов, если вы не уверены в надлежащей очистке емкости.
  - Не вдыхайте и не пробуйте химические вещества на вкус. Даже кратковременное воздействие высоких концентраций газа может привести к отравлению.

### 3.2.11 Пыль

- Порошок, пыль и мелкодисперсные взвешенные частицы могут вызывать раздражение, быть токсичны и наносить вред здоровью. Избегайте вдыхания порошкообразных химических веществ и пыли, образующейся в результате сухого трения. Чтобы предотвратить вдыхание пыли, надевайте респиратор.
- Мелкие частицы горючих веществ могут привести к взрыву, поэтому держитесь подальше от источников огня.

### 3.2.12 Поражение электрическим током

- Неправильное использование электрооборудования и несоблюдение инструкций может привести к поражению электрическим током.
- Обязательно соблюдайте интервалы обслуживания электрооборудования регулярно проверяйте его. Неисправное оборудование должно быть помечено и желательно вынесено за пределы рабочей зоны.
- Не подвергайте провода, кабели, электрические вилки и розетки трению, перекручиванию или другим повреждениям, а также не допускайте контакта электрического оборудования и проводов с водой.
- Электрооборудование должно быть защищено соответствующими предохранителями.
- Неправильное использование электрооборудования запрещено, а при подозрении на возможную неисправность оно не должно эксплуатироваться, так как это может представлять опасность.
- Кабели электрооборудования не должны зажиматься и повреждаться во время движения.
- Профессиональные электрики должны пройти базовое обучение оказанию первой помощи.
- В случае поражения электрическим током:
  - Выключите питание перед контактом с пострадавшим.
  - Если питание не может быть отключено от источника, изолируйте его от пострадавшего с помощью сухого изоляционного материала.

- Немедленно окажите первую помощь, если вы обучены этому.
- Обратитесь за медицинской помощью.

### 3.2.13 Отработавшие газы

● Отработавшие газы содержат токсичные и вредные химические элементы, такие как оксиды углерода, оксиды азота, ацетальдегид, свинец и ароматические углеводороды. Двигатель можно запускать только при наличии надлежащей вытяжки отработавших газов или общей вентиляции и на открытом пространстве.

### 3.2.14 Изоляционное волокно

- Используется для изоляции от шума и звука.
- Волокнистая природа его поверхности и острые края могут вызвать раздражение кожи.
- Во время работы соблюдайте правила эксплуатации и надевайте перчатки, чтобы избежать чрезмерного контакта кожи с волокнами.

### 3.2.15 Огонь

- Многие материалы, используемые при обслуживании автомобиля, чрезвычайно легко воспламеняются. Некоторые из них во время горения выделяют токсичные и вредные газы.
- Обязательно соблюдайте правила пожарной безопасности при хранении и обращении с легковоспламеняющимися материалами или растворителями, особенно вблизи электрического оборудования или в местах проведения сварочных работ.
- Прежде чем использовать электрическое и сварочное оборудование, сначала убедитесь в отсутствии опасности возгорания.
- При сварке или использовании нагревательного оборудования в рабочей зоне должен находиться огнетушитель.

### 3.2.16 Первая помощь

- Рекомендуется иметь на рабочем месте персонал, прошедший профессиональную подготовку по оказанию первой помощи.
- При попадании веществ в глаза их следует промывать чистой водой в течение не менее десяти минут.
- При загрязнении кожи промойте загрязненный участок водой с мылом.
- Если вы получили обморожение, погрузите обмороженное место в лед или холодную воду.
- В случае вдыхания ядовитого газа следует немедленно выйти на свежий воздух, а при сохранении побочных реакций немедленно обратиться за медицинской помощью.
- При случайном проглатывании сообщите врачу информацию, указанную на емкостях или этикетке. Не вызывайте рвоту, если это не указано в инструкции.

### 3.2.17 Полиуретановая пена

- Затвердевшая пена представляет собой амортизирующую прокладку для сидений и отделки салона.
- Необходимо соблюдать инструкции производителя.
- Нехимические компоненты вызывают раздражение и могут нанести вред коже и глазам, поэтому для работы с ними требуются перчатки и защитные очки.
- Людям с хроническими респираторными заболеваниями, астмой, заболеваниями бронхов или генетической аллергией не следует обращаться с подобными веществами или приближаться к ним.
- Мелкодисперсные твердые частицы, пары или аэрозоли могут вызвать немедленное раздражение и аллергическую реакцию, а также могут быть ядовитыми и вредными для здоровья.
- Не вдыхайте пары или аэрозоли. Эти материалы должны применяться при хорошей вентиляции и с использованием средств защиты органов дыхания.
- Не снимайте маску сразу после распыления, подождите, пока пар и аэрозоль полностью испарятся.
- При сгорании пены образуются токсичные и вредные газы. Во время работы с пеной, курение, использование открытого огня и электрооборудования, если пар и брызги не были полностью удалены, запрещены. Термическая резка специальных пенопластовых материалов должна проводиться в хорошо проветриваемом помещении.

### 3.2.18 Топливо

- Максимально сведите к минимуму прямой контакт кожи с топливом. При попадании на кожу промойте ее водой с мылом.
- Бензин легко воспламеняется. Курить рядом с ним запрещено.
- При случайном проглатывании топливо вызывает раздражение рта и горла, всасывается в желудке, приводит к общей слабости и спутанности сознания. Попадание даже небольшого количества бензина в легкие очень опасно, особенно для детей.
- Бензин может вызвать сухость кожи. Продолжительный или частый контакт может стать причиной аллергической реакции и дерматита, а попадание в глаза может причинить сильную боль.
- Автомобильный бензин может содержать большое количество бензола, который вызывает отравление при вдыхании. Поэтому высокие концентрации паров бензина могут приводить к раздражению глаз, носа и горла, тошноте, головной боли и т. д. Чрезвычайно высокая концентрация паров бензина быстро приводит к потере сознания.
- При работе с бензином необходимо поддерживать хорошую вентиляцию и не вдыхать пары.
- При очистке и обслуживании оборудования для хранения бензина следует соблюдать особую осторожность.
- Бензин нельзя использовать в качестве чистящего средства и категорически запрещается всасывать через рот.

### 3.2.19 Газовые баллоны

- Такие газы, как кислород, ацетилен, аргон и пропан, обычно хранятся в газовых баллонах под давлением 13,8 МПа. При обращении с этими баллонами необходимо соблюдать особую осторожность, чтобы не допустить механических повреждений. На газовом баллоне должна присутствовать понятная маркировка с указанием содержимого вещества.
- Стальные баллоны следует хранить в хорошо проветриваемом месте, их нельзя класть на лед, снег или подвергать воздействию прямых солнечных лучей. Топливные газы, такие как ацетилен и пропан, не должны храниться вместе с кислородными баллонами.
- Не допускайте утечек из газовых баллонов и трубопроводов, избегайте источников огня.
- Только профессионально обученный персонал может выполнять работы, связанные с газовыми баллонами.

### 3.2.20 Инструменты и оборудование для мастерских

- Очень важно содержать все инструменты и оборудование в хорошем рабочем состоянии и эксплуатировать надлежащим образом.
- Никогда не используйте инструмент или оборудование в целях, для которых они не предназначены. Не подвергайте оборудование, такое как краны, домкраты, кронштейны или стропы, нагрузкам, превышающим их максимальные пределы. Это может привести к скрытым повреждениям, а впоследствии — к серьезным несчастным случаям.
- Не используйте инструменты или оборудование, которые повреждены или находятся в плохом рабочем состоянии, особенно некоторое высокоскоростное оборудование, такое как шлифовальные круги. Это может привести к серьезным травмам.
- При работе со шлифовальными кругами, зубилами или ударным инструментом надевайте соответствующие защитные очки.
- При использовании пескоструйного оборудования, работе с асбестосодержащими материалами или распылителями необходимо носить соответствующие респираторные маски.
- Для контроля уровня пыли, тумана и дыма в окружающей среде необходимо обеспечить надлежащую вентиляцию.

### 3.2.21 Смазочные материалы

- Избегайте контакта с минеральным маслом в течение длительного времени. Все смазочные масла и смазки раздражают глаза и кожу.
- Длительное и многократное воздействие минерального масла приводит к сухости, раздражению и дерматиту. Кроме того, отработанное моторное масло содержит вредные вещества, способные вызывать рак кожи. Всегда используйте средства защиты кожи и тщательно мойте руки.
- Не используйте отработанное моторное масло в качестве смазочного масла или для любых других целей, подразумевающих непосредственный контакт с кожей.

- Правила техники безопасности и охраны труда:
  - Следует избегать длительного и многократного контакта с моторным маслом, особенно с отработанным.
  - Надевайте СИЗ, включая непроницаемые перчатки.
  - Не кладите ткань, пропитанную моторным маслом, в карман.
  - Избегайте загрязнения одежды, особенно нижнего белья, моторным маслом.
  - Не носите одежду и обувь, сильно загрязненные моторным маслом. Рабочую одежду необходимо регулярно стирать и содержать в чистоте.
  - На рабочем месте должна быть доступна аптечка первой помощи.
  - Старайтесь наносить на кожу защитный крем, чтобы избежать прямого контакта кожи с моторным маслом.
  - Мойте руки водой с мылом, чтобы удалить все моторное масло. Применение защитного средства, содержащего ланолин, поможет заменить натуральные масла, удаляемые с кожи.
  - При поражении кожи немедленно обратиться за медицинской помощью.
  - По возможности перед работой удалите остатки моторного масла с деталей.
  - Защитные очки или лицевой щиток следует надевать, если есть вероятность попадания масла в глаза; рекомендуется установить на рабочем месте оборудование для промывания глаз.
- Охрана окружающей среды:
  - Отработанное моторное масло и масляные фильтры должны утилизироваться в авторизованном или лицензированном центре специального назначения. При возникновении сомнений обратитесь в компетентный орган в своем регионе.
  - Не сливайте отработанное масло непосредственно в канализацию или водостоки.

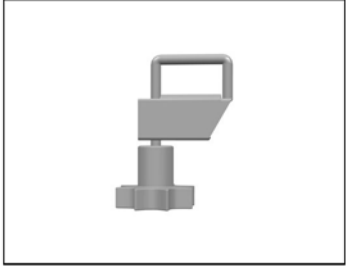

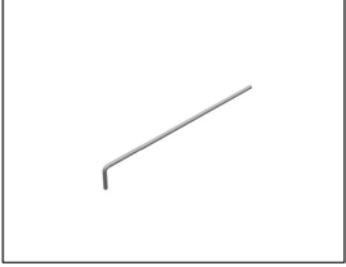



### 3.2.22 Шум


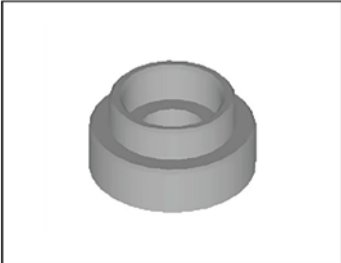

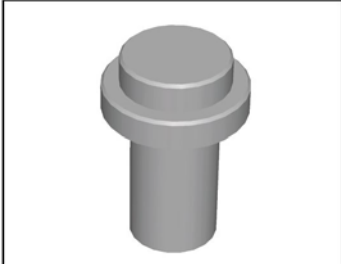
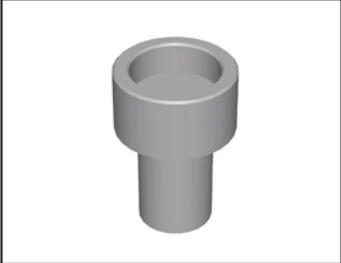
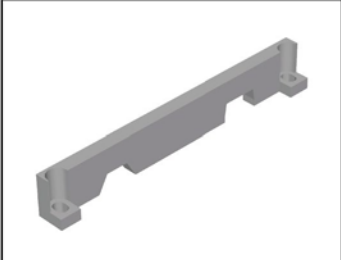
- При выполнении определенных операций генерируется сильный шум, который может стать причиной повреждения органов слуха. Рекомендуется надевать соответствующие средства индивидуальной защиты.

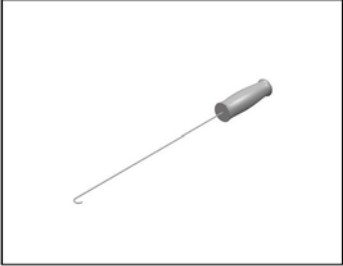


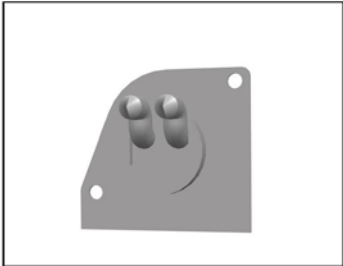
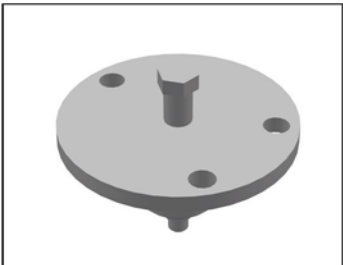

### 3.3 Специальные инструменты и оборудование

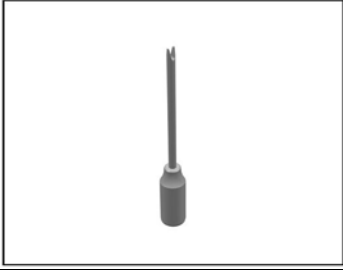
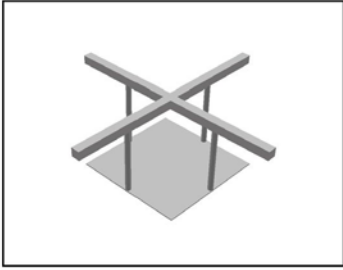


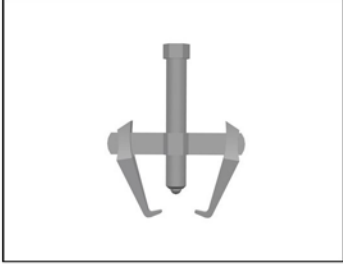

#### 3.3.1 Список специальных инструментов


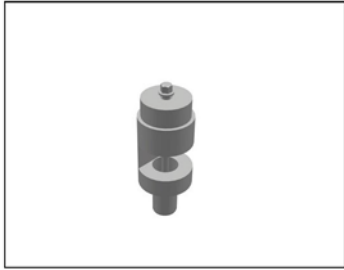
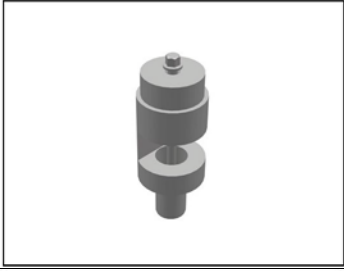



Номер	Изображение	Каталожный номер	Наименование
1		H52201000	Съемник ремня привода насоса системы охлаждения
2		H52202000	Съемник лямбда-зонда
3		H52224000	Съемник датчика температуры охлаждающей жидкости
4		H52213000	Съемник свечей зажигания
5		H52203000	Съемник рычага стеклоочистителя
6		H52204000	Съемник крышки разъема высоковольтной аккумуляторной батареи

Номер	Изображение	Каталожный номер	Наименование
7		H52205000	Зажим для шлангов
8		H52205001	Малый зажим для шлангов
9		H52206000	Съемник болтов приводного вала
10		H52220000	Втулка для снятия гайки приводного вала
11		H52207000	Съемник передней резиновой втулки заднего подрамника
12		H52207001	Съемник задней резиновой втулки заднего подрамника

Номер	Изображение	Каталожный номер	Наименование
13		H52207002	Съемник средней резиновой втулки заднего подрамника
14		H52208000	Специальный инструмент для установки переднего сальника коленчатого вала
15		H52208001	Специальный инструмент для установки заднего сальника коленчатого вала
16		H52209000	Специальный инструмент для установки сальника тягового электродвигателя
17		H52209001	Специальный инструмент для установки двойного сальника электродвигателя
18		H52212000	Специальный инструмент для установки фаз газораспределения

Номер	Изображение	Каталожный номер	Наименование
19		H52211001	Съемник обшивки дверей
20		H971101A00	Съемник топливного насоса
21		H52215000	Съемник шкива коленчатого вала
22		H52217000	Специальный инструмент для фиксации маховика
23		H52218000	Съемник приводного вала (сторона ступицы)
24		H52218001	Съемник приводного вала

Номер	Изображение	Каталожный номер	Наименование
25		H52226000	Съемник подушки безопасности
26		H52219000	Опорный кронштейн
27		H52221000	Съемник клапанных пружин
28		H52222000	Съемник сальников клапанов
29		H52223000	Съемник шаровых опор верхних рычагов передней подвески
30		H52225000	Съемник сальников

Номер	Изображение	Каталожный номер	Наименование
31		H52227000	Комплект съемников пластиковых компонентов салона (11 предметов)
32		H52228000	Инструмент для открытия монтажных отверстий (малых) под радарные датчики в бампере
33		H52228001	Инструмент для вырезания монтажных отверстий (больших) под радарные датчики в бампере
34		H52228002	Подвесной кронштейн
35		H52228003	Съемник гаек передних амортизаторов
36		H52228004	Съемник гаек задних амортизаторов

## Рекомендация:

– В моделях Voyah Dreamer могут использоваться некоторые специальные инструменты для моделей Voyah FREE.