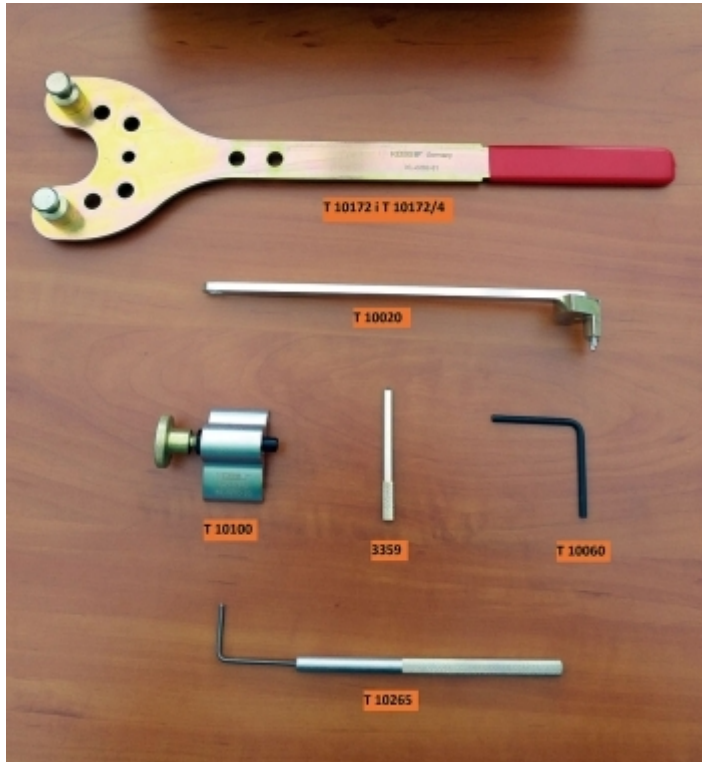


Заміна ременя ГРМ з водяним насосом в двигуні 1.9 TDI PD в Skoda Octavia II (2010 р.в.)

дата публікації: 2024.03.27



Двигун 1.9 TDI з насос-форсунками (PD), код BXE, успішно використовується в автомобілях групи VW AG і користується великою популярністю серед автомобілістів. Він вважається надійною «робочою конячкою», намотує великі пробіги, що викликає необхідність періодичної заміни компонентів ГРМ.

У цій статті фахівці ContiTech покажуть вам як правильно зняти та встановити всі компоненти системи ГРМ, включаючи водяний насос, щоб заміна всієї системи в двигуні BXE не призвела до дорогих рекламаций і була виконана в строго визначений для цього час.

УВАГА: правильна заміна ГРМ повинна включати всі компоненти, що працюють з ременем ГРМ, тобто натяжні ролики, направляючі ролики, водяний насос та всі інші елементи, передбачені виробником автомобіля (болти, гайки, ущільнювачі). Для виконання заміни ГРМ для всіх двигунів після 2007 року випуску необхідно приблизно півтори години.

фото 1

Для заміни потрібні наступні інструменти (фото 1):

- фіксатор розподільного вала (3359);
- фіксатор натягувача поліклинового ременя (T 10060);
- інструмент для блокування шківів розподільного вала (T 10172, T 10172/4);
- інструмент для блокування колінчастого вала (T 10100);
- ключ регулювання натяжного ролика (T 10264) – шестигранний ключ 6;
- фіксатор натяжного ролика (T 10265);

- вилковий ключ регулювання натяжного ролика (Т 10020).

Фото 2. Верхня кришка ремня ГРМ (1)



Фото 3. Блокування натягувача поліклинового ремня (1) фіксатором Т 10060 (2)

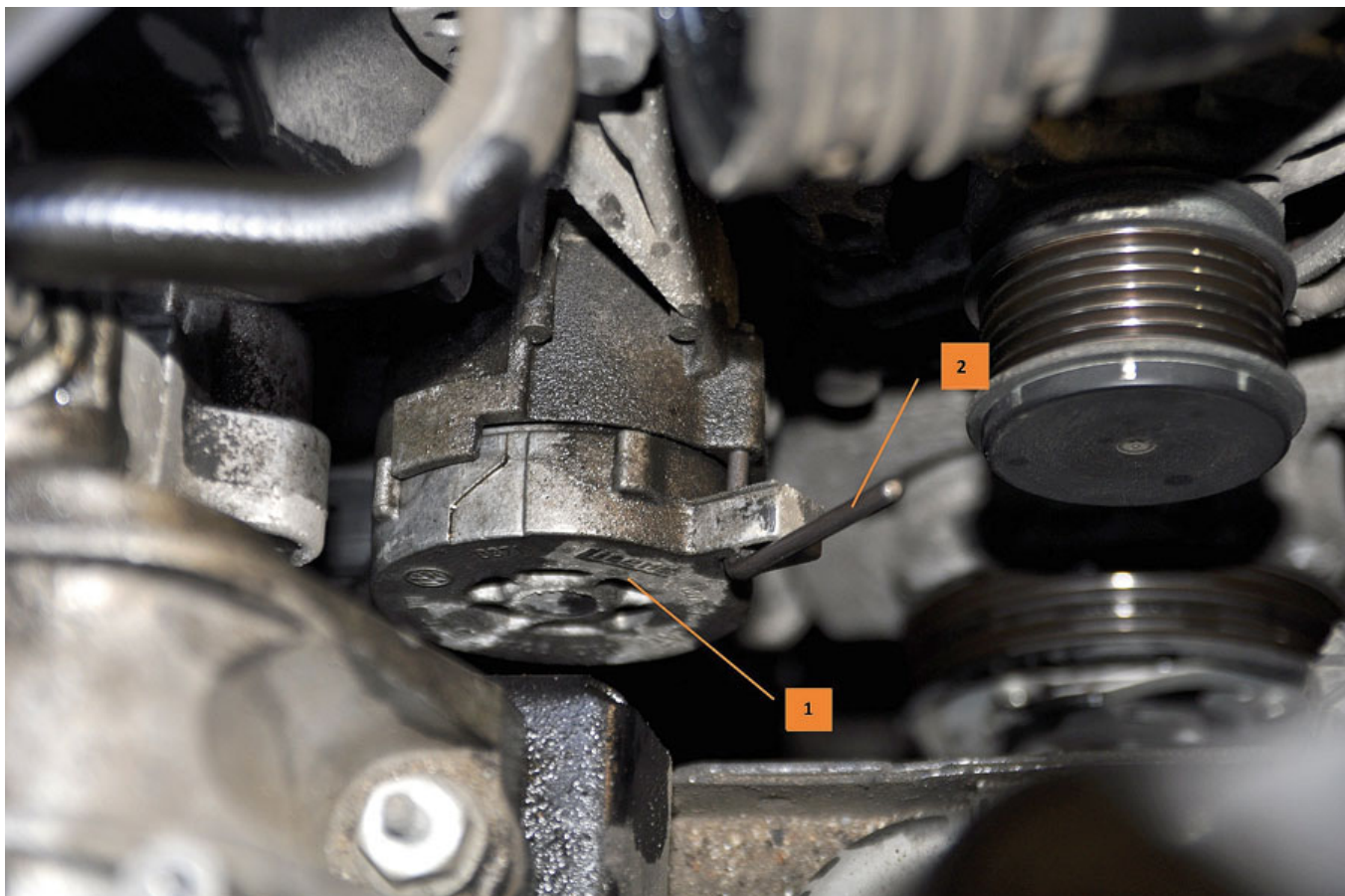


Фото 4. Права подушка двигателя (1) и правый кронштейн подушки двигателя (2)

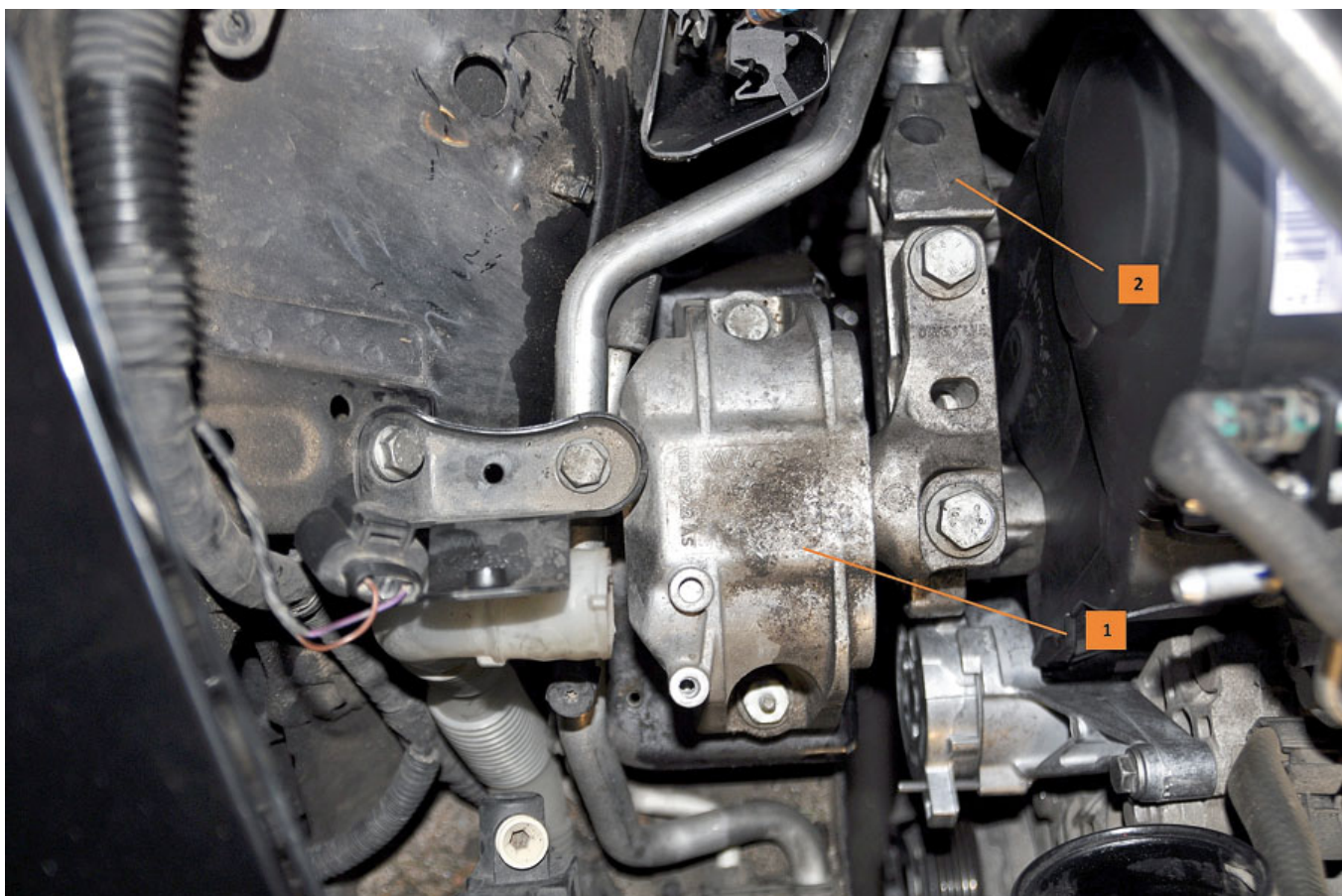


Фото 5. Крышки ремня ГРМ: нижняя (1) и средняя (2)



Фото 6. Розташування мітки на шестерні розподільного вала (1) на колінчастому валу при верхній мертвій точці та спосіб блокування розподільного вала за допомогою фіксатора 3359 (2). Болти кріплення шестерні розподільного вала (3)

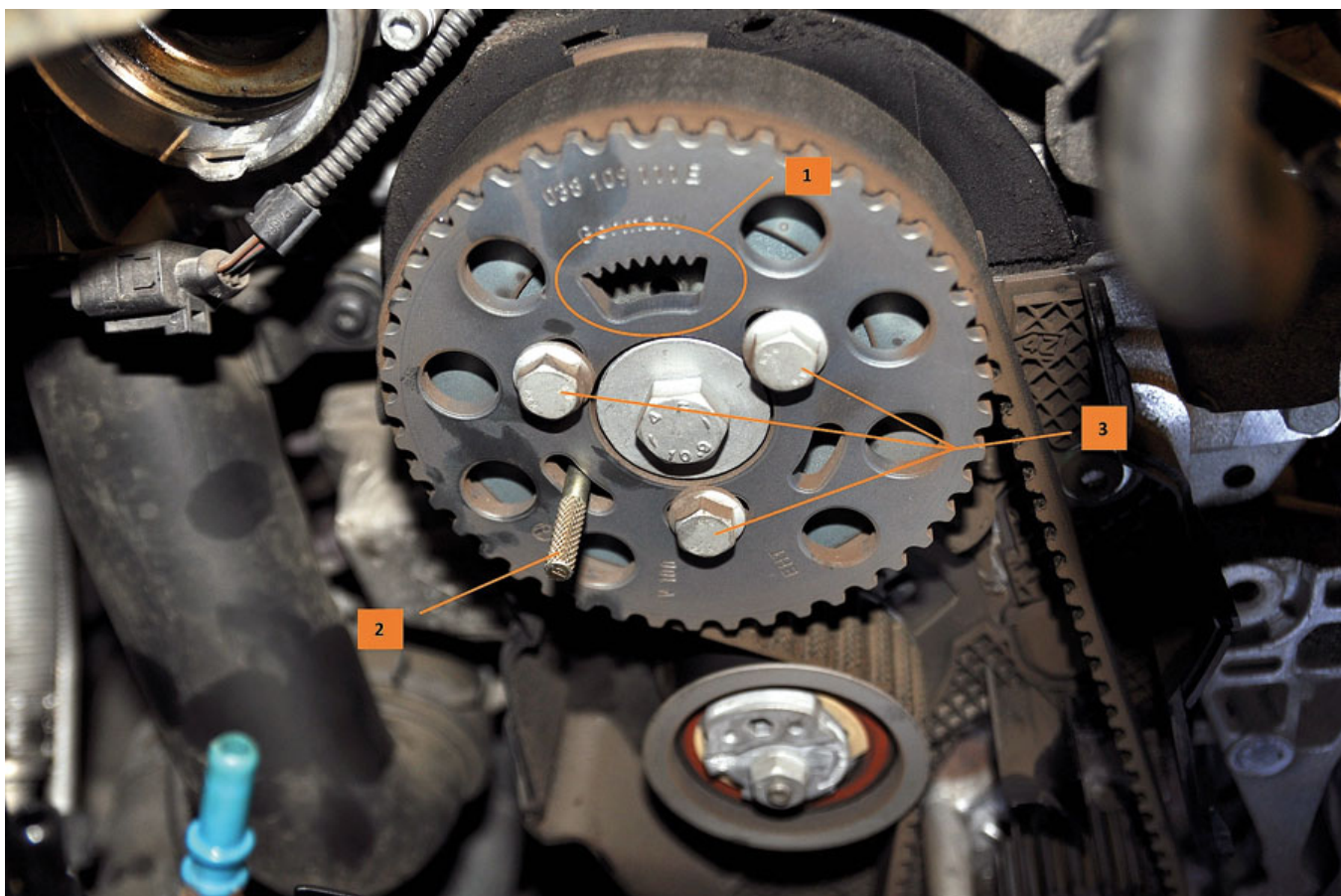


Фото 7. Встановлення інструменту для блокування колінчастого вала Т 10100 (1) на шестерні (2) і взаємне вирівнювання міток стопорного інструменту (3) і шестерні (4)

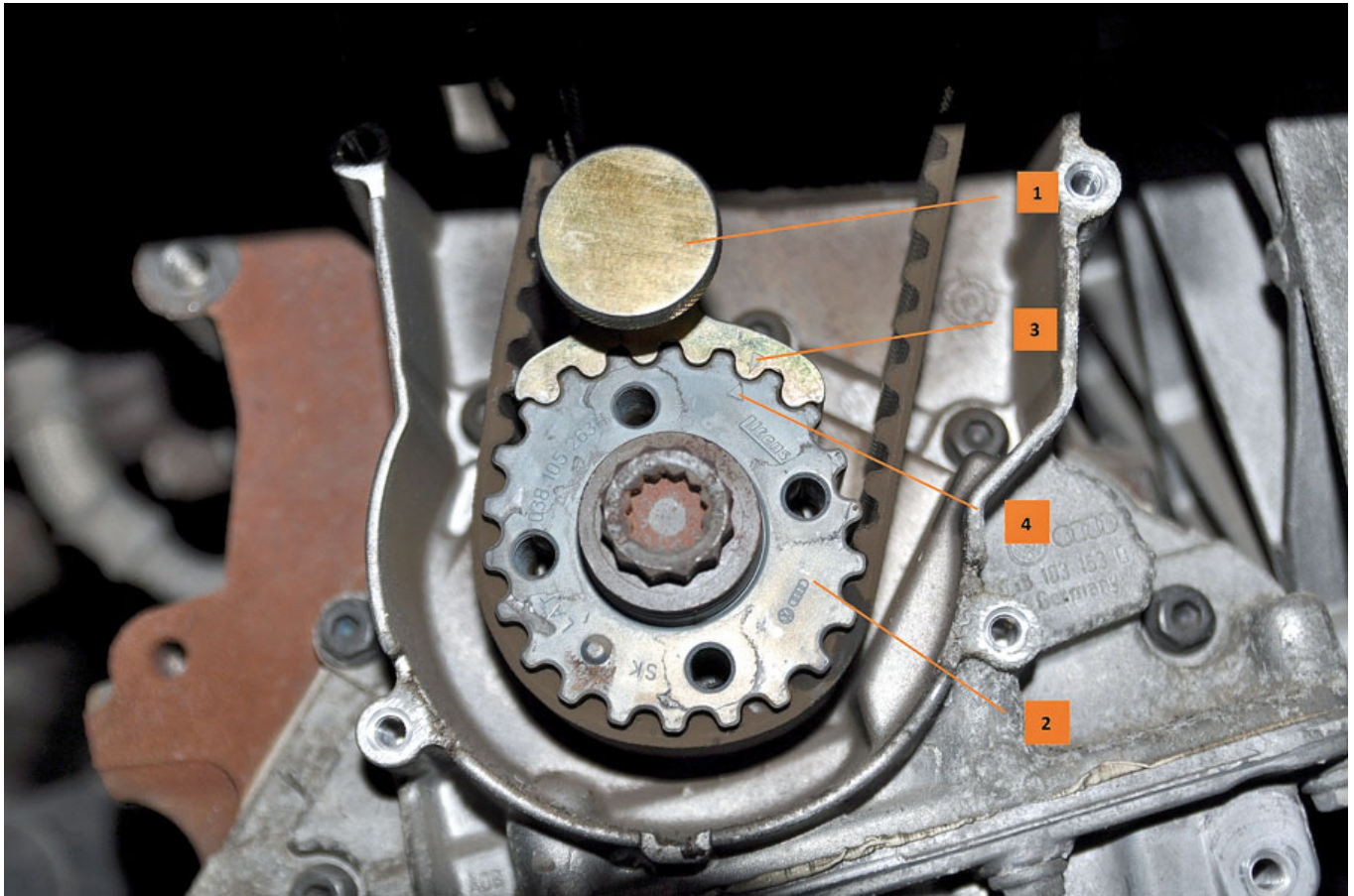


Фото 8. Система натягування ремня ГРМ: гайка натяжного ролика (1), фіксатор натяжного ролика Т 10265 (2), ексцентрик натяжного ролика (3)

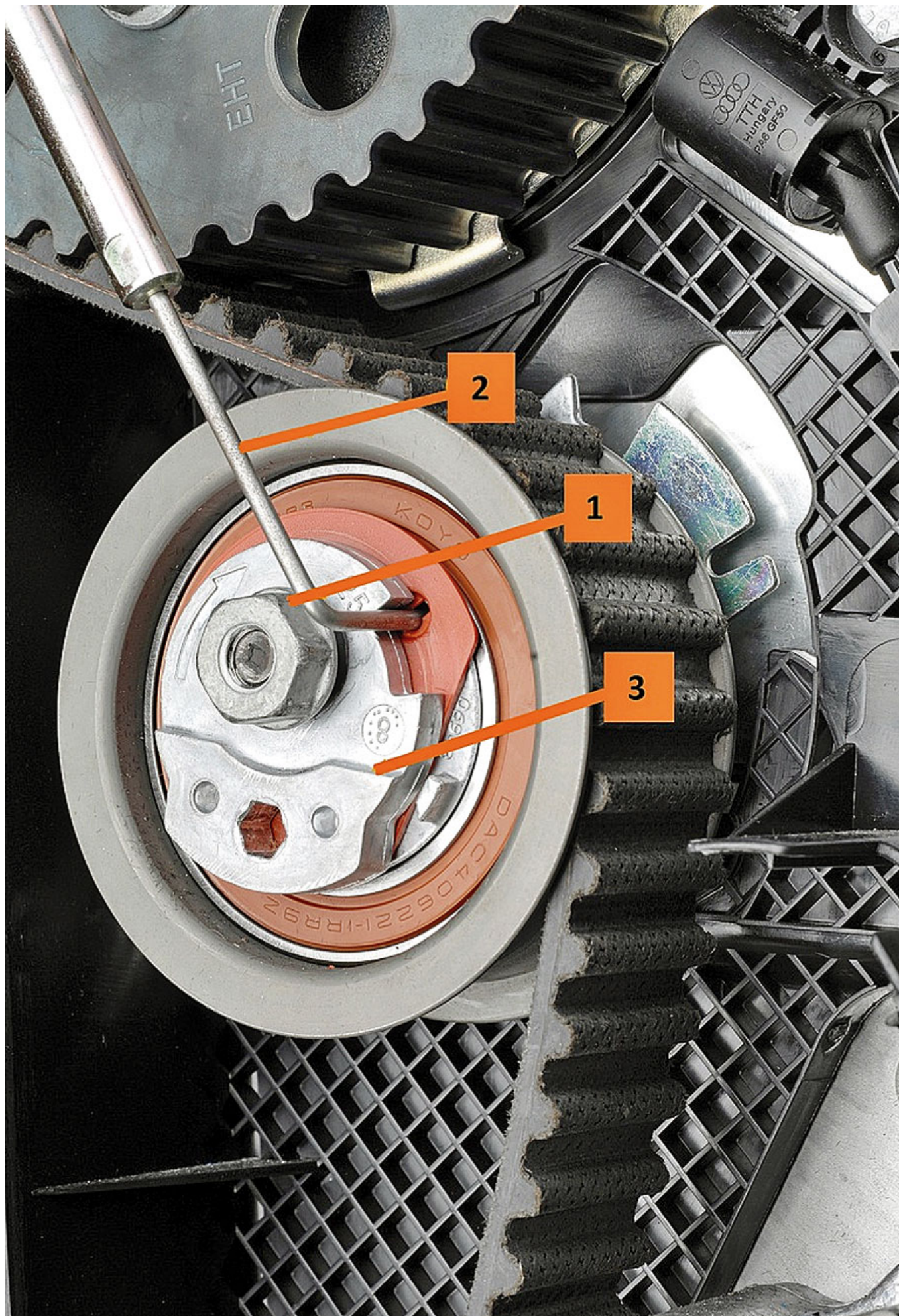


Фото 9. Місце встановлення водяного насоса в блоці двигуна



Фото 10. Правильне затягування болтів кріплення водяного насоса. Момент затягування: 13 Нм

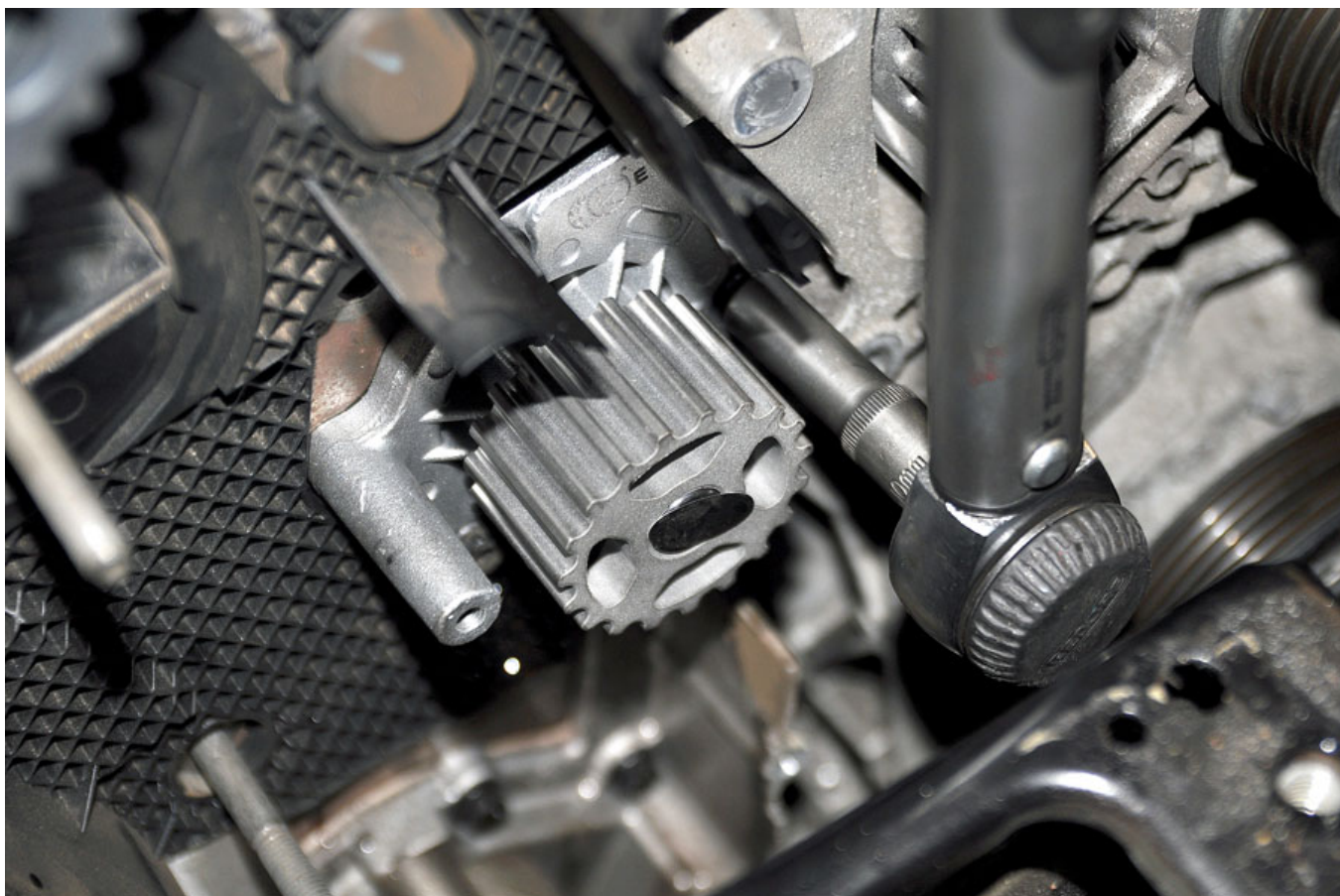


Фото 11. Положення натяжного ролика перед встановленням ременя ГРМ: (1) – виступ опорної пластини ролика, (2) – штифт, що фіксує положення ролика.

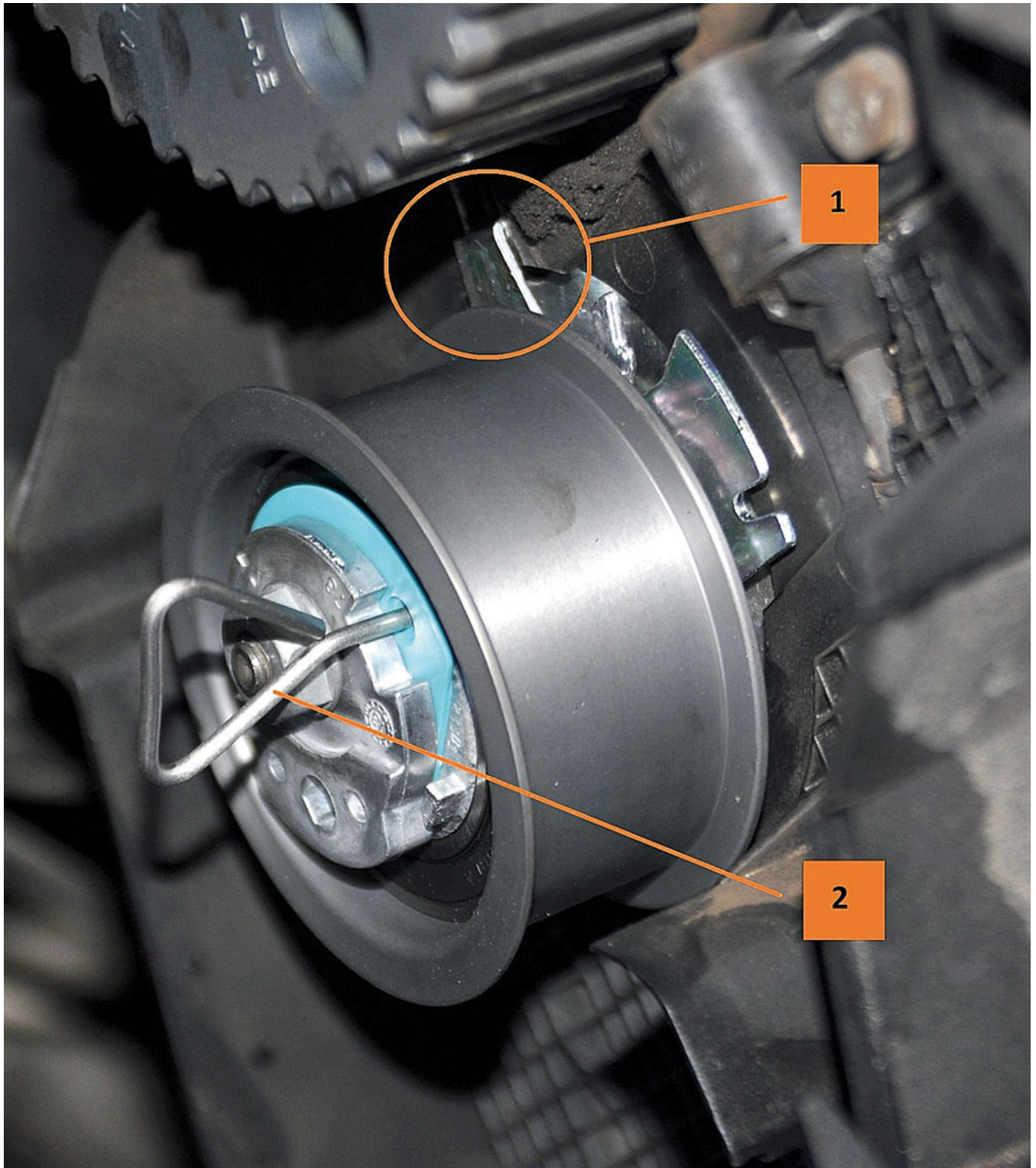


Фото 12. Регулювання натяжного ролика

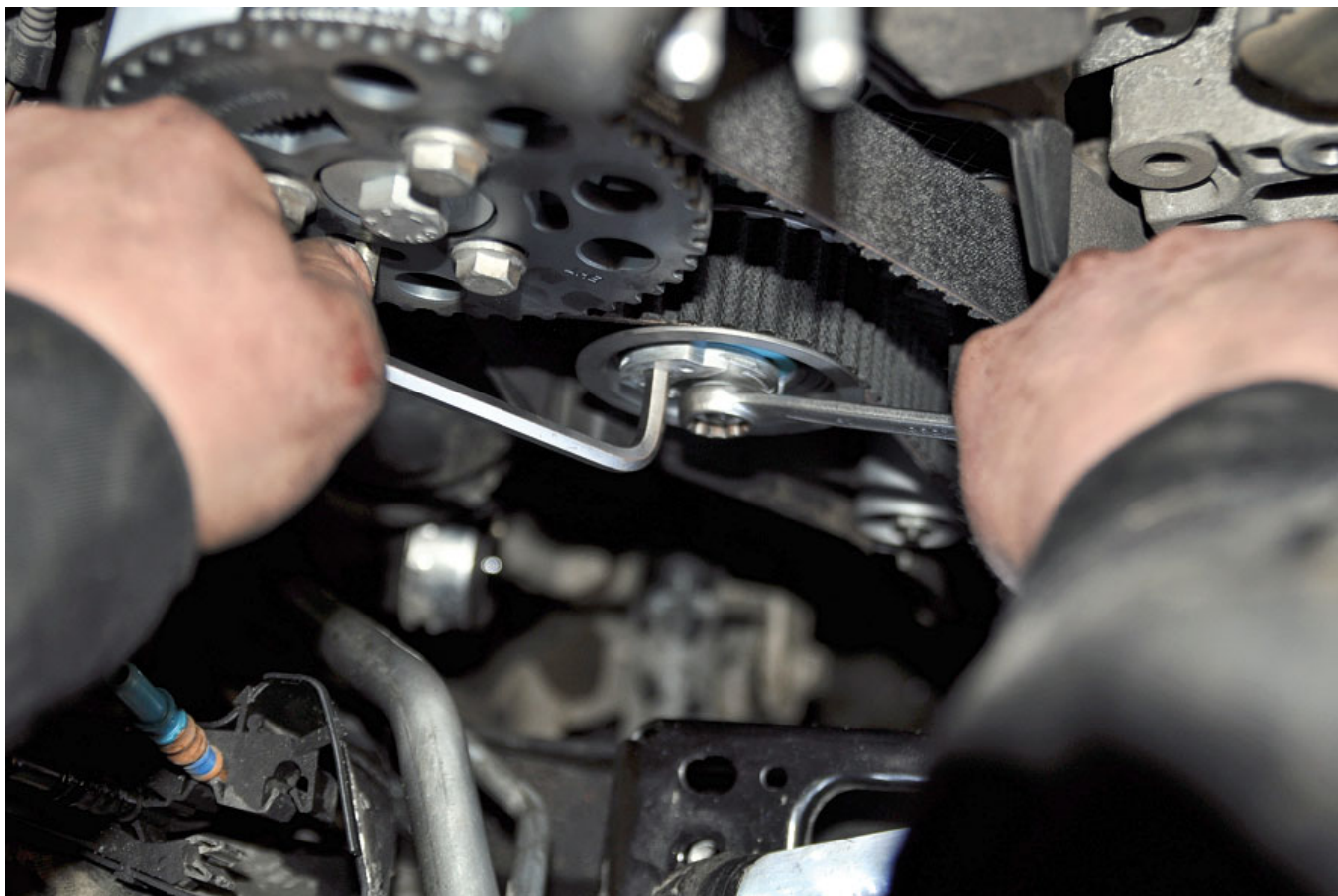


Фото 13. Правильне встановлення натяжного ролика (1). Момент затягування гайки: 20 Нм + 45°

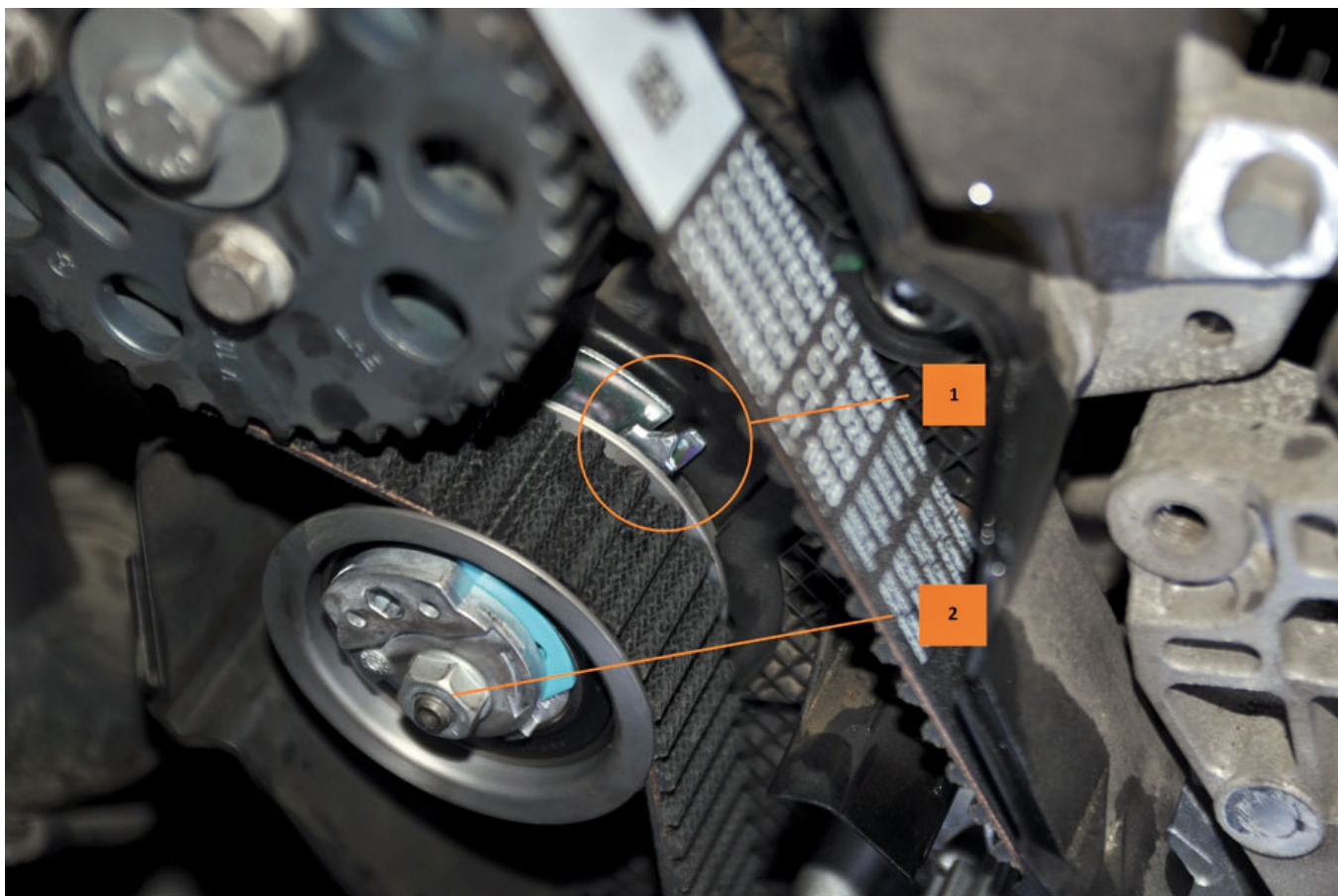


Фото 14. Правильне затягування болтів (1) шестерні розподільного вала. Момент затягування: 20 Нм + 45°. Фіксатор (2)

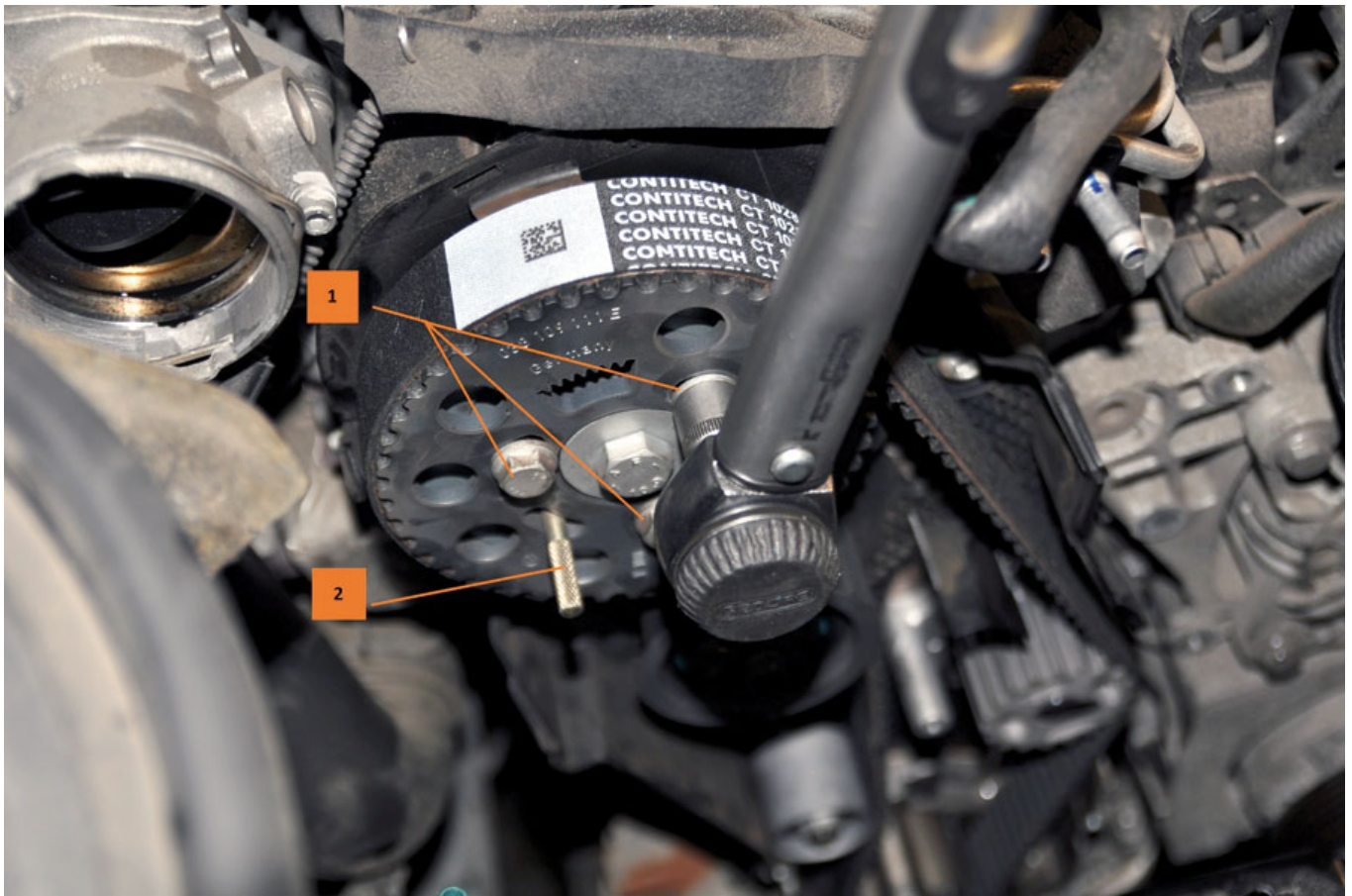


Фото 15. Момент затягування болтів правого кронштейна подушки двигуна

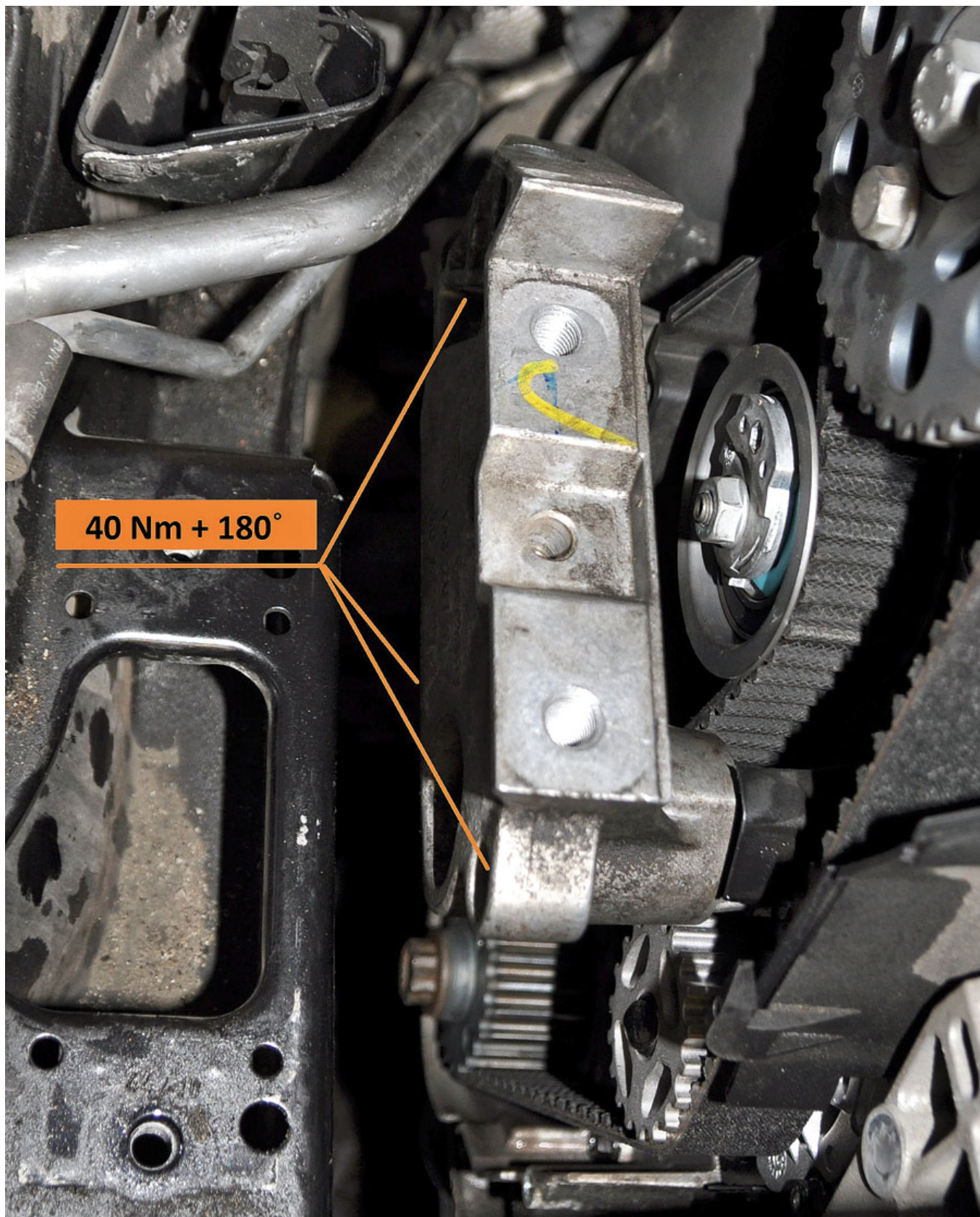


Фото 16. Моменти затягування болтів правої подушки двигуна та максимальний зазор від кронштейна кріплення

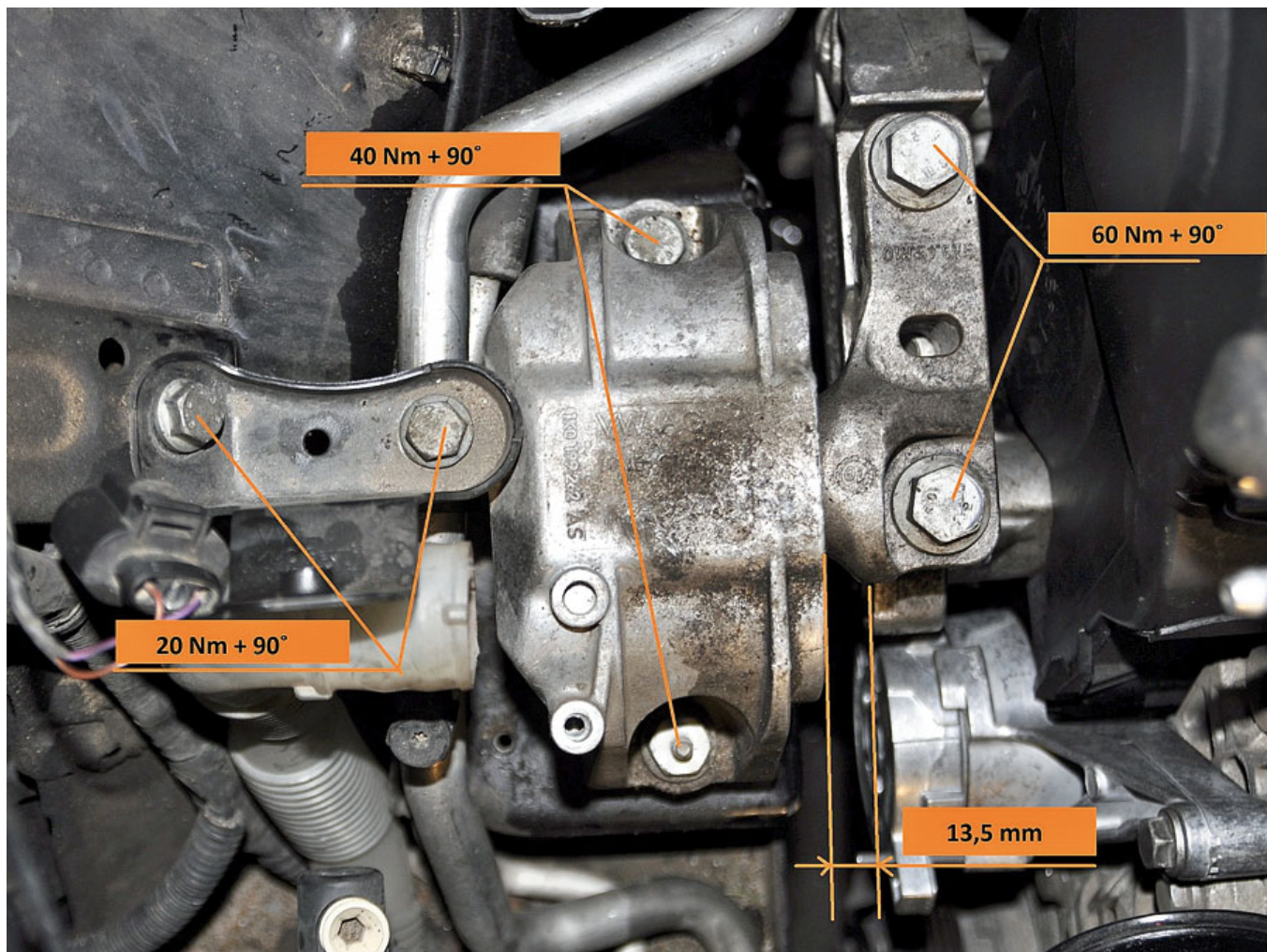
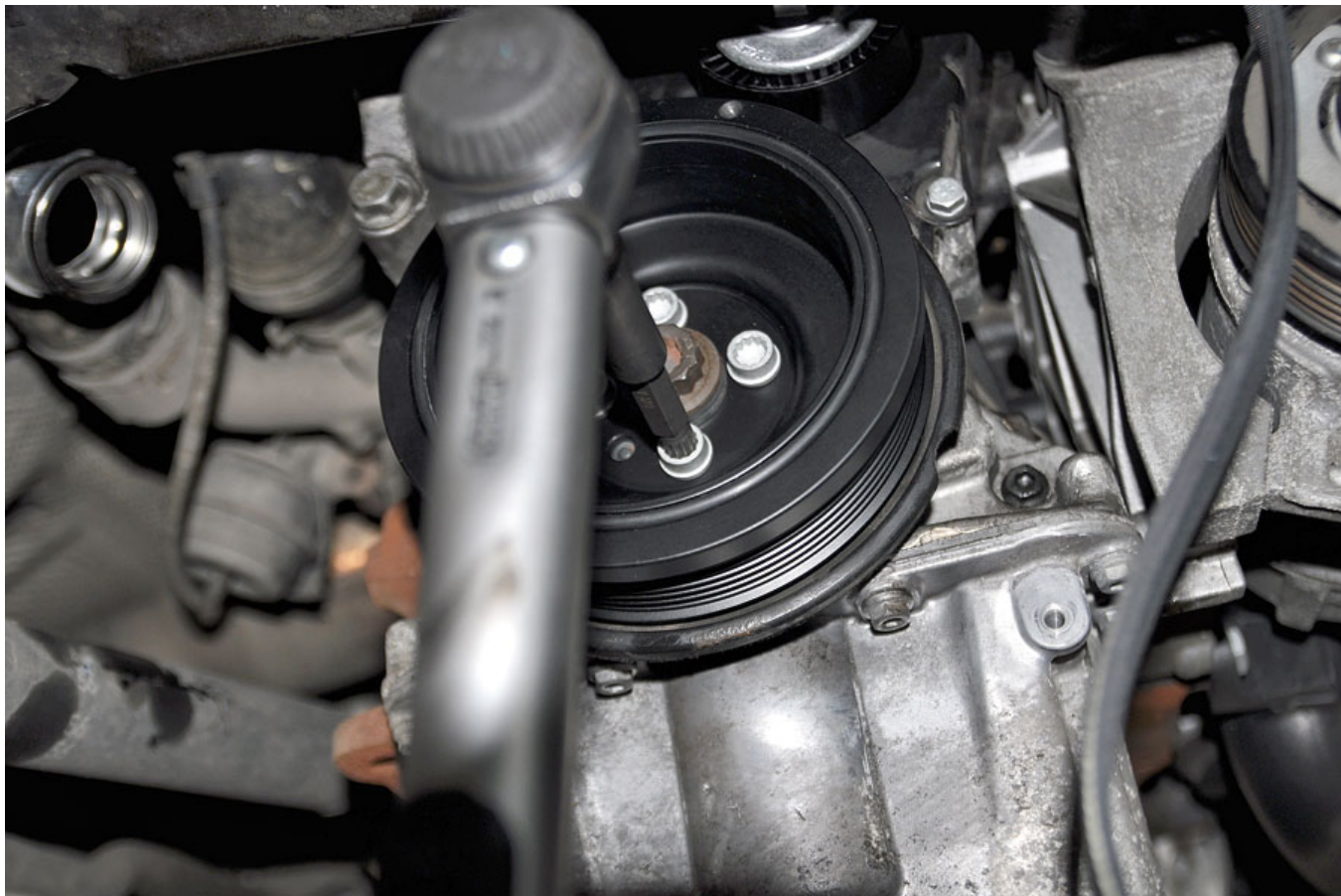


Фото 17. Правильне встановлення шківів поліклинового ремня. Момент затягування: 10 Нм + 90°



Вказівки з техніки безпеки

- Обертайте двигун ТІЛЬКИ шківом, встановленим на колінчастому валу в напрямку обертання. Шків, встановлений на колінчастому валу, і шестерню розподільного валу не можна обертати після того, як знято зубчастий ремінь!
- Фіксатор розподільного валу не можна використовувати як опору під час ослаблення та затягування шестерні розподільного валу.
- При обертанні розподільного валу колінчастий вал не повинен знаходитися у верхній мертвій точці.
- Зверніть особливу увагу на те, щоб ремінь не був забруднений оливою або охолоджуючою рідиною.
- Роботи з системою ГРМ слід проводити тільки на холодному двигуні.
- Запишіть код радіо. Від'єднайте мінусову клему акумулятора.

Моменти затягування

Примітка: болти та гайки слід замінити на нові, навіть якщо виробник про це не згадує.

- Болти шестерні розподільного валу (20 Нм + 45°).
- Гайка натяжного ролика (20 Нм + 45°).
- Центральна кришка зубчастого ременя (10 Нм).
- Нижня кришка зубчастого ременя (10 Нм).
- Штифт натяжного ролика (15 Нм).
- Болти шківа (10 Нм + 90°).

Демонтаж

- Підніміть і підпріть передню частину автомобіля.

- Зніміть кришку двигуна.
- Зніміть паливний фільтр.
- Витягніть штекер датчика температури охолоджуючої рідини.
- Відкрийте фіксуючий кронштейн та зніміть верхню кришку зубчастого ремня (фото 2).
- Зніміть колісну арку переднього правого колеса.
- Зніміть поліклиновий ремінь. Для фіксації натягувача поліклинового ремня використовуйте інструмент T 10060 (фото 3).
- Зніміть патрубок турбокомпресора.
- Від'єднайте шланги подачі та відводу палива.
- Зніміть нижній патрубок інтеркулера турбокомпресора.
- Підіпріть двигун.
- Зніміть праву подушку двигуна (фото 4, № 1) і правий кронштейн подушки двигуна (фото 4, № 2). Для полегшення зняття можна трохи підняти двигун.
- Відкрутіть гвинти кріплення шківів поліклинового ремня (4 шт.).
- Зніміть шків поліклинового ремня.
- Зняти нижню кришку ремня ГРМ (фото 5, № 1).
- Зняти середню кришку ремня ГРМ (фото 5, № 2).
- Встановіть двигун в верхній мертвій точці першого циліндра, повернувши колінчастий вал за годинниковою стрілкою. Зверніть увагу на мітку на шестерні розподільного вала. Зубчастий сегмент на шестерні розподільного вала повинен бути зверху (фото 6, № 1).
- Встановіть інструмент для блокування колінчастого вала T 10100 (фото 7, № 1) на шестерню розподільного вала (фото 7, № 2).
- Мітки колінчастого вала та інструменту для блокування колінчастого вала (T 10100) повинні бути на одній лінії (фото 7, № 3 і 4).
- Інструмент для блокування колінчастого вала (T 10100) слід вставити до упору в отвір корпусу переднього ущільнення колінчастого вала.
- Встановіть фіксатор на шестерню розподільного вала (фото 6, № 2).
- Відкрутіть болти на шестерні розподільного вала (фото 6, № 3). Використовуйте фіксатор (T 10172, OE T 10172/4).
- Послабте гайку натяжного ролика (фото 8, № 1).
- Повертайте ексцентрик натяжного ролика (фото 8, № 3) шестигранним ключем (T 10264) проти годинникової стрілки, доки не відкриється отвір для блокування натяжного ролика, який можна буде зафіксувати за допомогою фіксатора натяжного ролика T 10265 (фото 8, № 2).
- Поверніть ексцентрик натяжного ролика шестигранним ключем за годинниковою стрілкою до упору з максимальним навантаженням.
- Злегка затягніть гайку натяжного ролика (фото 8, № 1).
- Спочатку зніміть ремінь ГРМ з направляючого ролика, а потім з шестерень.
- Зніміть направляючий ролик.
- Демонтуйте водяний насос.

УВАГА! Перед демонтажем водяного насоса необхідно злити охолоджуючу рідину з системи охолодження.

- Очистіть поверхню блоку двигуна, до якої прилягає корпус водяного насоса (фото 9).

Монтаж

- Встановіть водяний насос. Момент затягування гвинтів: 13 Нм (фото 10).

УВАГА! Правильно встановіть ущільнення водяного насоса. Не допускайте його розриву або згинання.

- Встановити направляючий ролик.

УВАГА! Використовуйте новий штифт. Момент затягування: 15 Нм.

- Затягніть гайку направляючого ролика. Момент затягування: 20 Нм.
- Перевірте маркери верхньої мертвої точки і при необхідності відкоригуйте.
- Натяжний ролик: виступ опорної пластини повинен знаходитися в вирізі (фото 11, № 1).
- Натяжний ролик необхідно встановити/зафіксувати за допомогою штифта та зафіксувати на правому упорі (фото 11, № 2).

УВАГА! Нові натяжні ролики мають спеціальний фіксатор. У цьому випадку не знімайте його, щоб використати інструмент Т 10265!

- Поверніть шестерню розподільного вала на подовгастих отворах за годинниковою стрілкою до упору.

УВАГА! Шестерня розподільного вала повинна обертатися легко, без заїдань і нахилів.

- Встановіть ремінь ГРМ у наступному порядку: колінчастий вал, натяжний ролик, шестерня розподільного вала, насос охолоджуючої рідини, насос високого тиску.
- Послабте гайку натяжного ролика.
- Зніміть фіксатор натяжного ролика.
- Зверніть увагу на правильне положення натяжного ролика (виступ опорної плити повинен входити у своє посадкове місце).
- Поверніть ексцентрик натяжного ролика шестигранним ключем (інструмент Т 10264) або вилковим ключем регулювання натяжного ролика (Т 10020) за годинниковою стрілкою (у напрямку стрілки).

УВАГА! Переконайтеся, що гайка натяжного ролика не обертається разом з ексцентриком.

Для цього під час регулювання притримуйте гайку ключем (фото 12).

- Мітка натяжного ролика повинна бути навпроти виїмки на опорній плиті (фото 13, № 1).
- Затягніть гайку натяжного ролика (фото 13, № 2). Момент затягування: 20 Нм + 45°.
- Утримуйте шестерню розподільного вала від обертання проти годинникової стрілки (використовуйте інструменти Т 10172 і Т 10172/4).
- Затягніть гвинти шестерні розподільного вала (фото 14, № 1). Момент затягування: 20 Нм + 45°.
- Зніміть фіксатор шестерні розподільного вала (фото 14, № 2).
- Зніміть фіксатор колінчастого вала (фото 7, № 1).
- Прокрутіть колінчастий вал на два оберти в напрямку обертання двигуна.
- Встановіть колінчастий вал у положення верхньої мертвої точки першого циліндра та встановіть фіксатор колінчастого вала (Т 10100) (фото 7, № 1).
- Інструмент для блокування колінчастого вала (Т 10100) слід вставити до упору в отвір корпусу переднього ущільнення колінчастого вала.
- Перевірте, чи можна зафіксувати розподільний вал за допомогою фіксатора (фото 6, № 2).
- Мітка натяжного ролика повинна збігатися з виїмкою на опорній плиті.

Якщо розподільний вал неможливо заблокувати за допомогою фіксатора, виконайте наступне:

- зафіксуйте шестерню розподільного вала (використовувати інструменти Т 10172 і Т 10172/4);
- ослабте болти кріплення шестерні розподільного вала;
- обережно поверніть розподільний вал за допомогою центрального гвинта розподільного вала -

рівно стільки, щоб вставити фіксатор (№ 3359);

- затягнути гвинти на шестерні розподільного вала. Момент затягування: 20 Нм + 45°.
- Подальший монтаж слід проводити в порядку, зворотному демонтажу.

УВАГА! На фотографіях 15 і 16 показано моменти затягування окремих гвинтів кронштейна та правої подушки двигуна. Завжди використовуйте нові гвинти.

- Встановіть шків поліклинового ремня (фото 17). Використовуйте нові гвинти. Момент затягування: 10 Нм + 90°.
- Встановіть поліклиновий ремінь.
- Встановіть акумулятор.
- Долийте охолоджуючу рідину.
- Запустіть двигун, перевірте роботу і видаліть повітря з системи охолодження.
- Зчитайте пам'ять несправностей. Виконайте тест-драйв.
- Задokumentуйте заміну ремня.

Джерело: