

Демонтаж и монтаж тягового электродвигателя с коробкой передач при снятом двигателе

- Силовой агрегат снят и установлен на подъёмном столе -VAS 6131 A-.



Указание

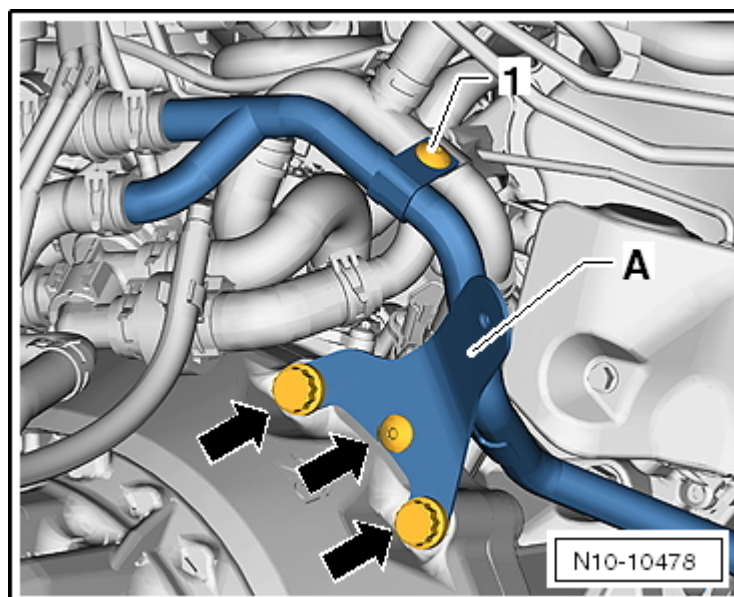
При установке закрепить на прежних местах все кабельные стяжки и защитные манжеты.

Необходимые специальные приспособления, контрольные и измерительные приборы, а та вспомогательные средства

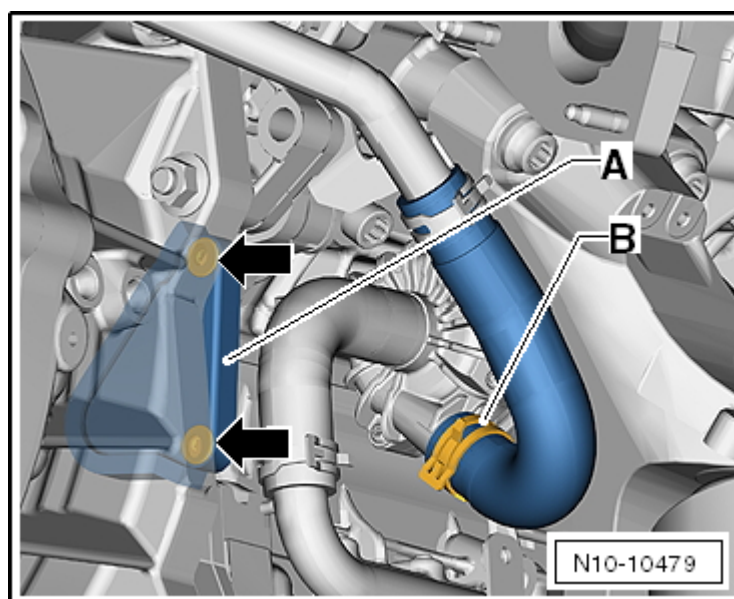
- ♦ Направляющие -T10441-
- ♦ Распорка -VAS 6131/13-7-
- ♦ Крепление -VAS 6131/6-7-
- ♦ Бит -T10099/1-

Демонтаж тягового электродвигателя с коробкой передач со снятого двигателя:

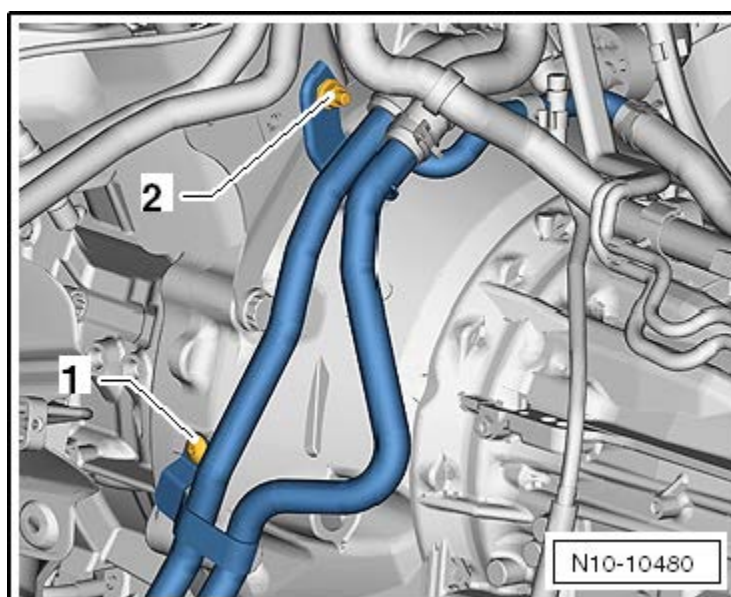
- Снять правый и левый передние глушители.
- Снять правый и левый нейтрализаторы.
- Снять передний вал привода задней оси → Раздаточная коробка и главная передача; Ремонтн группа39.
- Вывернуть винты -стрелки- и снять кронштейн -А- нейтрализатора. Вывернуть винт -1- крепления трубопроводов ОЖ.



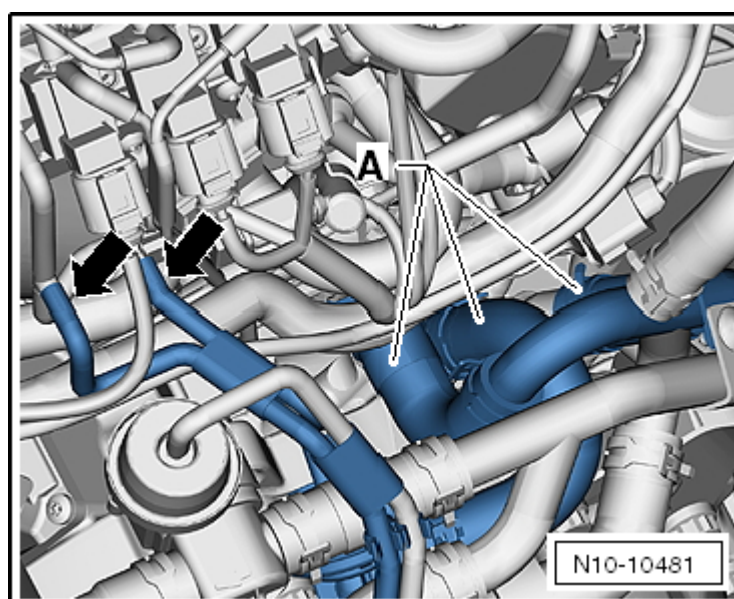
- Вывернуть винты -стрелки- и снять щиток -А-. Отсоединить шланг ОЖ -В-.



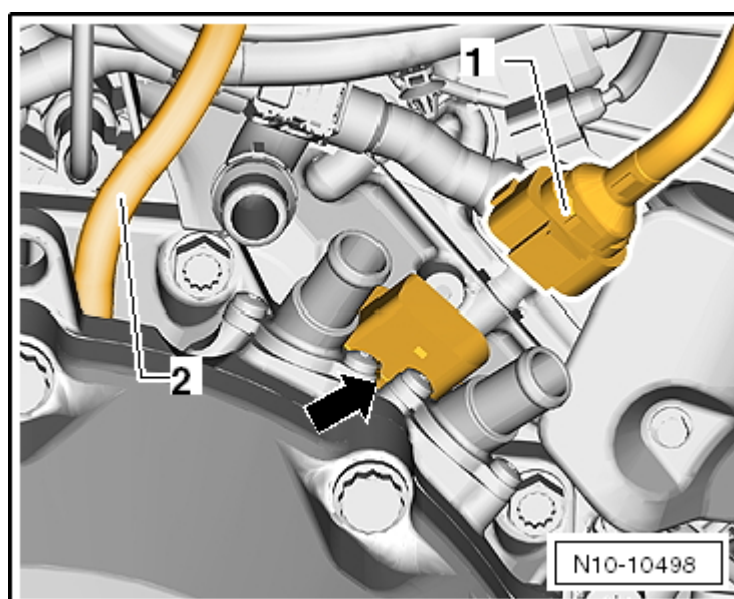
- Вывернуть винт -1- и отвернуть гайку -2-.



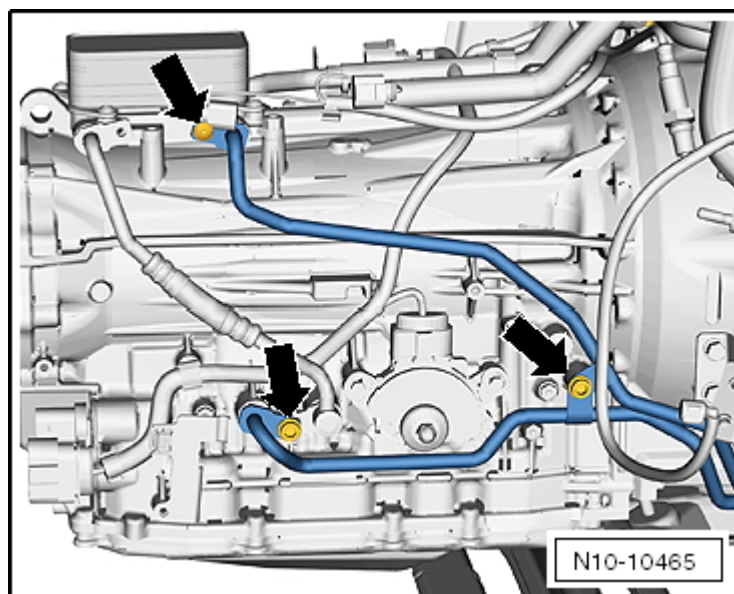
- Отсоединить вакуумные шланги -стрелки-. Отсоединить шланги ОЖ -А- от двигателя и от тягов электродвигателя. Отложить шланги и трубопроводы ОЖ в сторону.



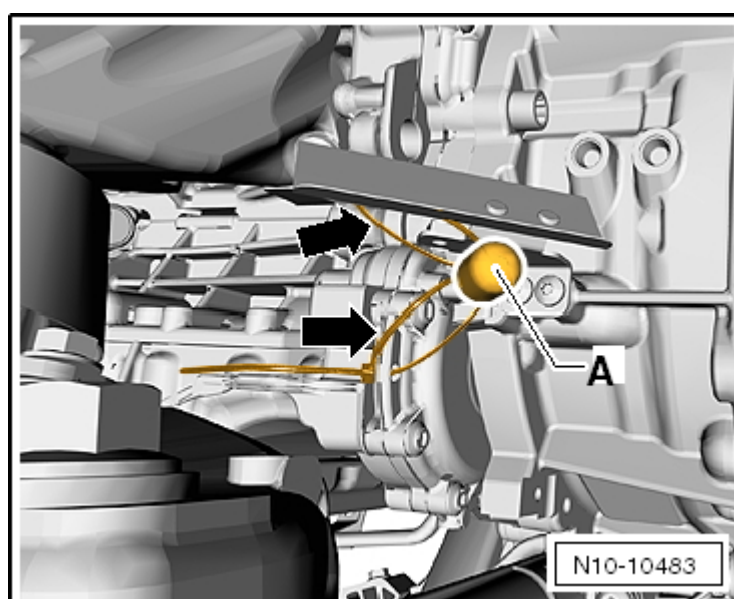
- Отсоединить разъём -1- и освободить трубопровод удаления воздуха -стрелка-.



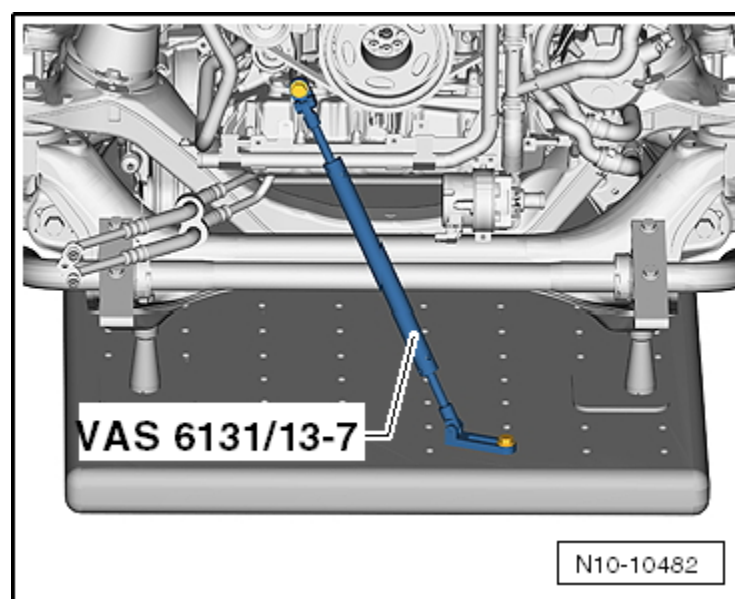
- Вывернуть винты -стрелки- и снять трубопроводы ATF. Закрыть отсоединённые трубопроводы и штуцеры подходящими заглушками.
- Освободить жгут проводов коробки передач.



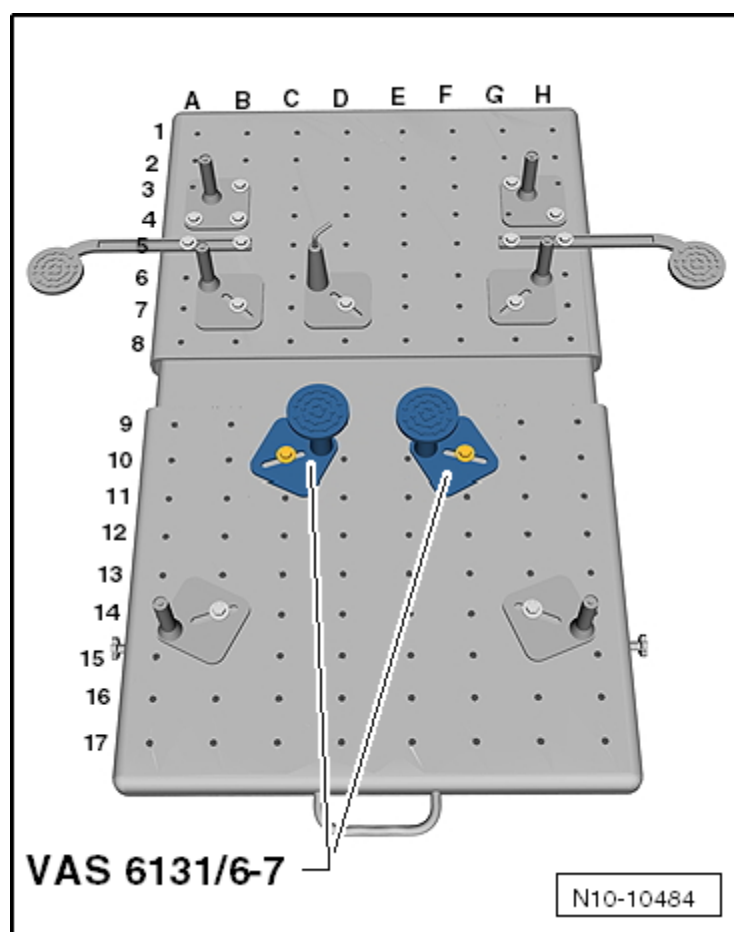
- Закрепить трубопровод гидропривода сцепления в монтажном положении кабельными стяжками 1.



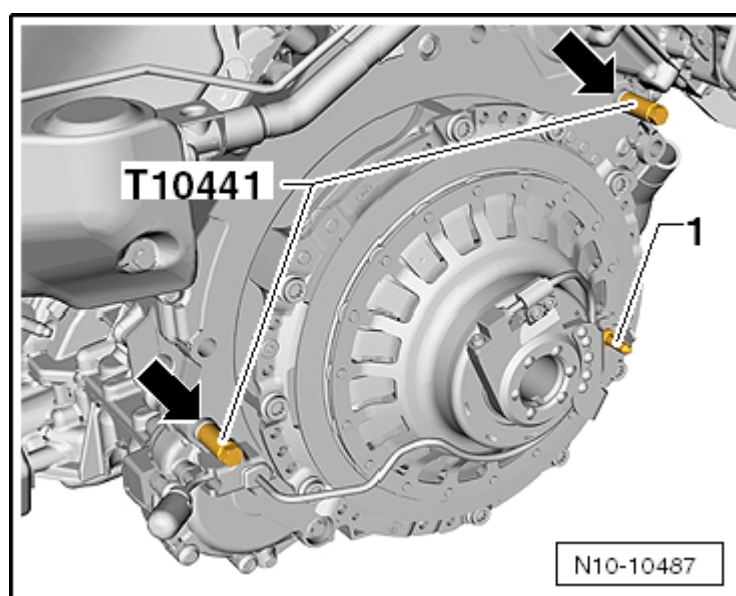
- Отвернуть крепление провода на массу спереди справа на двигателе и закрепить в резьбовом отверстии шарнирную опору -VAS 6131/13-7-.
- Закрепить шарнирную опору -VAS 6131/13-7- на подъёмном столе и затянуть моментом 20 Н·м.



- Закрепить опоры -VAS 6131/6-7- на подъёмном столе, как показано на рисунке, и без натяга подпереть коробку передач под масляный картер. Для этого потребуются поворотные тарелки с длинным шлицевым винтом.



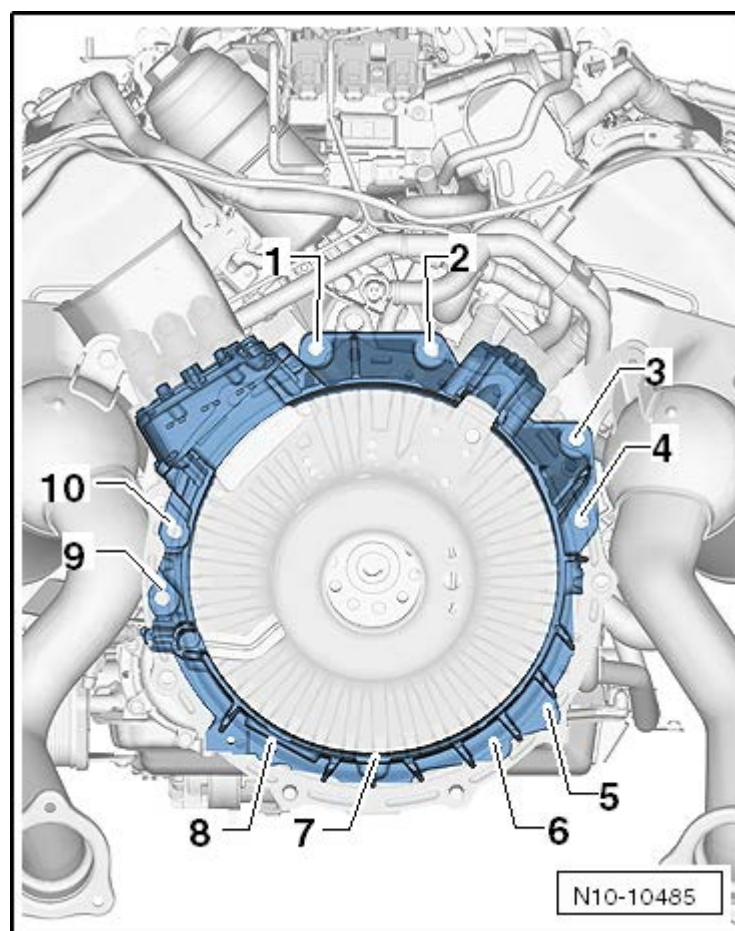
- Вывернуть винты -3 и 9- и ввернуть направляющий палец -T10441-.



Указание

Винт -9- можно вывернуть с помощью биты -T10099/1-.

- Вывернуть все винты крепления тягового электродвигателя.
- Ослабить зажимной винт справа и слева на подъёмном столе -VAS 6131 А-. Отвести тяговый электродвигатель от двигателя.





Осторожно!

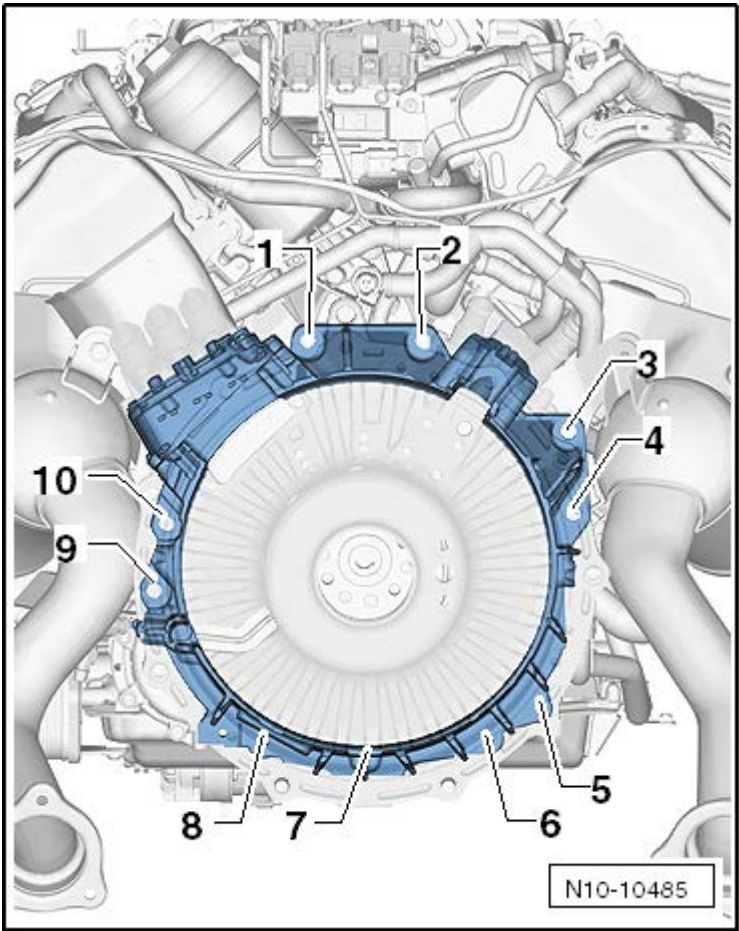
Особенно следить за тем, чтобы гидравлическая трубка механизма выключения сцепления не была перегнута. При повреждениях трубку необходимо заменить.

Монтаж тягового электродвигателя с коробкой передач на снятый двигатель:

Условие:

- Была произведена замена игольчатого подшипника в коленвале .
- Двигатель и коробка передач с тяговым электродвигателем установлены на подъёмном столе - /AS 6131 А-, как при демонтаже.
- Центровочные втулки вставлены в двигатель.
- Трубопровод гидропривода разделительного сцепления закреплён в монтажном положении кабельными стяжками.
- Слегка смазать зубья первичного вала смазкой -N 052 530-.
- Смазать палец -1- тонким слоем смазки -N 052 530-.
- Ввернуть в двигатель направляющие пальцы -Т10441-.
- Вывернуть тяговый электродвигатель относительно центровочных пальцев. Проверить положение первичного вала, он должен стоять перед выжимным подшипником точно по центру.
- Надвинуть тяговый электродвигатель на двигатель. При необходимости скорректировать монтажное положение коробки передач.
- Равномерно закрепить тяговый электродвигатель винтами на двигателе.

Момент затяжки винтов крепления тягового электродвигателя к двигателю



Поз.	Болт	Нм
1, 2, 3	M12x70	65
4	M10x85 с гайкой	45
5, 6, 7, 8 ¹⁾	M10x60	20+90°
9	M12x70	65
10	M12x60 с внутренним многогранником	65

- ¹⁾ заменить

Дальнейшая сборка осуществляется в обратной последовательности.

Снятие двигателя

Двигатель снимается вместе с коробкой передач вниз.

- Перед снятием двигателя опросить регистраторы событий всех имеющихся блоков управления → **Тестер**.



Указание

- ♦ Чтобы обеспечить свободное вращение карданного вала, перевести селектор АКП в положение „N“.
- ♦ Во избежание блокировки рулевого управления, оставить ключ в замке выключателя старт приборов.
- ♦ Перед началом демонтажа силового агрегата рекомендуется снять передние колёса. После этого можно опустить подъёмник с автомобилем как можно ниже, так чтобы щитки тормозных дисков почти касались пола. Таким образом, при работе будет обеспечена наилучшая досягаемость всех компонентов в моторном отсеке.
- ♦ Некоторые детали и узлы на данном автомобиле невозможно или очень трудно снять, не сняв двигатель. Поэтому необходимо выявить все неисправные узлы и детали заранее и заменить при снятом двигателе.
- ♦ Чтобы не повредить снятые детали, использовать для их хранения контейнер -V.A.G 1698-
- ♦ После установки двигателя необходимо восстановить на прежних местах все кабельные стяжки, снятые или срезанные при демонтаже.

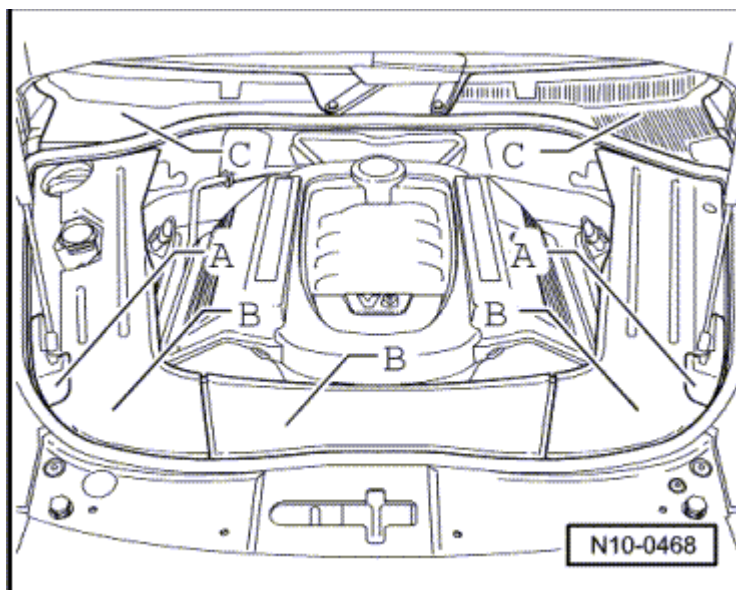
Отсоединение АКБ

Неукоснительно соблюдать последовательность действий!

- Выключить зажигание и отключить все потребители электроэнергии.
- Сначала отсоединить клеммы АКБ под сиденьем водителя: → **Электрооборудование; Ремонтная группа27**

Порядок выполнения работ

- Снять правый и левый поводок щеток стеклоочистителя: → **Электрооборудование; Ремонтная группа29**.
- Снять с перегородки моторного отсека уплотнитель капота.
- Снять, при наличии, крышки -А-, -В- и -С- в моторном отсеке.

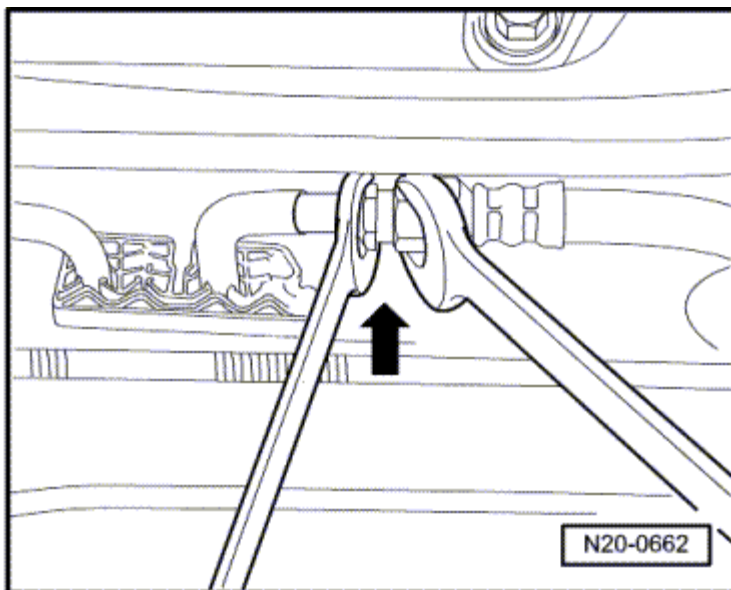




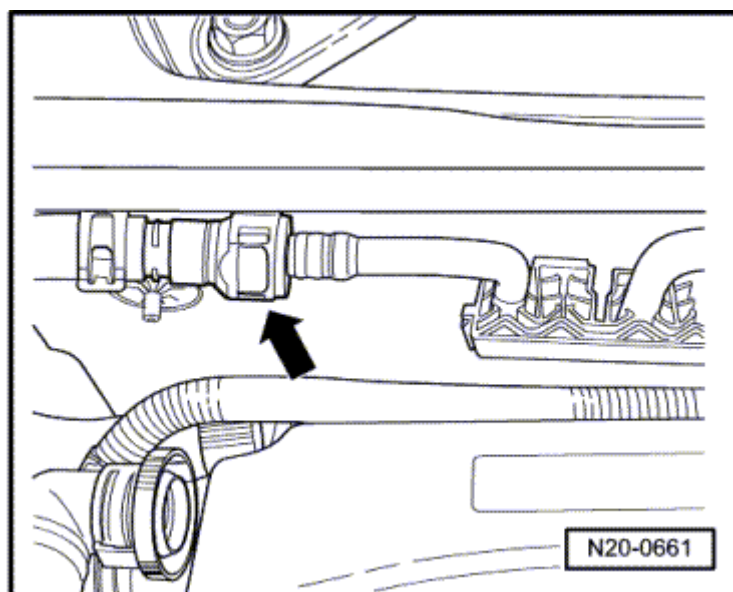
ВНИМАНИЕ!

Напорная топливная магистраль находится под давлением! Чтобы избежать травм и попадания топлива на кожу, следует работать в защитных очках и перчатках. Перед разъединением шлангов место соединения необходимо обернуть ветошью. Затем, осторожно ослабляя соединение, сбросить давление.

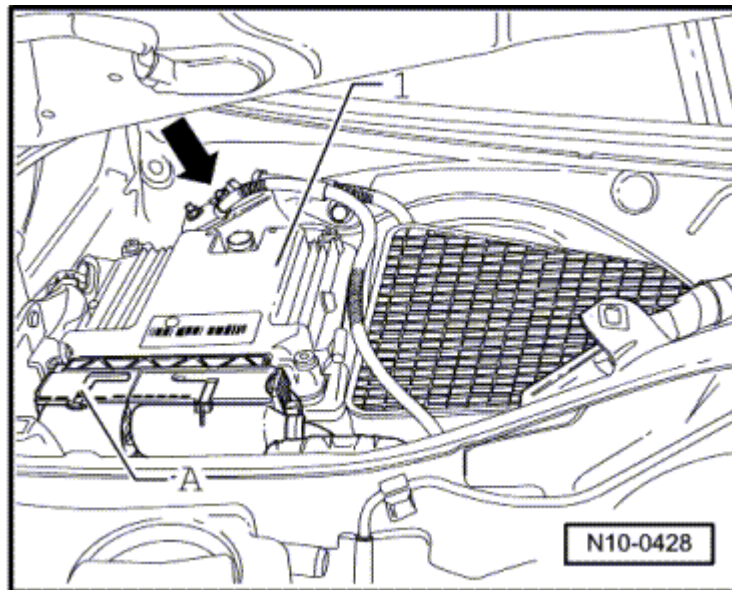
- Обложить место разъёма ветошью для сбора вытекающего топлива.
- Отсоединить напорную топливную магистраль -стрелка-.



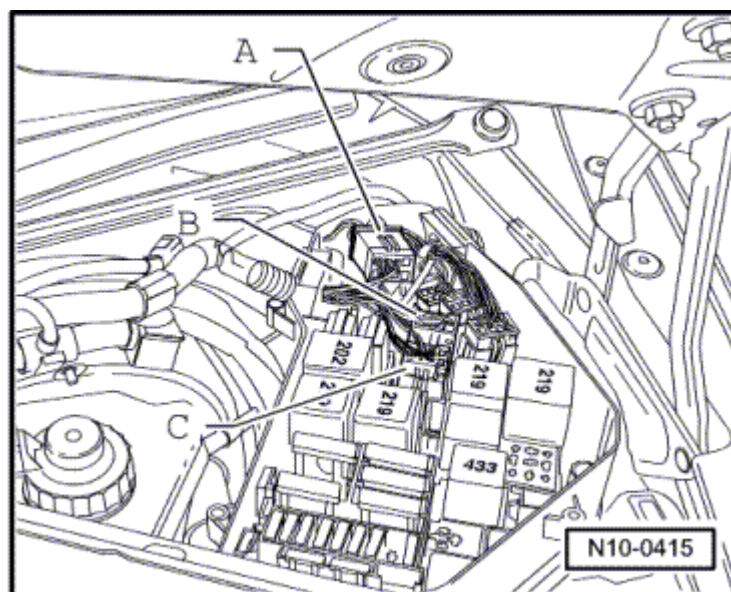
- Отсоединить вентиляционную магистраль -стрелка- к электромагнитному клапану в моторном отсеке.



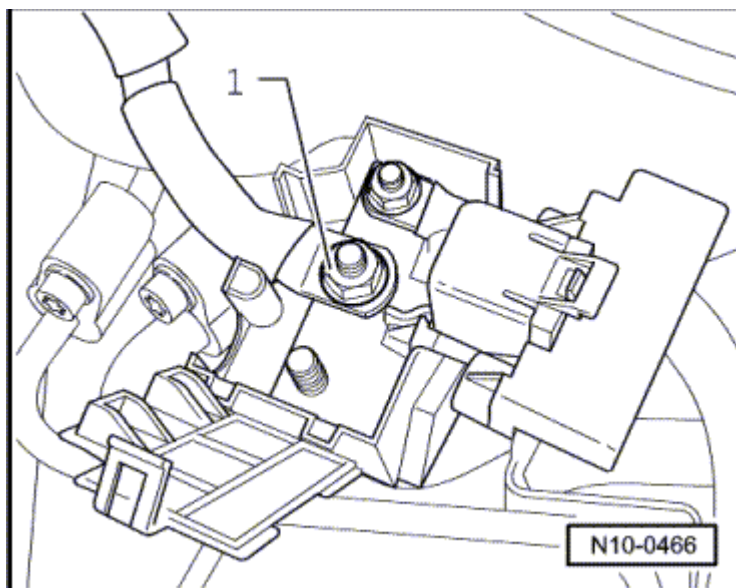
- Отключить от блока управления двигателя -1- малый разъём-А- и отсоединить жгут проводки от массы -стрелка-.



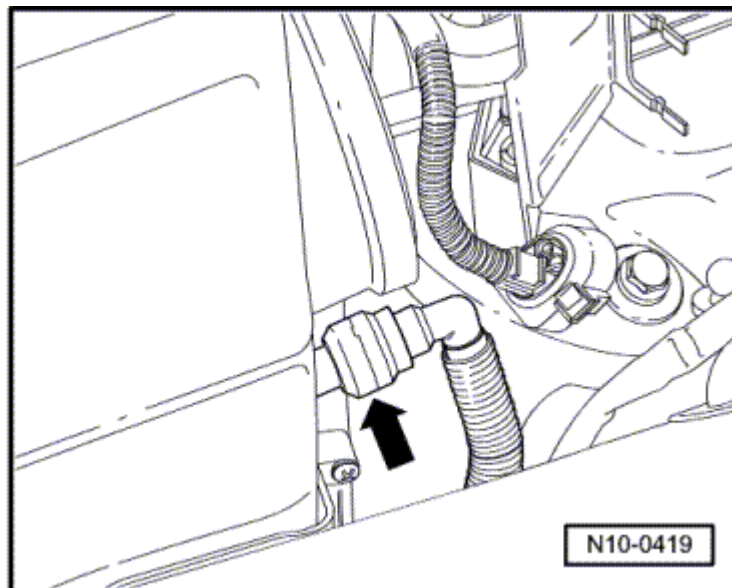
- Открыть крышку блока предохранителей (в водоотводящем коробе слева) и отсоединить разъёмы - A-, -B- и -C-.
- Извлечь жгут проводки из водоотводящего короба и уложить его на двигатель.



- Отсоединить кабель от стартера -1- и уложить его на двигатель.
- Отсоединить разъёмы от обоих расходомеров.
- Снять впускные патрубки от корпусов воздушных фильтров до блока дроссельной заслонки.



- На автомобилях с пневмоподвеской отсоединить разъем -стрелка- к компрессору на правом корпусе воздушного фильтра → Глава.
- Отсоединить от корпуса воздушного фильтра вентиляционный шланг коробки передач.
- При наличии, снять правый кронштейн кожуха двигателя → Илл..
- Снять корпуса правого и левого воздушных фильтров.



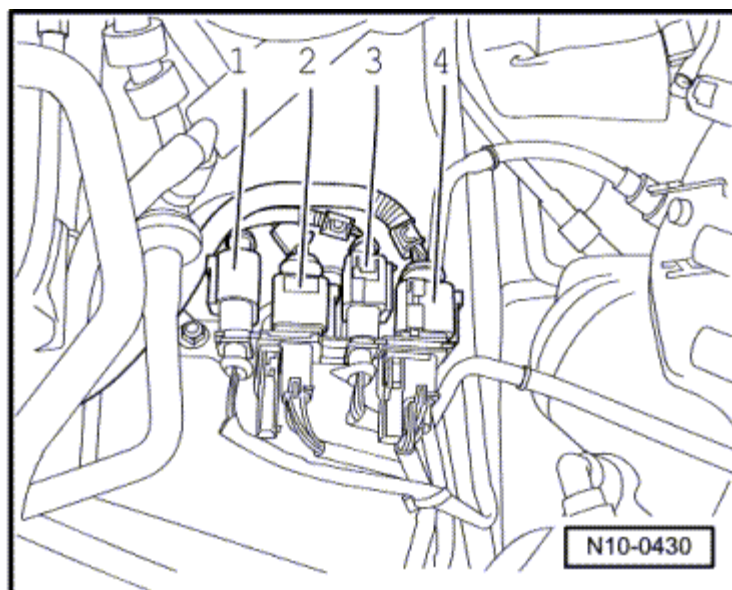
- Отсоединить разъемы -1- - -4- от лямбда-зондов и положить их на двигатель.



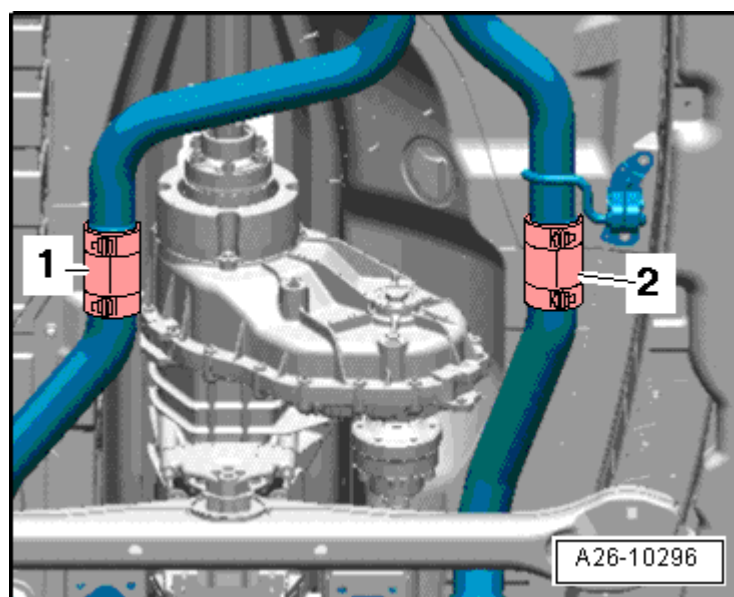
Указание

Разъем для ряда цилиндров 1 = черный, разъем для ряда цилиндров 2 = коричневый

- Откачать хладагент из контура климатической установки → [Отопление, климатическая установка; Ремонтная группа87](#).
- Снять шумоизолирующий кожух → [Наружные арматурные работы; Ремонтная группа50](#).



- Ослабить соединительные муфты -1 и 2- между передним и средним глушителями.
- Подпереть систему выпуска ОГ между задним и средним глушителями с помощью домкрата для двигателей и агрегатов трансмиссии -V.A.G 1383 A-, отсоединить подвесы и опустить систему выпуска вниз.
- Отсоединить подвесы нейтрализаторов от кузова.
- Снять карданный вал → Раздаточная коробка и главная передача; Ремонтная группа39
- Снять передние колёса.
- Снять передние подкрылки → Наружные арматурные работы; Ремонтная группа66.



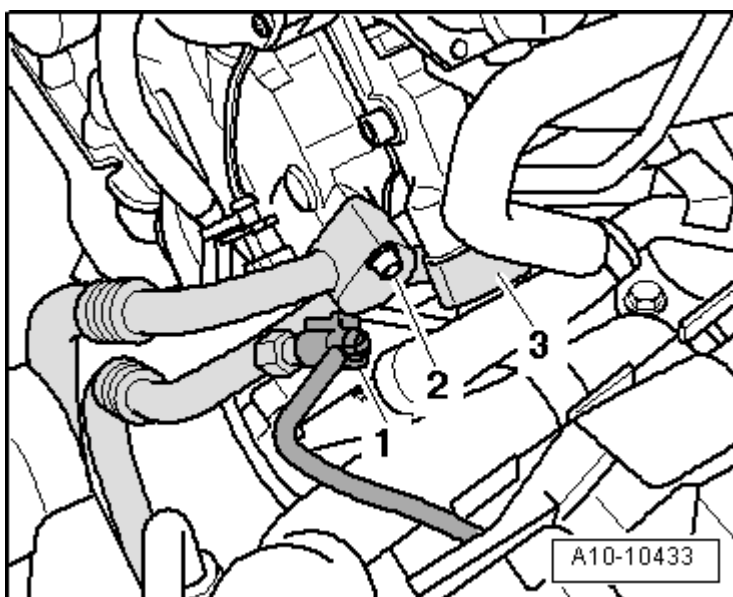
- Снять шланги хладагента -2- и -3- от компрессора климатической установки.



Указание

Во избежание повреждений трубопроводов и шлангов хладагента не допускать растягивания, перегиба и деформации этих трубопроводов и шлангов.

- Заглушить открытые магистрали и штуцеры для их подключения на компрессоре климатической установки подходящими для этого заглушками (предотвращение проникновения загрязнений и влаги).

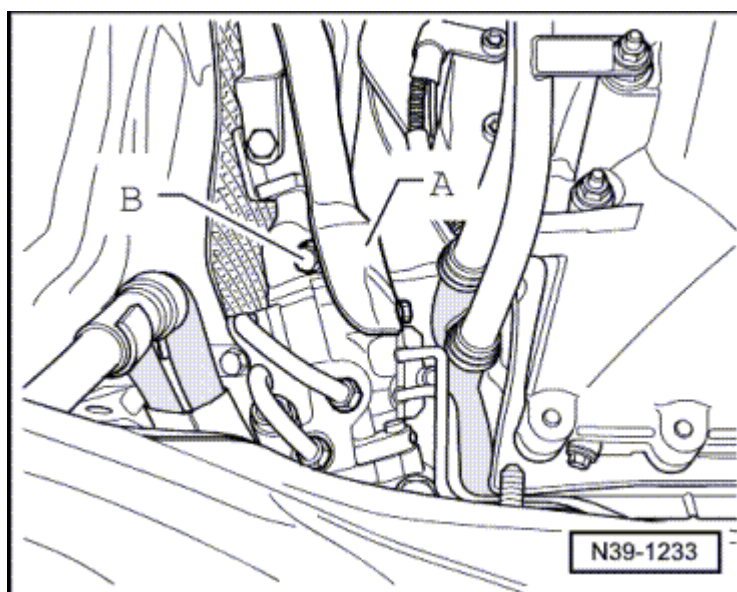


- Отсоединить в передней части левой колёсной ниши шланг к вакуумному ресиверу.
- Снять теплозащитный экран -А- рулевого механизма и отсоединить карданный шарнир - В- → **Ходовая часть, оси, рулевое управление; Ремонтная группа48.**

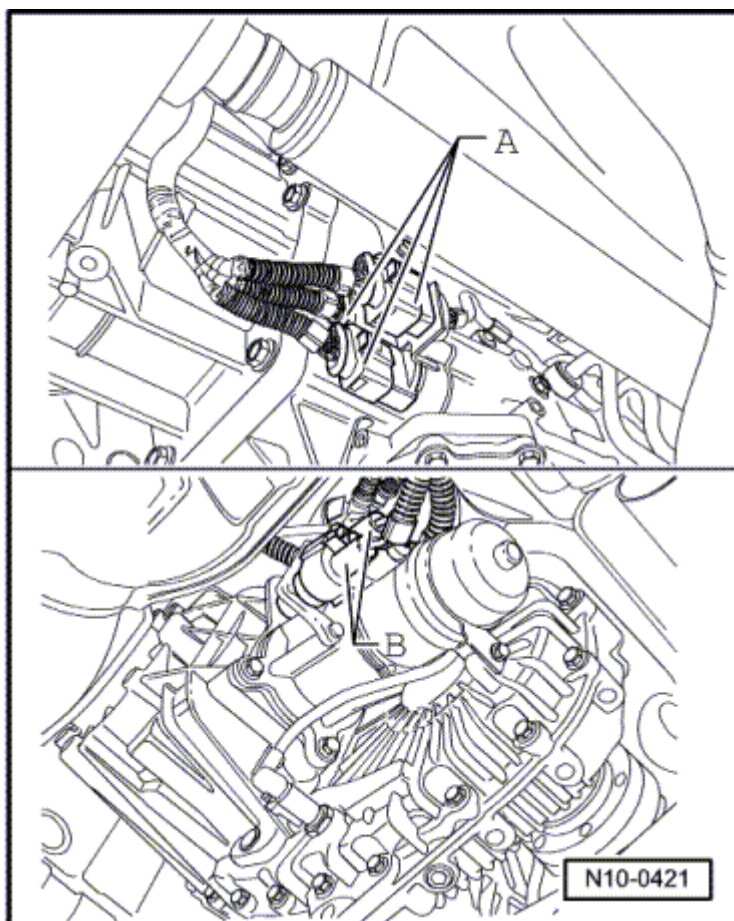


Осторожно!

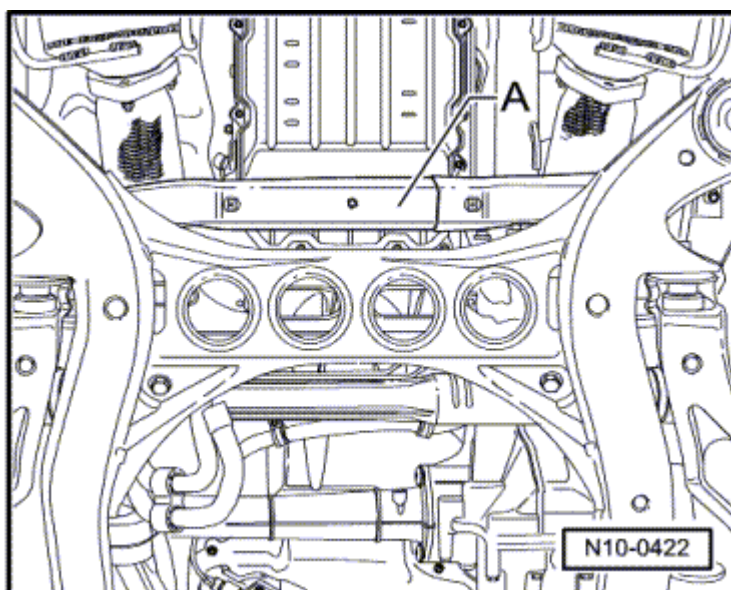
- ♦ **Карданный шарнир отсоединять от рулевого механизма только при установленных прямо передних колёсах.**
- ♦ **Положение рулевого колеса и рулевого механизма больше не изменять. Зафиксировать рулевое колесо скотчем.**



- Отсоединить разъёмы -А- на коробке передач и на распределительной коробке -В- и отсоединить трос: → АКП; Ремонтная группа37.
- Отсоединить в колёсной арке тормозные шланги и собрать вытекающую тормозную жидкость: → Тормозные системы; Ремонтная группа46.
- Отсоединить в колёсных арках все разъёмы между кузовом и передней осью.
- Открутить магистрали пневматической подвески от амортизаторной стойки.



- Снять поперечину коробки передач -А-.

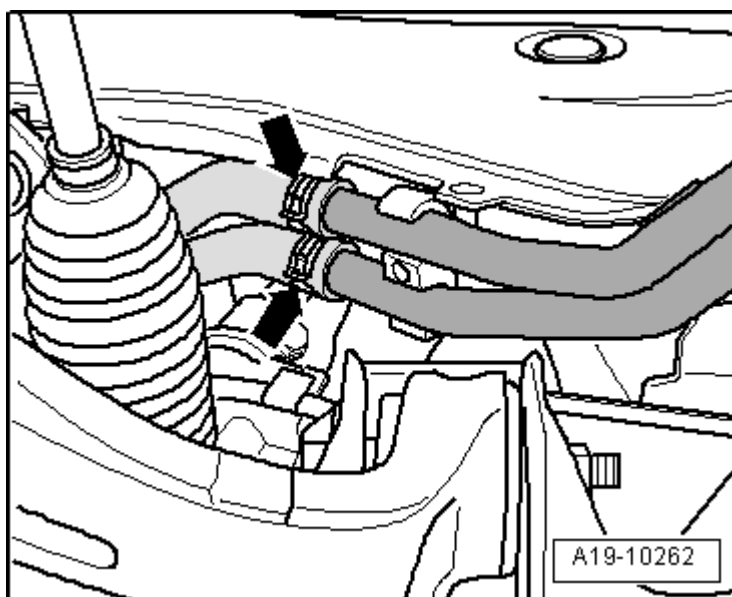




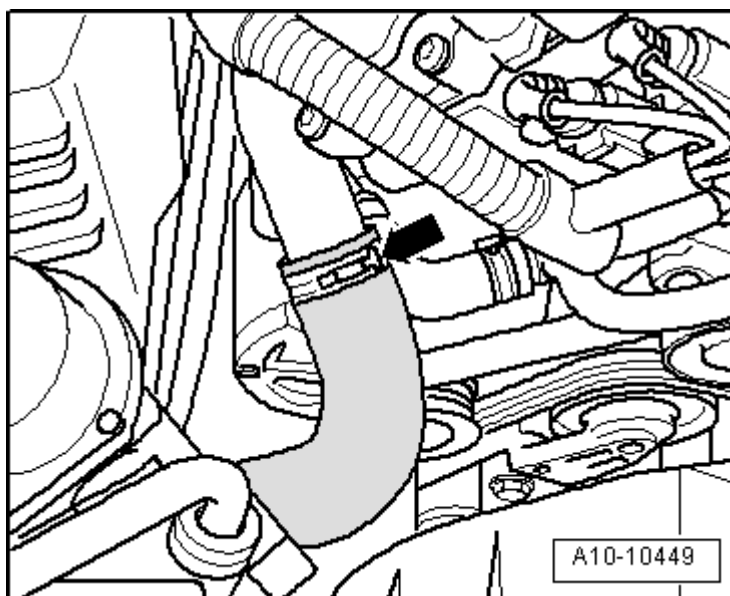
ВНИМАНИЕ!

При открывании расширительного бачка может произойти выброс горячего пара. Чтобы избежать травм глаз и ожогов, следует работать в защитных очках и спецодежде. При открывании накрыть крышку бачка ветошью и осторожно её отвернуть.

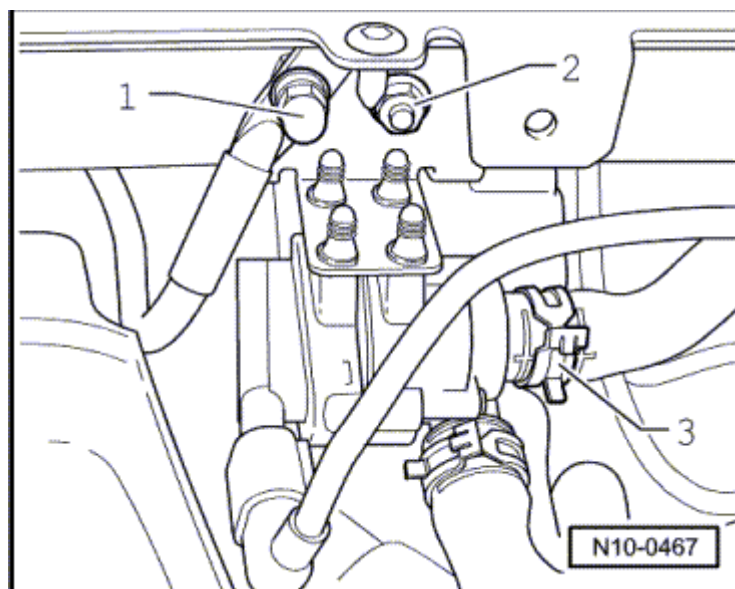
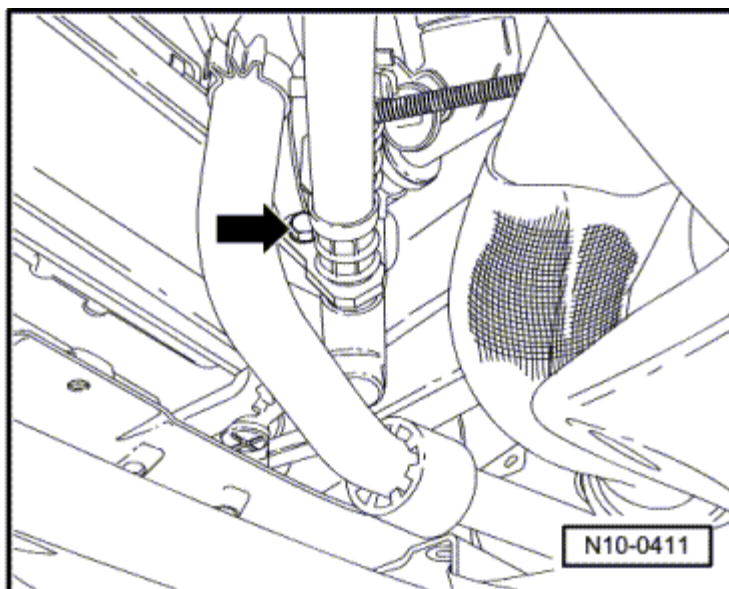
- Открыть и снова закрыть крышку расширительного бачка, чтобы сбросить давление в системе охлаждения.
- Слить охлаждающую жидкость → Глава.
- Отсоединить в левой колёсной нише шланги к теплообменнику -стрелки- и собрать вытекающую жидкость.



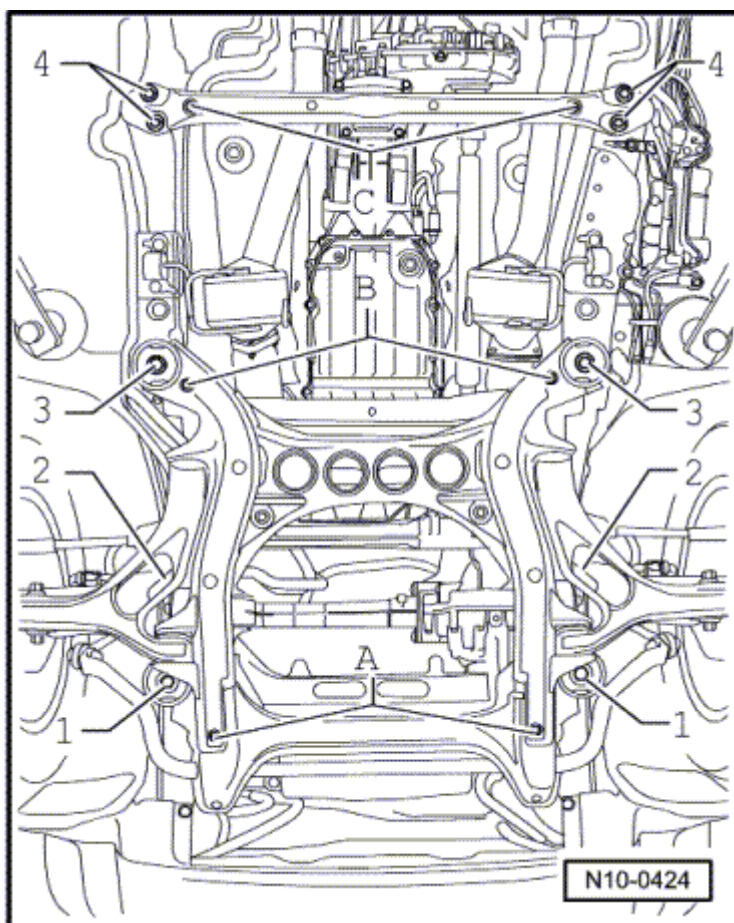
- Отсоединить верхний шланг системы охлаждения с быстроразъёмной муфтой от радиатора и нижний шланг от патрубка системы охлаждения -стрелки-.



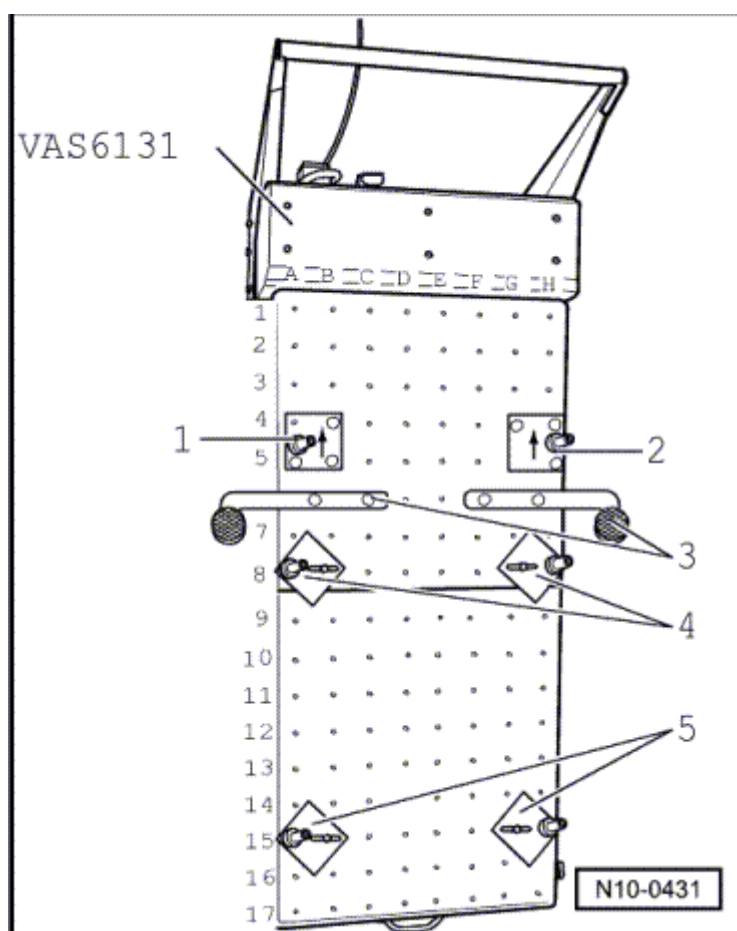
- Отсоединить трубопроводы -стрелка- от радиатора охлаждения масла КП. Подставить ёмкость для сбора вытекающего масла.
- Затем отсоединить трубопровод от масляного радиатора усилителя рулевого управления внизу слева. Подставить ёмкость для сбора вытекающего масла.
- Отсоединить кабель массы -1- в передней части правого лонжерона.
- Снять шланг системы охлаждения -3- и отсоединить насос ОЖ с кронштейном -2-.



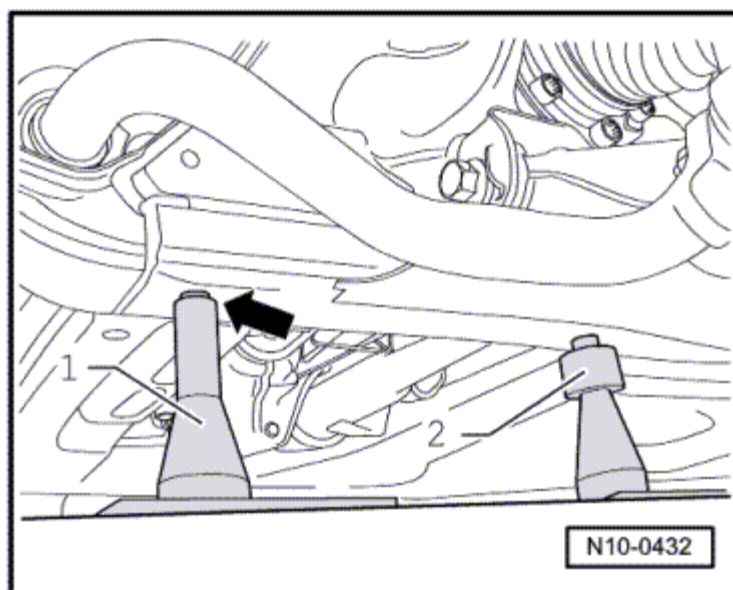
- Теперь вывернуть задние болты крепления -3-.
- Зафиксировать положение подрамника относительно кузова → **Ходовая часть, оси, рулевое управление; Ремонтная группа40.**
- Затем то же самое сделать с другим крепёжным винтом -3-.
- Выкрутить с каждой стороны автомобиля в водоотводящем коробе, как минимум, оба доступных : болта крепления стоек амортизатора: → **Ходовая часть, оси, рулевое управление; Ремонтная группа40.**



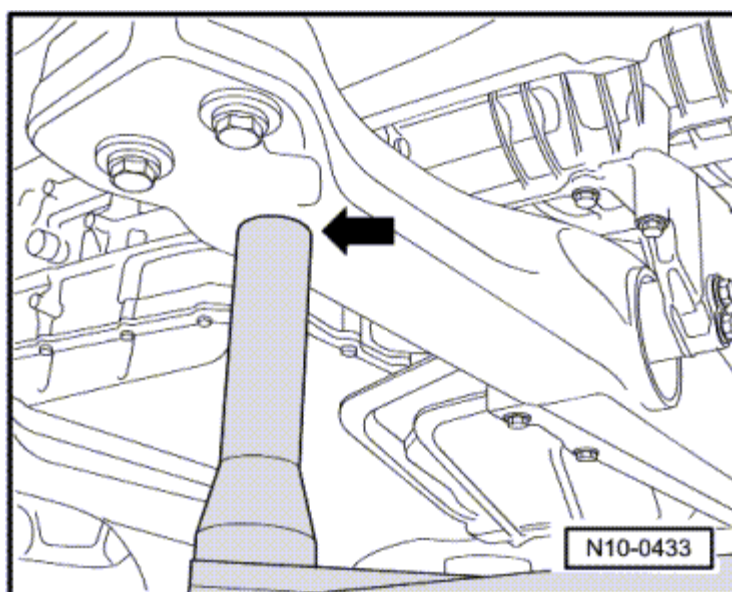
Подготовить подъемный стол -VAS 6131- для дальнейшей работы:



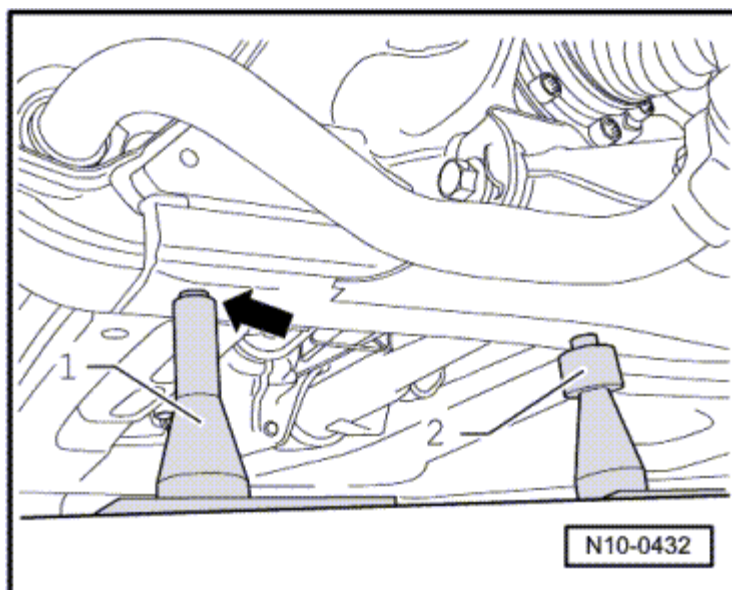
- Установить передние опоры -VAS 6131/6-1- слева -1- и -VAS 6131/6-2- справа -2- на подъёмный стол. Стрелки на опорах указывают в направлении движения. Закрепить болты в следующих позициях: левая опора -1-: A5, B4 и B5. Правая опора -2-: G4, H4 и H5
- Прикрутить обе опоры подвески -3--VAS 6131/6-3- и 6131/6-4 на подъёмный стол в следующие позиции: левая опора подвески -3-: A6 и C6. Правая опора подвески -3-: F6 и H6.
- Скрутить тарелки опор подвески вниз.
- Установить опоры -4- (VAS 6131/6-5) для подрамника и -5- (VAS 6131/6-6) для коробки передач ; соответствующие позиции на подъёмный стол.
- Подвести горизонтально выставленный подъёмный стол под силовой агрегат. Опоры -1- завести слева и справа в соответствующие гнезда -стрелка-.



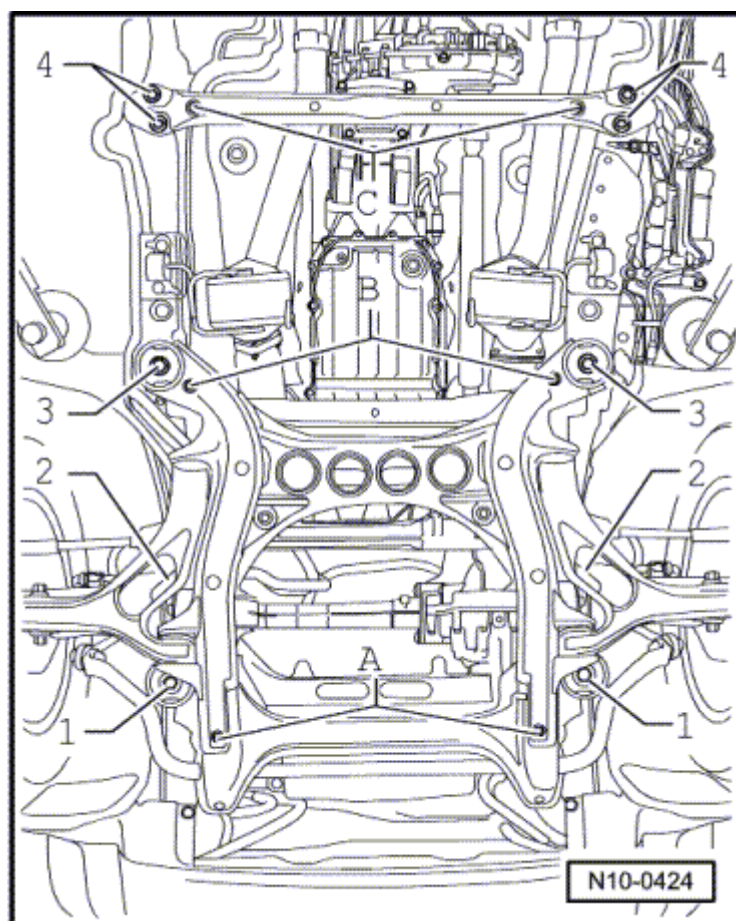
- Одновременно правую и левую опоры консоли коробки передач вставить в соответствующее отверстие -стрелка-. Если все четыре опоры без усилия заняли места в крепёжных отверстиях:
- Подвести обе тарелки опор под рычаги подвески и слегка прижать.

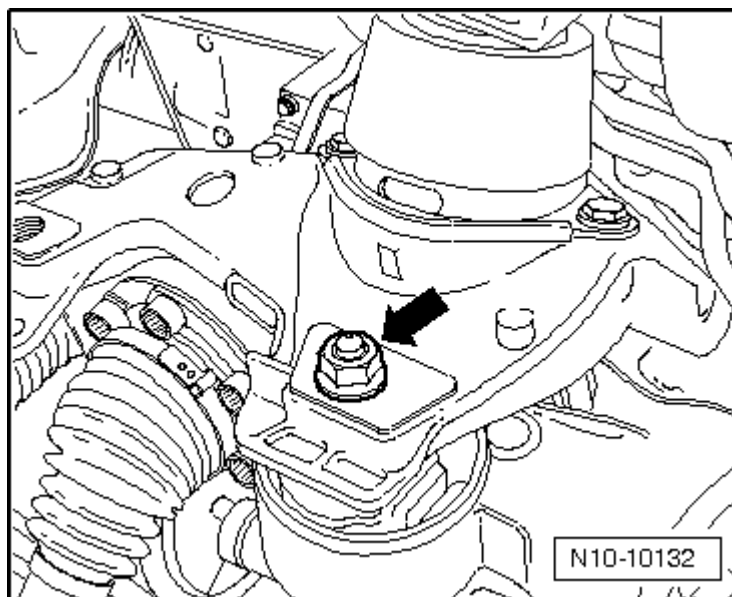


- Завести опоры -2- в соответствующие гнезда на подрамнике, при необходимости отрегулировать высоту кондукторов при помощи гайки с накаткой.



- Вывернуть болты подрамника -1- и -2-, а также поперечины КП -4-.
- Выкрутить с каждой стороны третий болт крепления амортизаторной стойки, используя стремя-ку -VAS 5085-.





Осторожно!

При опускании соблюдать максимальную осторожность. Проследить, что все связи с кузовом отсоединены.

- Медленно опустить силовой агрегат, постоянно контролируя его перемещение.
- После снятия: с правой и левой стороны закрепить подmotorную балку на подрамнике -стрелка . Это позволит избежать соскальзывания опоры двигателя.

Разъединение двигателя и коробки передач:

- Подпереть коробку передач с помощью -VAS 6131/7-6- на подъёмном столе.
- Выкрутить один из нижних болтов крепления коробки передач .
- Вставить расположенный под углом направляющий палец -VAS 6131/8- со стороны двигателя в резьбовое отверстие.
- Закрепить опору в ненапряжённом положении на подъёмном столе.
- Вывернуть все винты крепления коробки передач к двигателю.