

РАЗДЕЛ 303-04D Подача топлива и органы управления - турбокомпрессор

МОДЕЛЬ АВТОМОБИЛЯ: 2001.75 Transit

ТЕМА	СТР.
СПЕЦИФИКАЦИИ	
Спецификации	303-04-2
ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ	
Турбокомпрессор	303-04-3
ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ	
Турбокомпрессор	303-04-6
Осмотр и проверка.....	303-04-6
Таблица признаков неисправности.....	303-04-6
Pinpoint-тесты	303-04-7
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА	
Турбокомпрессор — 2.4 л дизель..... (23 612 0)	303-04-12
Турбокомпрессор — 2.0 л дизель..... (23 612 0)	303-04-17

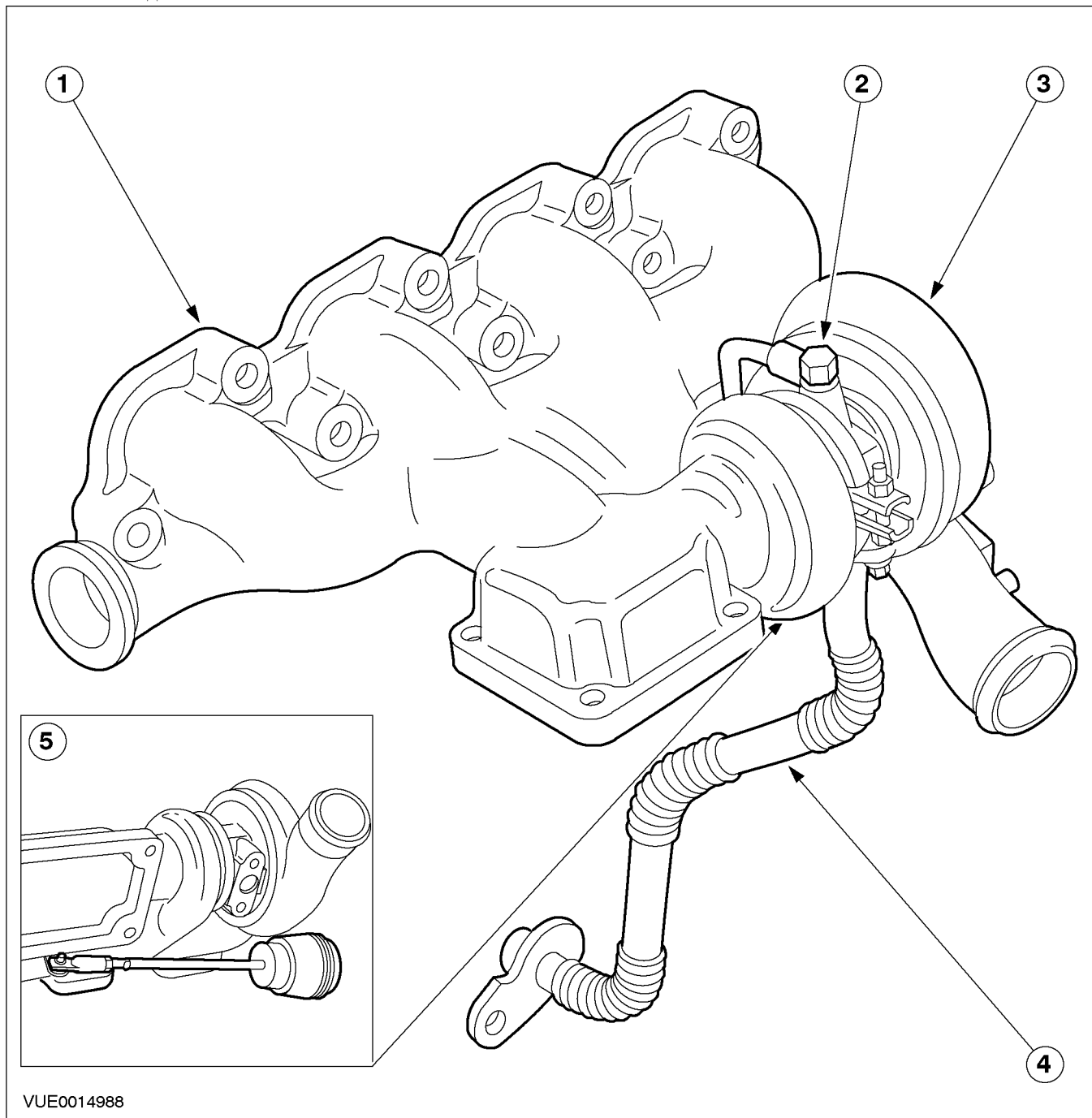
СПЕЦИФИКАЦИИ**Спецификации моментов затяжки**

Наименование	Нм	фунт фут	фунт-дюйм
Болты крепления трубопровода компрессора турбонаддува	22	16	-
Ниппельное соединение питающего маслопровода турбокомпрессора	9	-	80
Болты крепления возвратного маслопровода турбокомпрессора	10	-	89
Болты крепления выпускного коллектора	40	30	-
Зажимная гайка крепления охладителя рециркуляции отработавших газов (EGR) к выпускному коллектору	10	-	89
Болт крепления щупа и трубки указателя уровня масла	23	17	-
Гайки крепления каталитического нейтрализатора к выпускному коллектору	40	30	-
Болты опорного кронштейна каталитического нейтрализатора	25	18	-
Болты крепления теплозащитного экрана выпускного коллектора	10	-	89

ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ

Турбокомпрессор

Автомобили с двигателем 2.4L Diesel



VUE0014988

Поз.	№ Запасной Части	Наименование
1	-	Выпускной коллектор
2	-	Питающий маслопровод

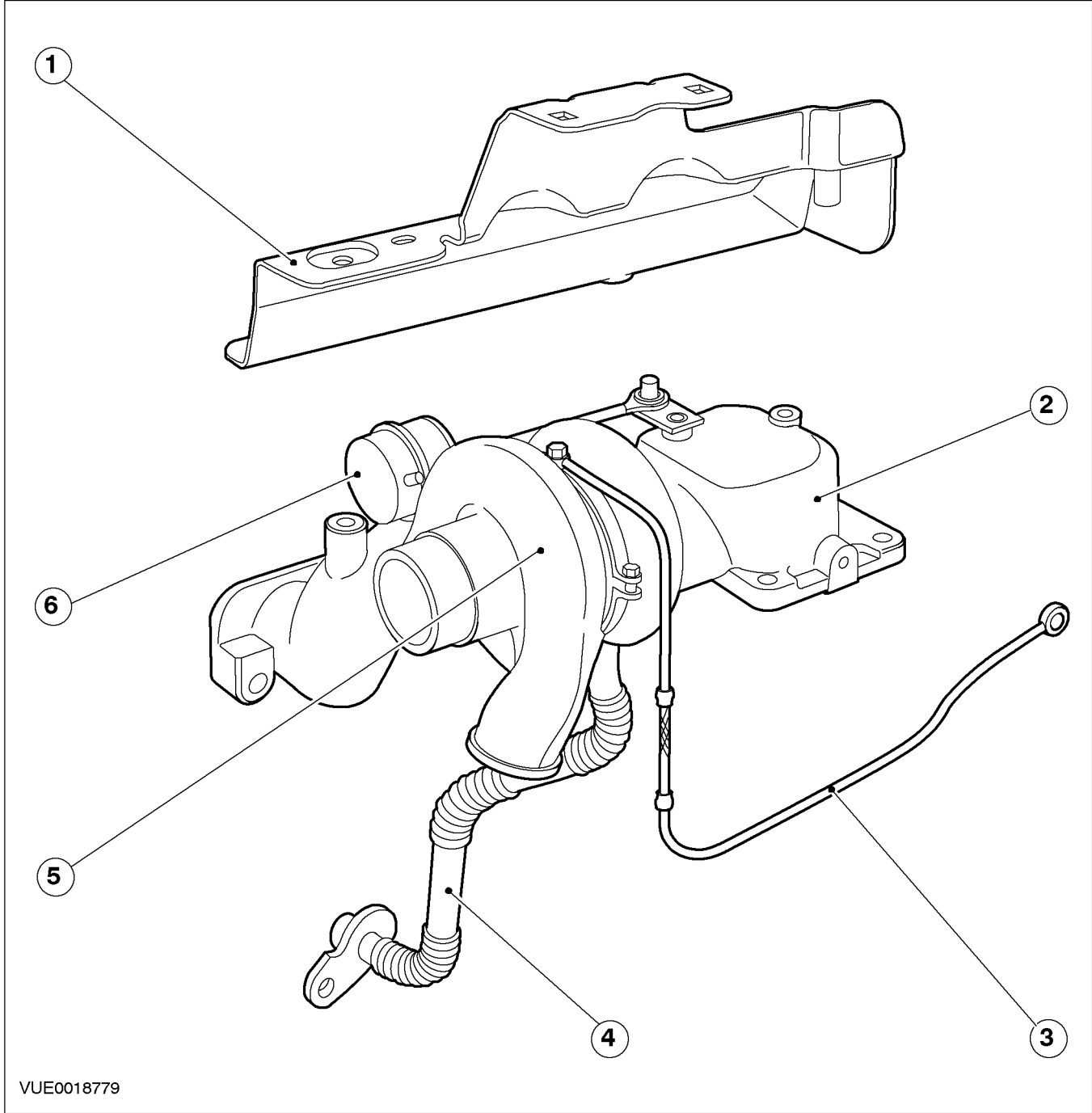
Поз.	№ Запасной Части	Наименование
3	-	Турбокомпрессор
4	-	Возвратный маслопровод

турбокомпрессор

ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

5	-	Клапан управления обходом турбины
---	---	-----------------------------------

Автомобили с двигателем 2.0L Diesel



Поз.	№ Запасной Части	Наименование
1		Теплозащитный экран выпускного коллектора

Поз.	№ Запасной Части	Наименование
2		Выпускной коллектор
3		Питающий маслопровод
4		Возвратный маслопровод

ОПИСАНИЕ И ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

Поз.	№ Запасной Части	Наименование
5		Турбокомпрессор
6		Клапан управления обходом турбины

Турбокомпрессор и выпускной коллектор объединены в один блок, и хотя их и возможно рассоединить, они не поставляются отдельно, и поэтому их не следует рассоединять.

Турбокомпрессор состоит из двух элементов: турбины и компрессора. Оба элемента установлены на одном валу.

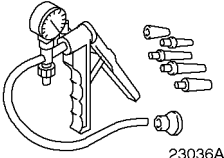
Подшипники турбокомпрессора смазываются маслом, поступающим от двигателя.

Для приведения в действие компрессора турбина использует поток отработавших газов.

Компрессор всасывает воздух через воздушный фильтр и нагнетает его во впускной коллектор.

Турбокомпрессор управляется клапаном управления обходом турбины. Клапан управления обходом турбины перепускает часть отработавших газов за турбину и поэтому действует как регулятор. Клапан управления обходом турбины предварительно настраивается при сборке автомобиля и не подлежит регулировке.

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ**Турбокомпрессор**

Специальный инструмент	
	Ручной вакуумный/нагнетательный насос 416-D001 (23-036A)

Осмотр и проверка

ПРИМЕЧАНИЕ: Турбокомпрессор в качестве смазки использует моторное масло. Вследствие наличия высокой рабочей температуры турбокомпрессора и расширения и сжатия внутренних элементов определенная часть моторного масла может проникать в систему воздухозабора. Это не является признаком дефекта масляного уплотнения турбокомпрессора.

ПРИМЕЧАНИЕ: Масляное уплотнение турбокомпрессора не выйдет из строя до тех пор, пока не выйдут из строя подшипники, что вызовет шумную работу турбокомпрессора. Не следует устанавливать новый турбокомпрессор вследствие проникновения масла внутрь турбокомпрессора или элементов системы воздухозабора. При обнаружении протечки масла в питающем или возвратном трубопроводе или в соединениях, найдите и устраните причину. Не следует устанавливать новый турбокомпрессор вследствие наличия протечки масла.

Таблица признаков неисправности

Состояние	Возможные Причины	Действие
• Голубой дым, сопровождающийся повышенным шумом турбокомпрессора	• Компрессор турбонаддува задевает стенки корпуса. • Подшипники и масляное уплотнение (я) турбокомпрессора. • Закупорка или повреждение питающего маслопровода.	• Перейдите к PINPOINT-ТЕСТУ А
• Голубой дым, не сопровождающийся повышенным шумом турбокомпрессора	• Закупорка или повреждение возвратного маслопровода турбокомпрессора.	• Перейдите к PINPOINT-ТЕСТУ В

1. Проверьте жалобу клиента.
2. Выполните визуальную проверку на наличие очевидных признаков механических повреждений.

Таблица визуального осмотра

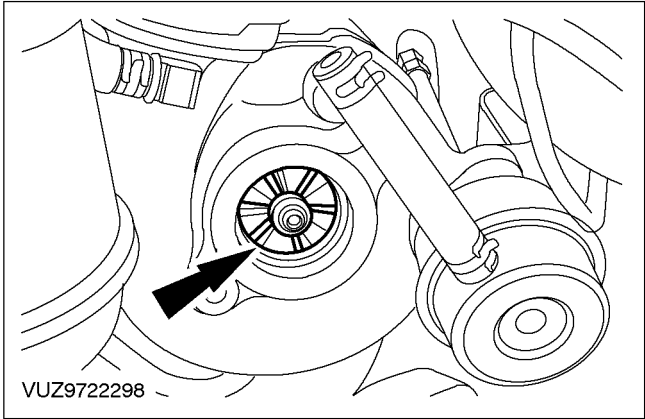
Механические факторы
– Протечка (и) масла – Фильтрующий элемент воздушного фильтра – Выпускной трубопровод воздушного фильтра – Впускной трубопровод воздушного фильтра – Питающий или возвратный маслопроводы турбокомпрессора – Клапан управления обходом турбины – Корпус турбокомпрессора

3. Если очевидная причина выявленной Вами или описанной клиентом проблемы обнаружена, перед переходом к дальнейшим действиям устраните ее (если это возможно).
4. Если причина визуально не очевидна, проверьте признак неисправности и обратитесь к Таблице признаков неисправности, данной ниже.

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

Состояние	Возможные Причины	Действие
• Плохие динамические характеристики двигателя	• Неправильное давление наддува турбокомпрессора.	• Давление наддува настраивается на заводе и не подлежит регулировке. ПРОВЕРЬТЕ , не повреждена ли пломба на приводном штоке, сделанная краской. Если пломба сломана, УСТАНОВИТЕ новый турбокомпрессор. За дополнительной информацией обратитесь к Турбокомпрессор имеющейся в этом разделе. Если пломба имеется - ВСЕ В ПОРЯДКЕ . Перейдите к PINPOINT-ТЕСТУ С.

Pinpoint-тесты**PINPOINT-ТЕСТ А: ГОЛУБОЙ ДЫМ, СОПРОВОЖДАЮЩИЙСЯ ПОВЫШЕННЫМ ШУМОМ ТУРБОКОМПРЕССОРА**

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
A1: ОСМОТР ЛОПАСТЕЙ РОТОРА ТУРБОКОМПРЕССОРА НА НАЛИЧИЕ ПОВРЕЖДЕНИЙ	
 VUZ9722298	1 Чтобы получить доступ к лопастям ротора турбокомпрессора, отсоедините трубопровод компрессора турбонаддува. 2 Осмотрите лопасти ротора турбокомпрессора на наличие повреждений. • Имеется ли видимое повреждение лопастей ротора? → Да Перейдите к A2 Перейдите к PINPOINT-ТЕСТУ А → Нет Перейдите к A3 Перейдите к PINPOINT-ТЕСТУ А
A2: ПРОВЕРКА ЭЛЕМЕНТОВ СИСТЕМЫ ВОЗДУХОЗАБОРА НА НАЛИЧИЕ ИНОРОДНОГО МАТЕРИАЛА	
	1 Проверьте элементы системы воздухозабора на наличие признаков инородного материала. • Имеются ли какие-либо признаки инородного материала?

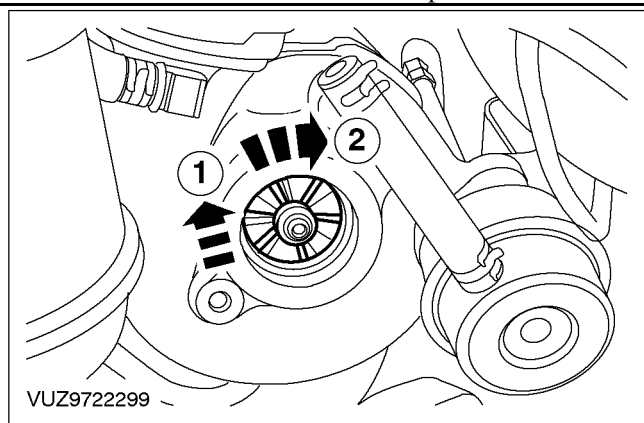
турбокомпрессор

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	→ Да ОЧИСТИТЕ элементы системы воздухозабора. УСТАНОВИТЕ новый турбокомпрессор. За дополнительной информацией обратитесь к Турбокомпрессор имеющейся в этом разделе. ПРОВЕРЬТЕ правильность работы системы. → Нет Перейдите к А4 Перейдите к PINPOINT-ТЕСТУ А

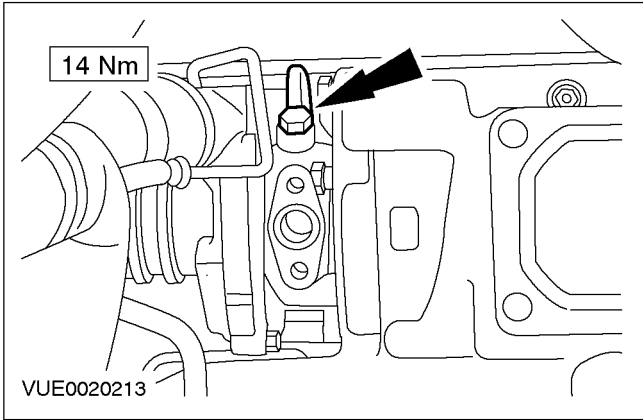
А3: ПРОВЕРКА ПОДШИПНИКОВ ТУРБОКОМПРЕССОРА НА НАЛИЧИЕ ПОВЫШЕННОГО ЛЮФТА

ПРИМЕЧАНИЕ: Небольшой люфт в подшипниках - это норма.

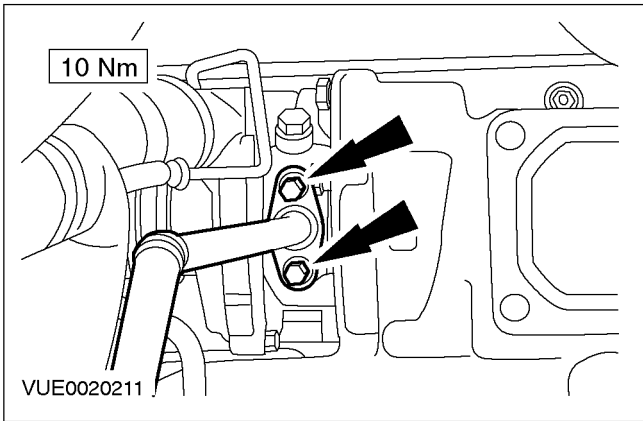


- 1** Удостоверьтесь в том, что ротор турбокомпрессора свободно вращается в корпусе.
- 1. При неподвижном турбокомпрессоре мягко приподнимите вал (вал будет естественно лежать в нижних секциях подшипников).
 - 2. Удостоверьтесь в том, что ротор турбокомпрессора свободно вращается в корпусе.
- Свободно ли вращается ротор в корпусе?
- Да
Для автомобилей с двигателем 2.4L Diesel **ПЕРЕЙДИТЕ** к гл. "Подача топлива и органы управления", в которой описана дальнейшая диагностика голубого дыма. [За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 303-04A / 303-04B / 303-04C / 303-04D.](#)
Для автомобилей с двигателем 2.0L Diesel **ПЕРЕЙДИТЕ** к гл. "Подача топлива и органы управления", в которой описана дальнейшая диагностика голубого дыма. [За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 303-04A / 303-04B / 303-04C / 303-04D.](#)
- Нет
УСТАНОВИТЕ новый турбокомпрессор. [За дополнительной информацией обратитесь к Турбокомпрессор имеющейся в этом разделе.](#) ПРОВЕРЬТЕ правильность работы системы.

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

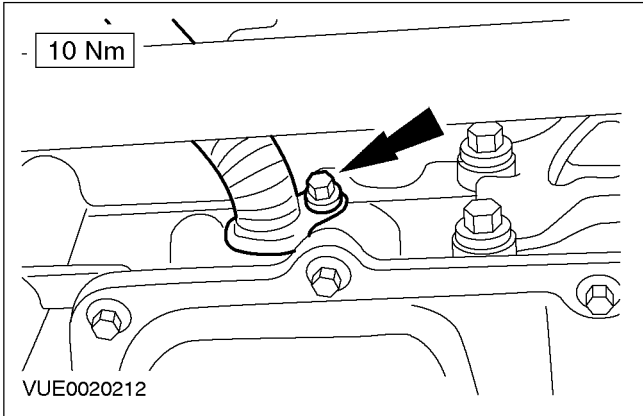
СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
A4: ПРОВЕРКА ПИТАЮЩЕГО МАСЛОПРОВОДА ТУРБОКОМПРЕССОРА НА НАЛИЧИЕ ЗАКУПОРКИ	
	1 Отсоедините питающий маслопровод от турбокомпрессора (для наглядности каталитический нейтрализатор и возвратный маслопровод показаны в снятом положении). 2 Подсоедините маленький кусок заведомо хорошего шланга к питающему маслопроводу и аккуратно продуйте шланг. • Имеются ли какие-либо признаки закупорки? → Да УСТАНОВИТЕ новый питающий маслопровод. УСТАНОВИТЕ новый турбокомпрессор. За дополнительной информацией обратитесь к Турбокомпрессор имеющейся в этом разделе. ПРОВЕРЬТЕ правильность работы системы. → Нет УСТАНОВИТЕ новый турбокомпрессор. За дополнительной информацией обратитесь к Турбокомпрессор имеющейся в этом разделе. ПРОВЕРЬТЕ правильность работы системы.

PINPOINT-ТЕСТ В: ГОЛУБОЙ ДЫМ, НЕ СОПРОВОЖДАЮЩИЙСЯ ПОВЫШЕННЫМ ШУМОМ ТУРБОКОМПРЕССОРА

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
B1: ПРОВЕРКА ВОЗВРАТНОГО МАСЛОПРОВОДА ТУРБОКОМПРЕССОРА	
	1 Снимите возвратный маслопровод турбокомпрессора.

турбокомпрессор

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	2 Проверьте возвратный маслопровод турбокомпрессора на наличие закупорки или признаков повреждения. • В ПОРЯДКЕ ли возвратный маслопровод турбокомпрессора? → Да Для автомобилей с двигателем 2.4L Diesel ПЕРЕЙДИТЕ к гл. "Подача топлива и органы управления", в которой описана дальнейшая диагностика голубого дыма. За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 303-04A / 303-04B / 303-04C / 303-04D. Для автомобилей с двигателем 2.0L Diesel ПЕРЕЙДИТЕ к гл. "Подача топлива и органы управления", в которой описана дальнейшая диагностика голубого дыма. За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 303-04A / 303-04B / 303-04C / 303-04D. → Нет УСТАНОВИТЕ новый возвратный маслопровод турбокомпрессора. Проверьте, нормально ли действует система.

PINPOINT-ТЕСТ C: ПЛОХИЕ ДИНАМИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВИГАТЕЛЯ

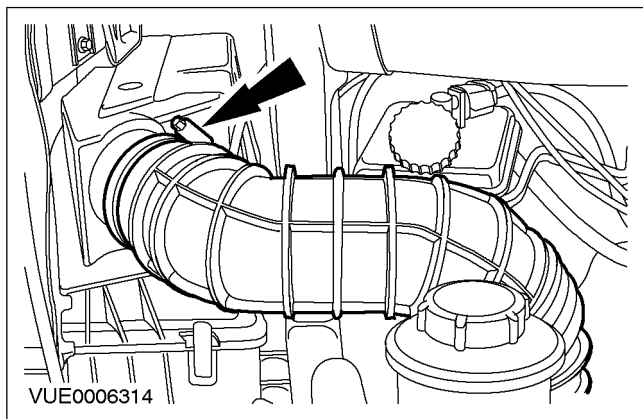
СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
C1: ПРОВЕРКА ТРУБОПРОВОДА УПРАВЛЕНИЯ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫМ УСТРОЙСТВОМ КЛАПАНА ОБХОДА ТУРБИНЫ НА НАЛИЧИЕ ЗАКУПОРКИ	
	1 Снимите трубопровод управления исполнительным устройством клапана обхода турбины. 2 Установите специальный инструмент на один конец трубопровода управления исполнительным устройством клапана обхода турбины. Поработайте ручным вакуумным/нагнетательным насосом и проследите за показанием. • Имеется ли показание? → Да

ДИАГНОСТИКА И ПРОВЕРКИ (ПОДОЛЖЕНИЕ)

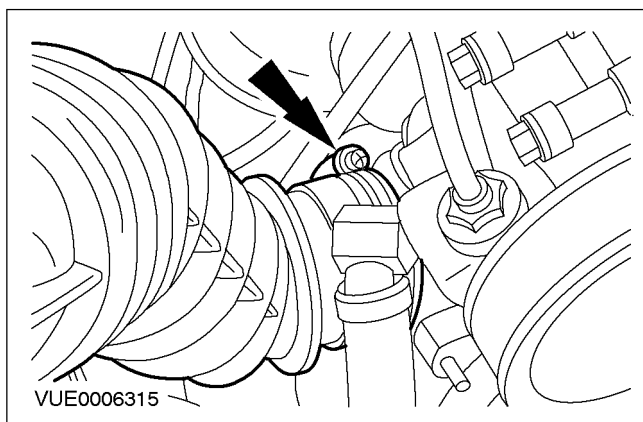
СОСТОЯНИЯ	ПОДРОБНОСТИ/РЕЗУЛЬТАТЫ/ДЕЙСТВИЯ
	УСТАНОВИТЕ новый трубопровод управления исполнительным устройством клапана обхода турбины. Проверьте, нормально ли действует система. → Нет Перейдите к C2 Перейдите к PINPOINT-ТЕСТУ C
C2: ПРОВЕРКА НА НАЛИЧИЕ ПРОТЕЧЕК ДИАФРАГМЫ ИСПОЛНИТЕЛЬНОГО УСТРОЙСТВА КЛАПАНА ОБХОДА ТУРБИНЫ.	
	1 Подсоедините свободный конец трубопровода управления исполнительным устройством клапана обхода турбины к исполнительному устройству клапана обхода турбины. 2 Поработайте ручным вакуумным/нагнетательным насосом и проследите за показанием. • Держит ли насос вакуум? → Да Для автомобилей с двигателем 2.4L Diesel ПЕРЕЙДИТЕ к гл. "Подача топлива и органы управления", в которой описана дальнейшая диагностика голубого дыма. За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 303-04A / 303-04B / 303-04C / 303-04D. Для автомобилей с двигателем 2.0L Diesel ПЕРЕЙДИТЕ к гл. "Подача топлива и органы управления", в которой описана дальнейшая диагностика голубого дыма. За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 303-04A / 303-04B / 303-04C / 303-04D. → Нет УСТАНОВИТЕ новый турбокомпрессор. За дополнительной информацией обратитесь к Турбокомпрессор имеющейся в этом разделе. ПРОВЕРЬТЕ правильность работы системы.

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА**Турбокомпрессор — 2.4 л дизель (23 612 0)****Снятие**

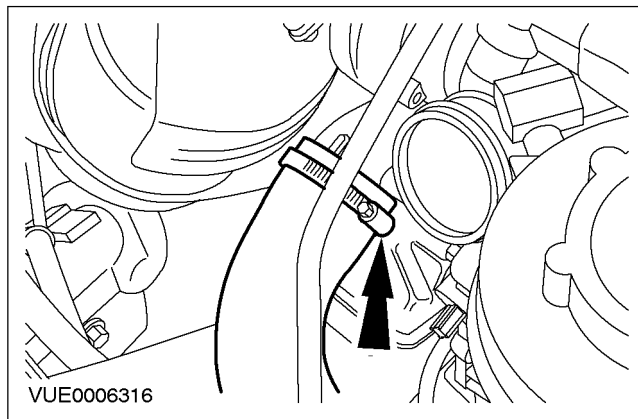
- 1. Отсоедините выпускной трубопровод воздушного фильтра от воздушного фильтра.**



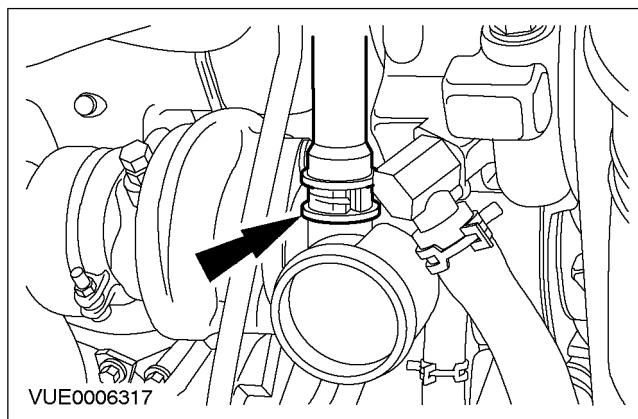
- 2. Снимите выпускной трубопровод воздушного фильтра.**



- 3. Отсоедините впускной трубопровод охладителя наддувочного воздуха от турбокомпрессора.**

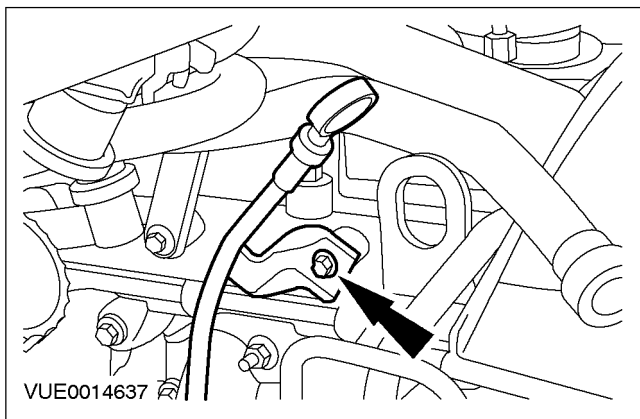


- 4. Отсоедините шланг принудительной вентиляции картера (PCV) от трубопровода компрессора турбонаддува.**

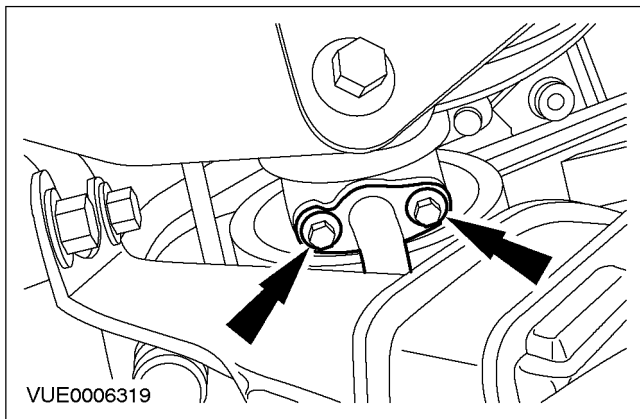


СНЯТИЕ И УСТАНОВКА (ПОДОЛЖЕНИЕ)**5. Снимите щуп и трубку указателя уровня масла.**

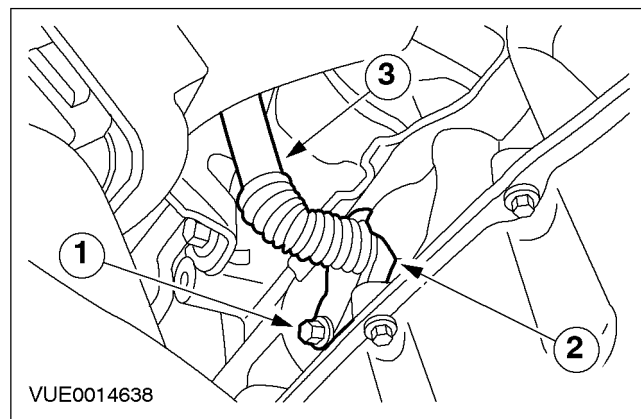
- Отбракуйте уплотнительное кольцо круглого сечения за его дальнейшей ненужностью.

**6. Поднимите и подоприте автомобиль. За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 100-02.****7. Отсоедините возвратный маслопровод от турбокомпрессора.**

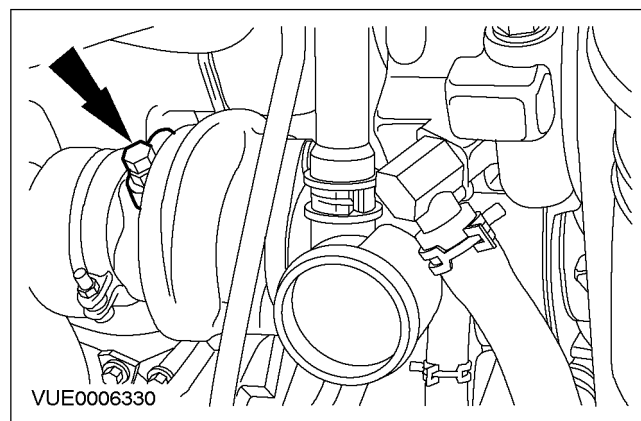
- Отбракуйте прокладку за ненужностью.

**8. Снимите возвратный маслопровод.**

1. Снимите болт крепления возвратного маслопровода.
 2. Снимите опорный кронштейн возвратного маслопровода.
 3. Снимите возвратный маслопровод.
- Отбракуйте уплотнительное кольцо круглого сечения за его дальнейшей ненужностью.

**9. Опустите автомобиль.****10. Отсоедините возвратный маслопровод от турбокомпрессора.**

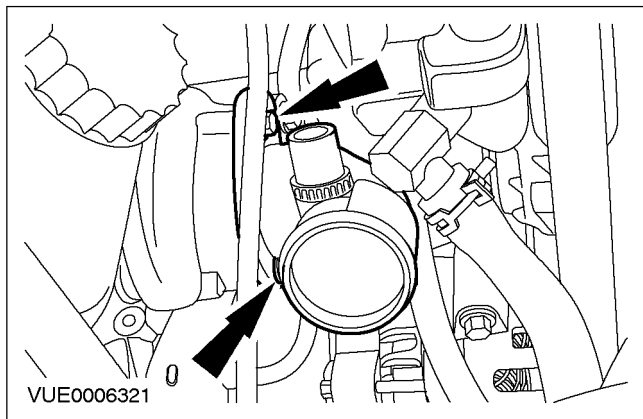
- Отбракуйте уплотнительные шайбы за их дальнейшей ненужностью.



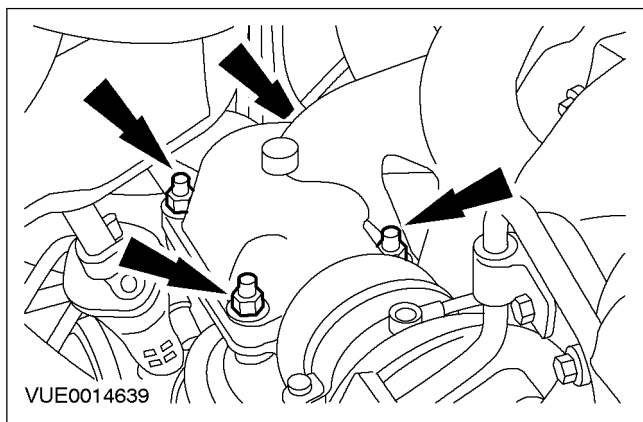
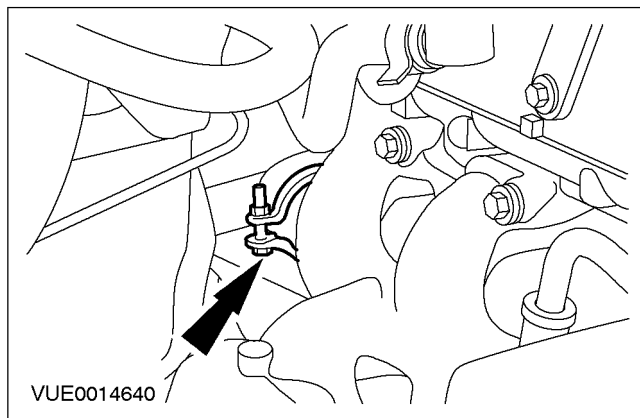
турбокомпрессор

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА (ПОДОЛЖЕНИЕ)**11. Отсоедините трубопровод компрессора турбонаддува от турбокомпрессора.**

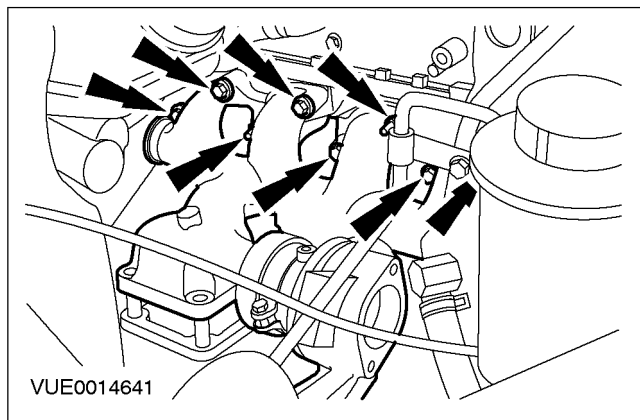
- Отбракуйте уплотнительное кольцо круглого сечения за его дальнейшей ненужностью.

**12. Отсоедините приемную выпускную трубу от выпускного коллектора и закрепите ее в стороне.**

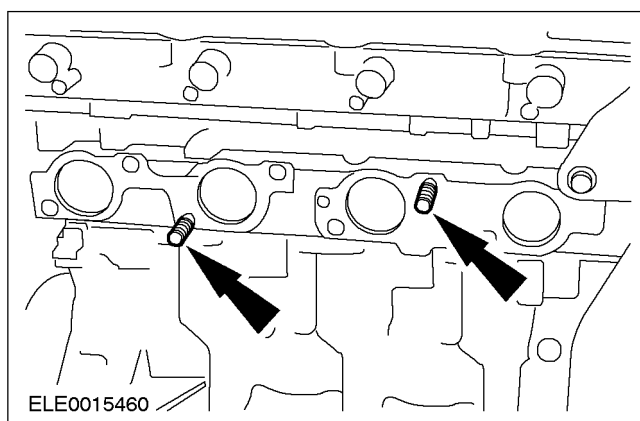
- Отбракуйте прокладку за ненужностью.

**13. Отсоедините охладитель рециркуляции отработавших газов (EGR) от выпускного коллектора.****14. Снимите выпускной коллектор в сборе с турбокомпрессором.**

- Отбракуйте прокладки, болты и гайки за их дальнейшей ненужностью.

**15. Выверните шпильки выпускного коллектора.**

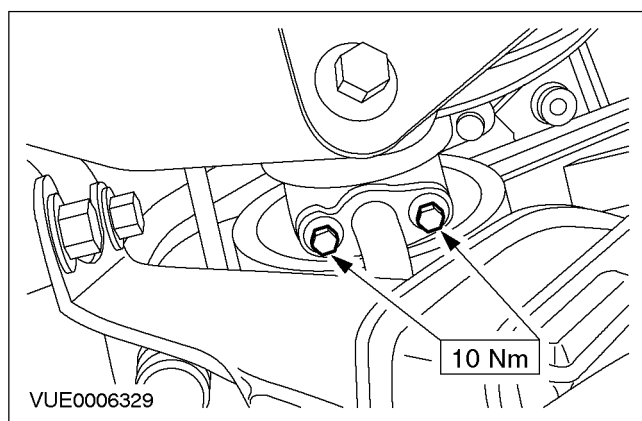
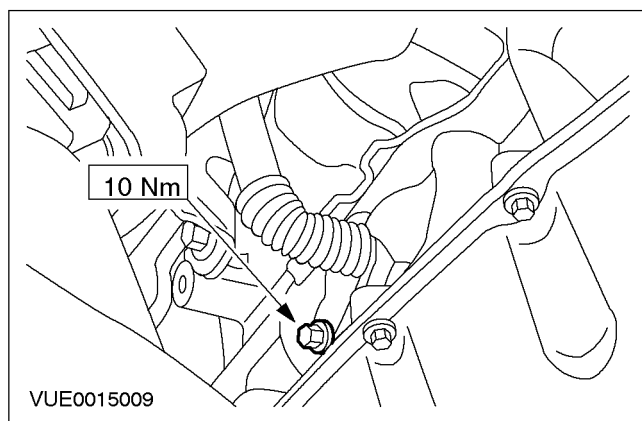
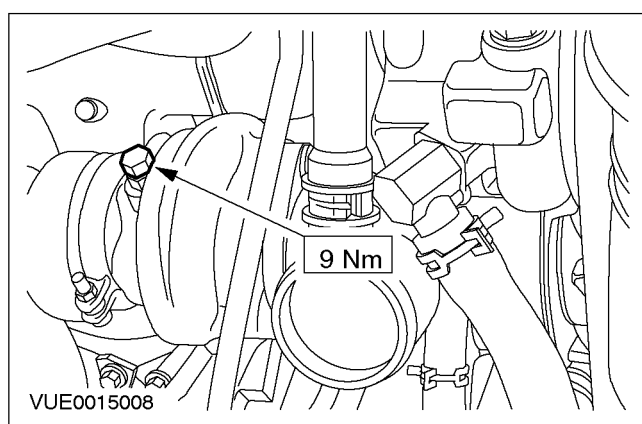
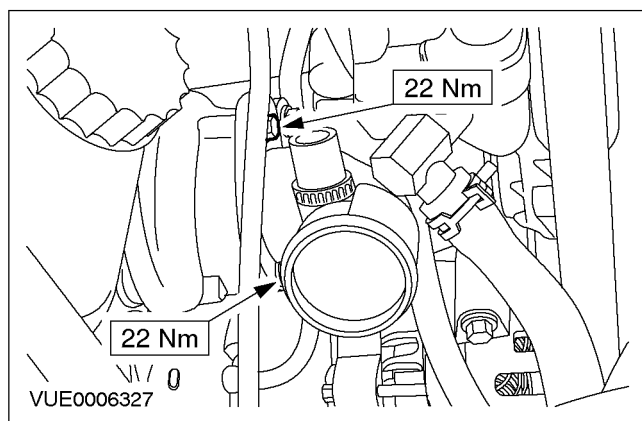
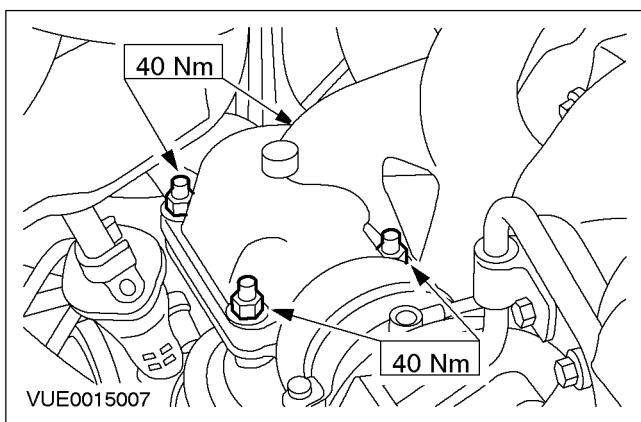
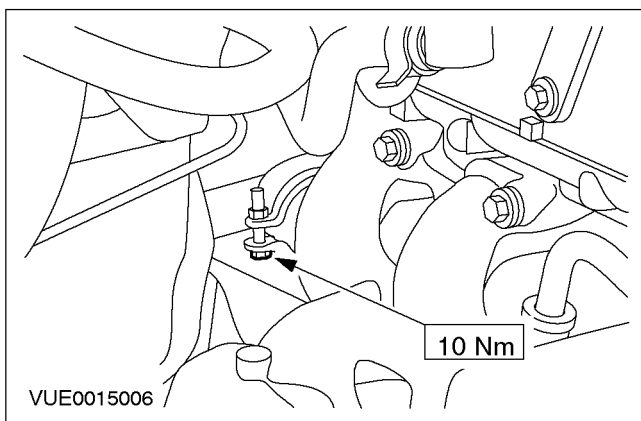
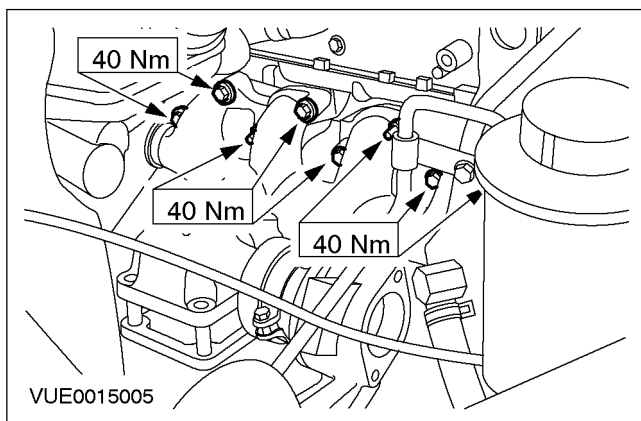
- Отбракуйте шпильки за их дальнейшей ненужностью.



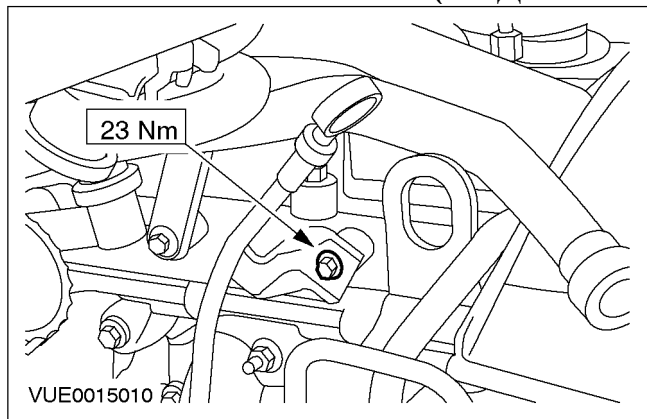
СНЯТИЕ И УСТАНОВКА (ПОДОЛЖЕНИЕ)**Установка**

1. ПРИМЕЧАНИЕ: Установите новые шпильки, болты, гайки выпускного коллектора и все новые прокладки и уплотнительные кольца круглого сечения.

Установите элементы на место, действуя в обратной последовательности.



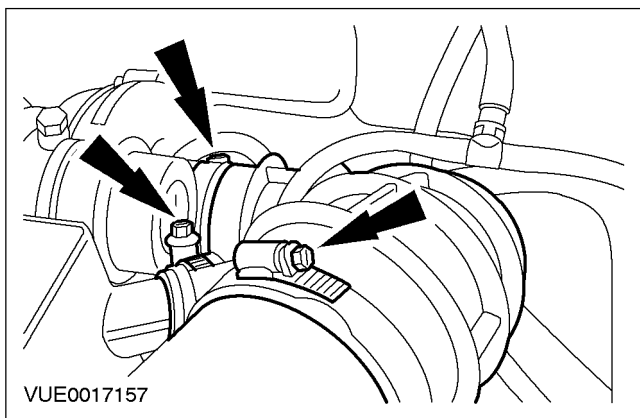
турбокомпрессор

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА (ПОДОЛЖЕНИЕ)

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА**Турбокомпрессор — 2.0 л дизель (23 612 0)****Снятие**

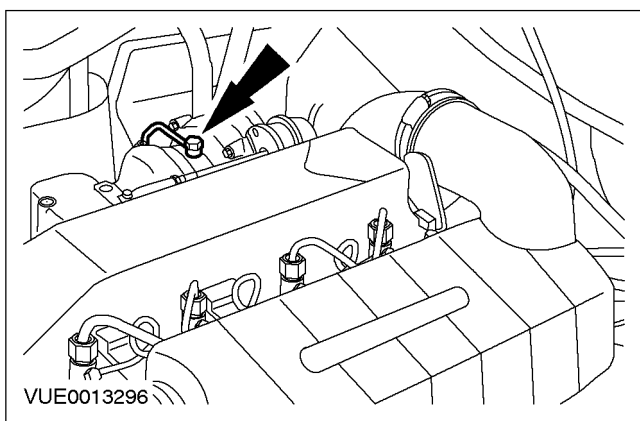
Все автомобили

- 1. Отсоедините резонатор системы воздухозабора от трубопровода турбокомпрессора.**



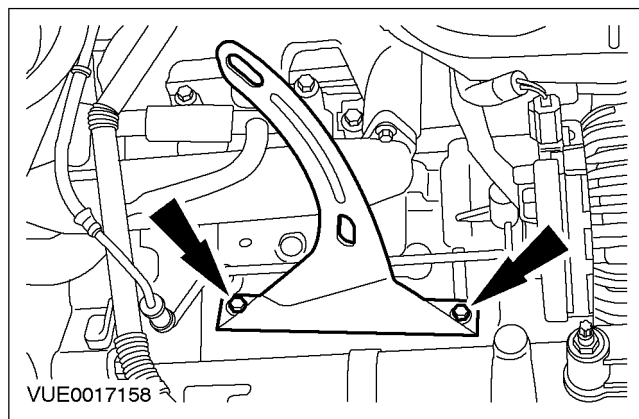
- 2. Отсоедините питающий маслопровод от турбокомпрессора.**

- Отбракуйте уплотнительные шайбы за их дальнейшей ненужностью.



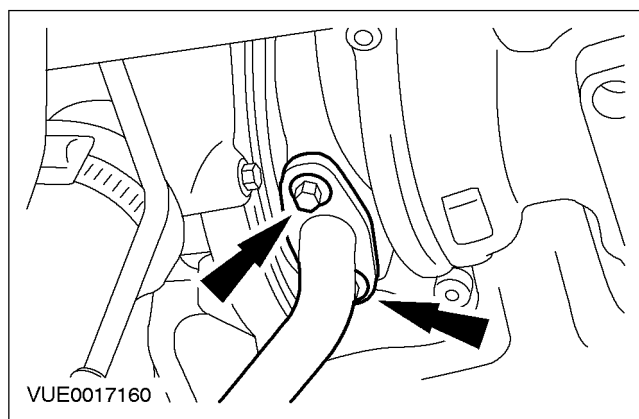
- 3. Снимите каталитический нейтрализатор.**
За дополнительной информацией обратитесь к Разделу 309-00.

- 4. Снимите опорный кронштейн каталитического нейтрализатора.**



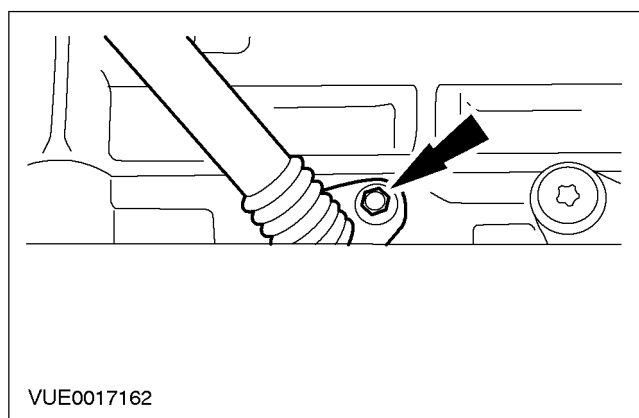
- 5. Отсоедините возвратный маслопровод от турбокомпрессора.**

- Отбракуйте прокладку за ненужностью.



- 6. Снимите возвратный маслопровод.**

- Отбракуйте уплотнительное кольцо круглого сечения за его дальнейшей ненужностью.

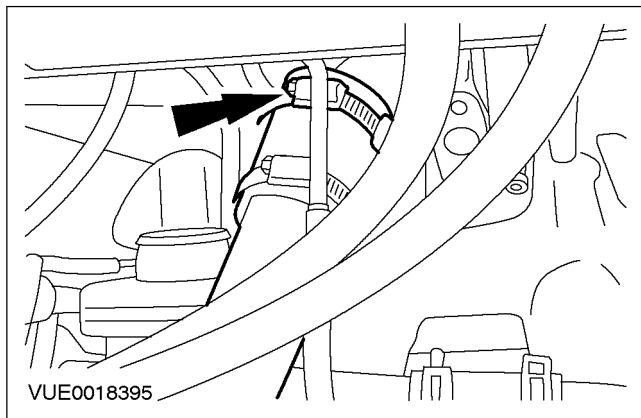


турбокомпрессор

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА (ПОДОЛЖЕНИЕ)

Автомобили с 75 двигателем л.с.

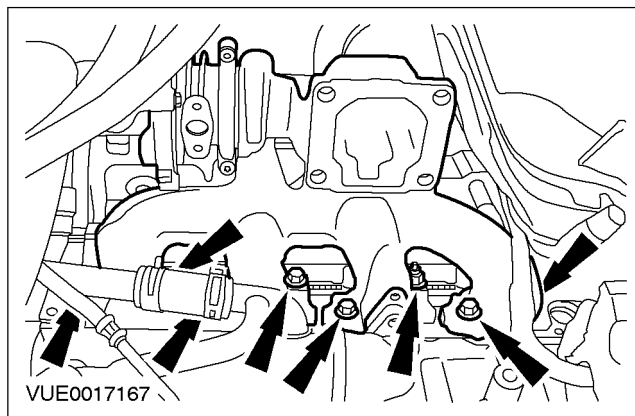
- 7. Отсоедините трубопровод клапана рециркуляции отработавших газов (EGR) от турбокомпрессора.**



Все автомобили

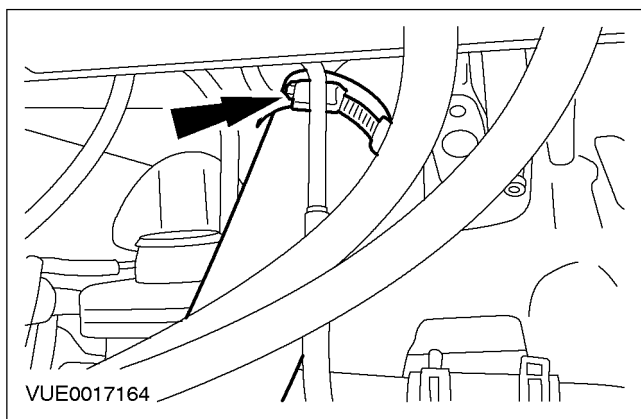
- 10. Снимите турбокомпрессор в сборе с выпускным коллектором.**

- Отбракуйте прокладки, болты и гайки за их дальнейшей ненужностью.



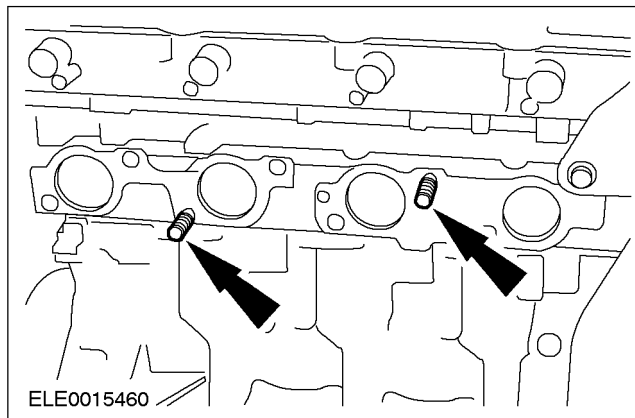
Автомобили с двигателем 100 л.с.

- 8. Отсоедините впускной трубопровод охладителя наддувочного воздуха от турбокомпрессора.**

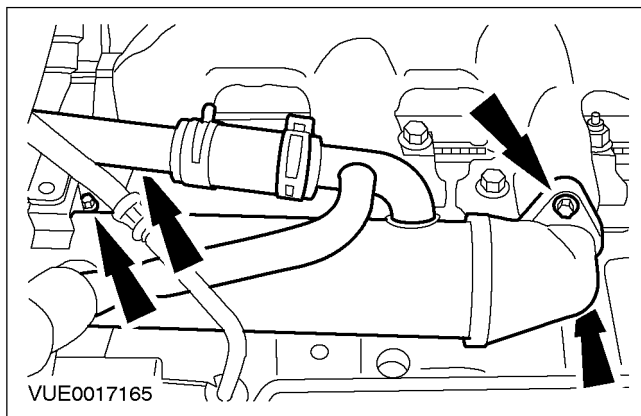


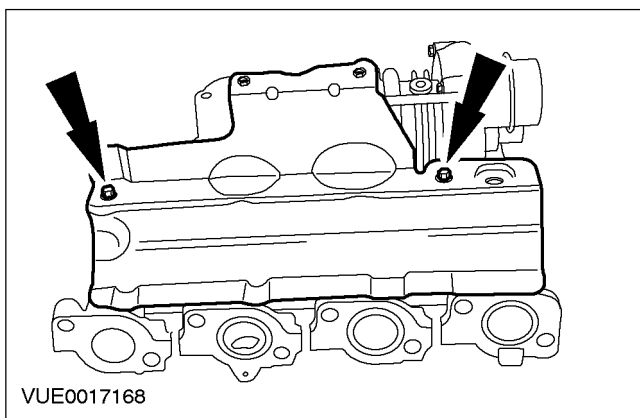
- 11. Выверните шпильки выпускного коллектора.**

- Отбракуйте шпильки за их дальнейшей ненужностью.



- 9. Отсоедините охладитель EGR от выпускного коллектора.**

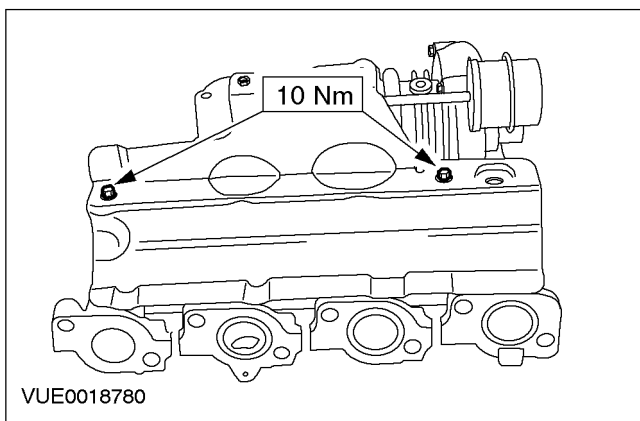


СНЯТИЕ И УСТАНОВКА (ПОДОЛЖЕНИЕ)**12. Снимите теплозащитный экран турбокомпрессора.****Установка**

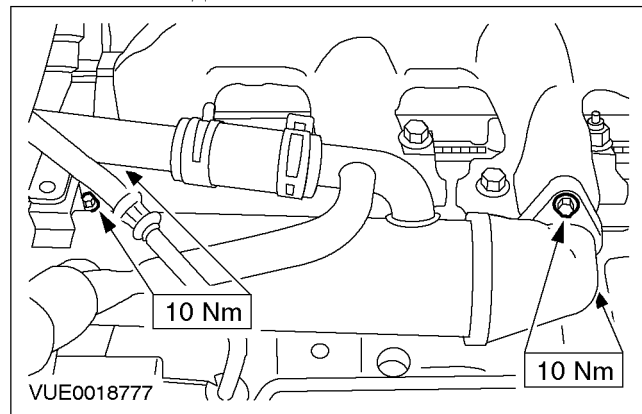
Все автомобили

1. ПРИМЕЧАНИЕ: Установите новые шпильки, болты, гайки выпускного коллектора и все новые прокладки и уплотнительные кольца круглого сечения.

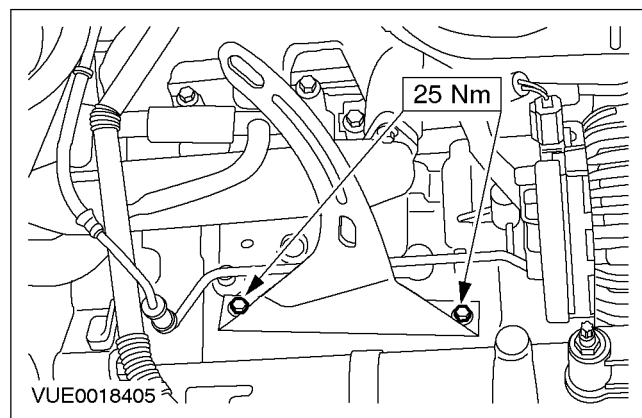
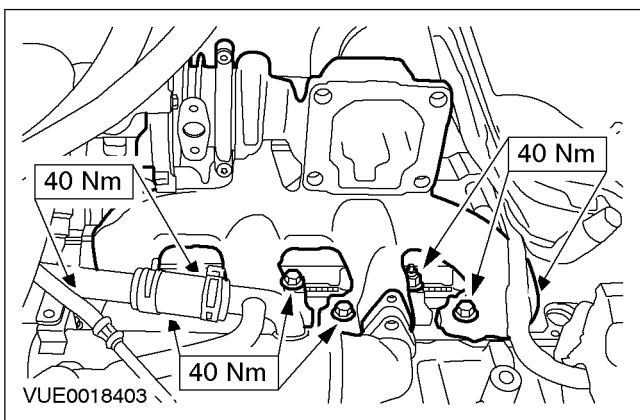
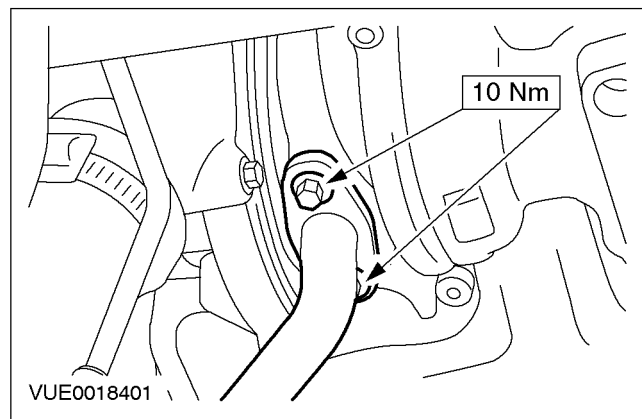
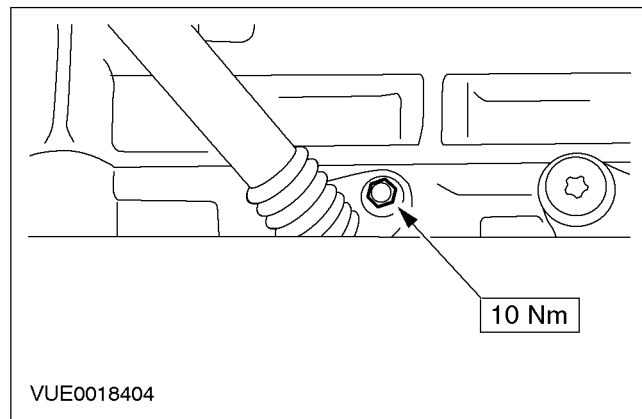
При установке выполните процедуру снятия в обратной последовательности.



Автомобили с двигателем 100 л.с.



Все автомобили



турбокомпрессор

СНЯТИЕ И УСТАНОВКА (ПОДОЛЖЕНИЕ)