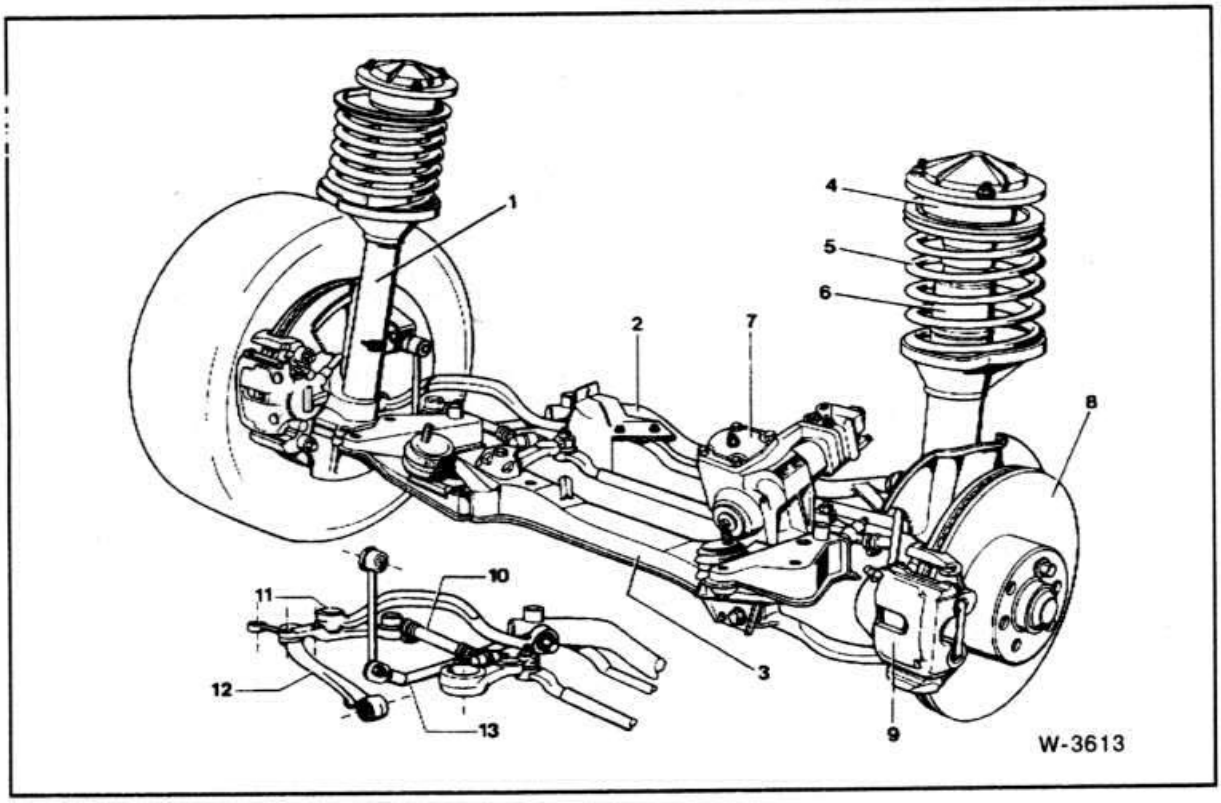
Передняя подвеска

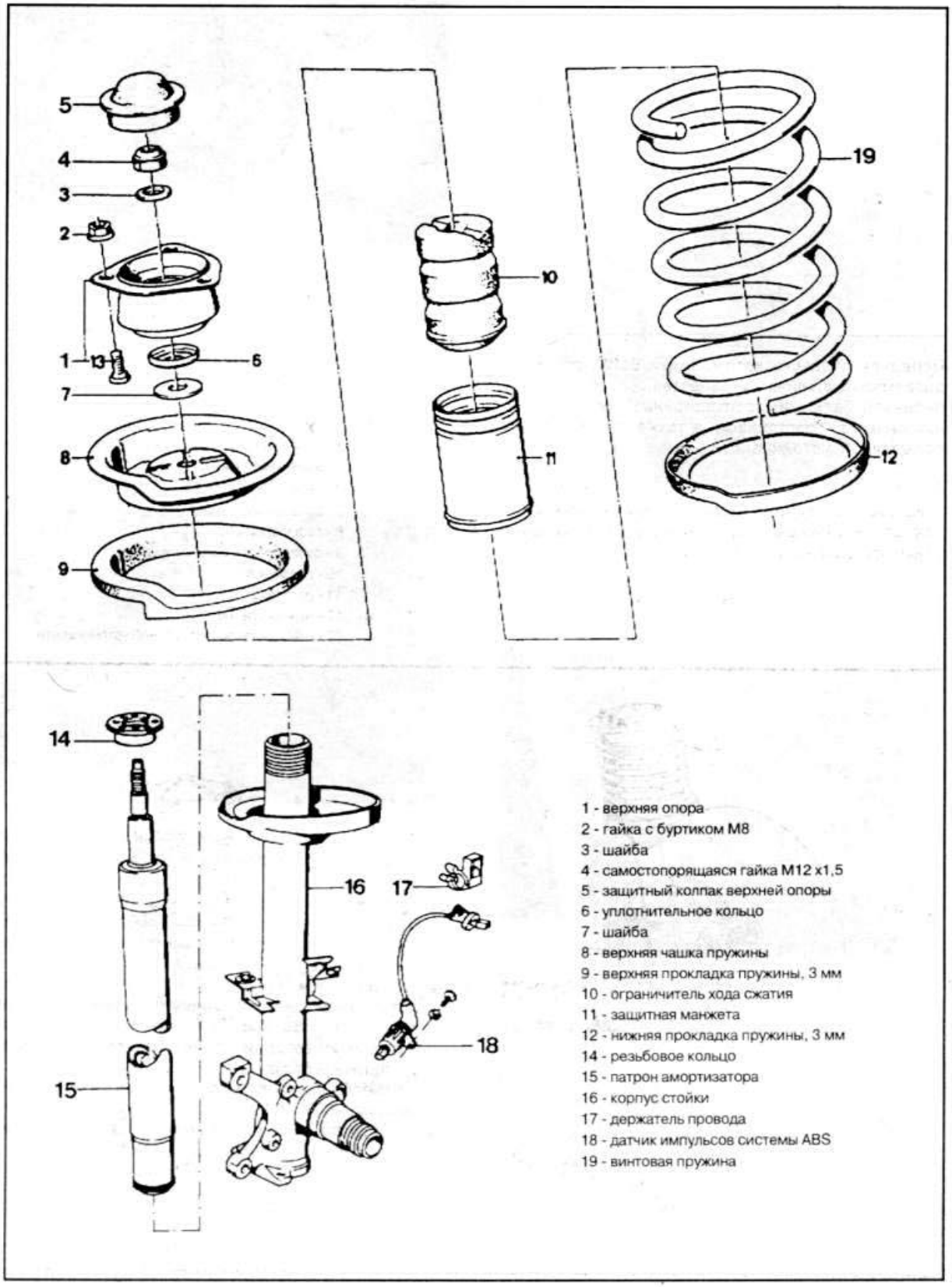
Передняя подвеска автомобилей BMW, рассматриваемых в данном руководстве, состоит из поперечной балки, амортизационных стоек и нижних рычагов с растяжками, а также стабилизатора поперечной устойчивости.

Амортизационные стойки состоят из винтовых пружин и встроенных амортизаторов. Сверху стойки опираются на упорные подшипники, а снизу закреплены болтами на поворотных кулаках.

1 - амортизационная стойка
2 - поперечная балка
3 - поперечина передней подвески
4 - упорный подшипник
5 - винтовая пружина
6 - амортизатор
7 - рулевой механизм
8 - тормозной диск
9 - суппорт тормозного механизма
10 - рулевая тяга
11 - растяжка
12 - нижний рычаг
13 - стабилизатор поперечной устойчивости



Амортизационная стойка



1 - верхняя опора
2 - гайка с буртиком М8
3 - шайба
4 - самостопорящаяся гайка М12 х1,5
5 - защитный колпак верхней опоры
6 - уплотнительное кольцо
7 - шайба
8 - верхняя чашка пружины
9 - верхняя прокладка пружины, 3 мм
10 - ограничитель хода сжатия
11 - защитная манжета
12 - нижняя прокладка пружины, 3 мм
14 - резьбовое кольцо
15 - патрон амортизатора
16 - корпус стойки
17 - держатель провода
18 - датчик импульсов системы ABS
19 - винтовая пружина

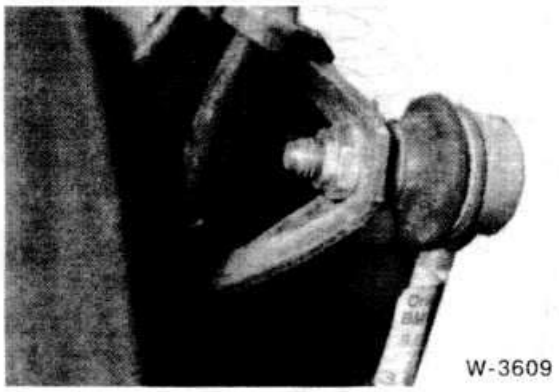
Снятие и установка амортизационной стойки

Снятие

- Снимите суппорт тормозного механизма и подвесьте его проволокой к кузову (см. стр. 142).

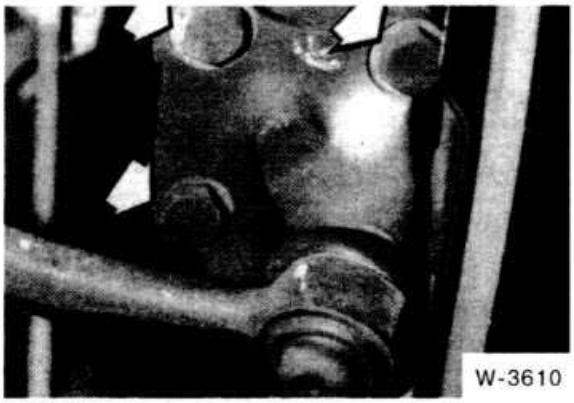
Внимание: не отсоединяйте тормозной шланг, иначе после установки потребуется прокачка тормозной системы.

- Снимите датчик импульсов системы ABS (если он установлен).



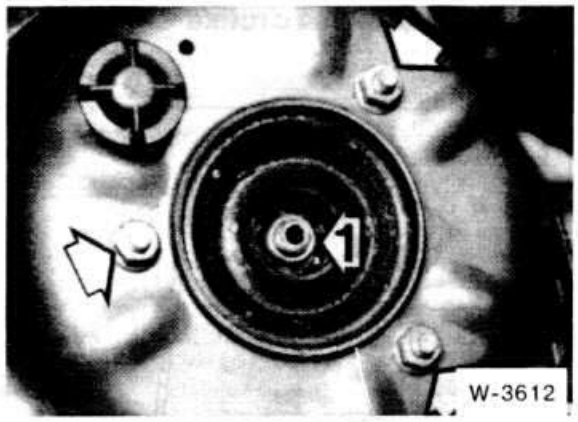
W-3609

- Отверните гайку крепления тяги стабилизатора поперечной устойчивости, удерживая шаровой палец рожковым ключом.
- Установите под амортизационную стойку домкрат, чтобы предотвратить ее падение при отворачивании креплений верхней опоры.



W-3610

- Отверните болты крепления стойки к поворотному кулаку.
- Очистите резьбовые отверстия и болты проволочной щеткой.



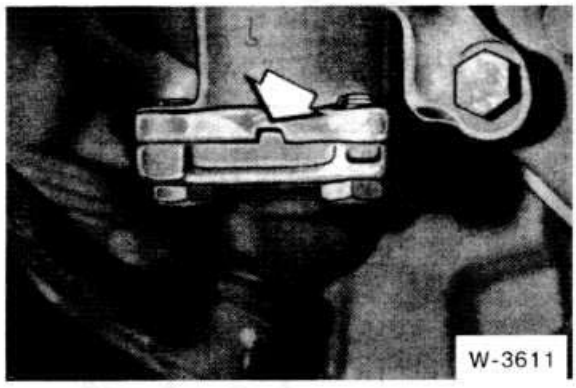
W-3612

- Снимите защитный колпак верхней опоры.
- Отверните три гайки крепления верхней опоры амортизационной стойки (указаны стрелками) и снимите стойку вниз.

Внимание: не отворачивайте гайку (1) штока амортизатора.

Установка

- Вставьте амортизационную стойку снизу и закрепите на кузове **новыми** самостопорящимися гайками, затянув их моментом **22 Н·м.**



W-3611

- Установите стойку на поворотный кулак, обращая внимание на ее правильное положение (указано стрелкой).
- Заверните болты крепления стойки к поворотному кулаку и затяните их моментом **110 Н·м.** Болты имеют специальное стопорное покрытие и должны заменяться после каждого отворачивания.
- Закрепите тягу стабилизатора поперечной устойчивости **новой самостопорящейся гайкой**, затянув ее моментом **60 Н·м.** При этом грань под ключ на шаровом пальце должна быть параллельна оси амортизационной стойки.
- При необходимости установите датчик импульсов системы ABS.
- Установите суппорт тормозного механизма (см. стр. 142).

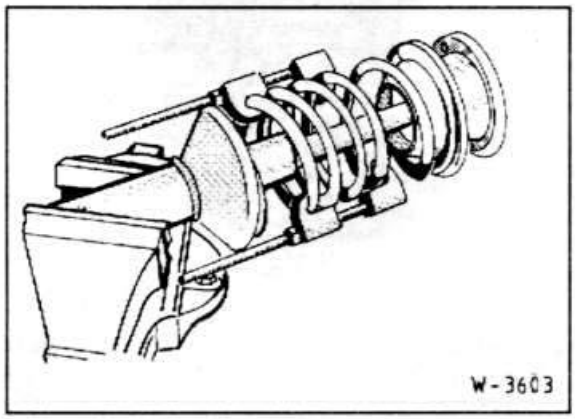
Разборка амортизационной стойки (снятие и установка амортизатора и винтовой пружины)

Внимание: пружины на одной оси должны заменяться только в паре. Новые пружины должны иметь тот же номер BMW (указан на конце пружины).

Снятие

- Снимите амортизационную стойку (см. стр. 123).
- Перед снятием амортизатора необходимо сжать пружину с помощью специального приспособления, имеющегося в продаже.

Внимание: ни в коем случае не отворачивайте гайку штока амортизатора, пока пружина не сжата.



- Зажмите амортизационную стойку в тиски и сожмите пружину с помощью специального приспособления.

Внимание: при установке приспособления на витки пружины следите за тем, чтобы оно надежно охватывало витки и не могло сорваться. Сжимайте пружину с трех сторон. Пружины подвески имеют большую упругость, поэтому применяйте приспособления соответствующей прочности. Не используйте для фиксации пружины в сжатом состоянии проволоку, это может привести к травме!

Внимание: гайка штока амортизатора должна отворачиваться только при сжатой пружине.

- Снимите защитный колпак верхней опоры амортизационной стойки.
- Отверните гайку штока амортизатора отогнутым накидным ключом, удерживая шток от проворачивания другим ключом. **Внимание:** гайка затянута большим моментом, поэтому для ее ослабления может потребоваться постучать молотком по рукоятке ключа.
- Снимите шайбу.
- Снимите упорный подшипник с уплотнительным кольцом.
- Снимите шайбу, верхнюю чашку пружины с прокладкой и пружину.

Внимание: если пружина подлежит замене, медленно разожмите ее. Если заменяется только амортизатор, оставьте пружину сжатой.

- Снимите защитную манжету и ограничитель хода сжатия.
- Отверните резьбовое кольцо и выньте амортизатор из корпуса стойки.
- Удалите старое масло из корпуса амортизационной стойки.

Внимание: амортизатор должен храниться только в вертикальном положении. Если амортизатор хранился с вдвинутым штоком в горизонтальном положении, при движении могут возникнуть стуки. При необходимости можно хранить амортизатор с выдвинутым штоком при комнатной температуре не более 24 часов.

Установка

- Новые пружины имеют антикоррозионное покрытие. Перед установкой проверьте его целостность и при необходимости восстановите поврежденные участки.
- Залейте в корпус амортизационной стойки 20-25 см^3 (520i: 42 - 47 см^3) моторного масла SAE 30. Масло необходимо для обеспечения отвода тепла от патрона амортизатора к корпусу стойки.

Внимание: при установке газонаполненных патронов масло заливать не требуется.

- Установите новый амортизатор в корпус амортизационной стойки. Затяните резьбовое кольцо моментом **110 Н·м.**
- Соберите амортизационню стойку в соответствии с рис. W-3614. Следите за тем, чтобы пружина полностью прилегала к прокладкам верхней и нижней чашек.

Внимание: при замене упорного подшипника обращайте внимание на маркировку "+" или "-" рядом со шпилькой. Новый подшипник должен иметь ту же маркировку, чтобы сохранить регулировку развала.

- Уплотнительное кольцо устанавливается вогнутой стороной в сторону упорного подшипника.
- Самостопорящаяся гайка штока амортизатора должна обязательно заменяться. Для штока с наружным шестигранником момент затяжки составляет **65 Н·м,** для штока с внутренним шестигранником — **45 Н·м.** При затяжке шток должен удерживаться соответствующим ключом.
- Медленно разожмите пружину.
- Наденьте защитный колпак и установите амортизационную стойку (см. стр. 123).

Проверка амортизатора

Неисправность амортизаторов обычно проявляется следующим образом:

- длительные колебания кузова после проезда неровностей на дороге, нарастающее раскачивание кузова на серии неровностей;
- подъем передней части автомобиля при разгоне;
- подпрыгивание колес на ровной дороге;
- увод автомобиля в сторону при торможении (это может быть вызвано и другими причинами);
- неустойчивость автомобиля на поворотах, вплоть до заноса;
- стуки при движении.

Проверку общего состояния амортизаторов можно выполнить вручную. Однако точная проверка рабочих характеристик возможна только на стенде.

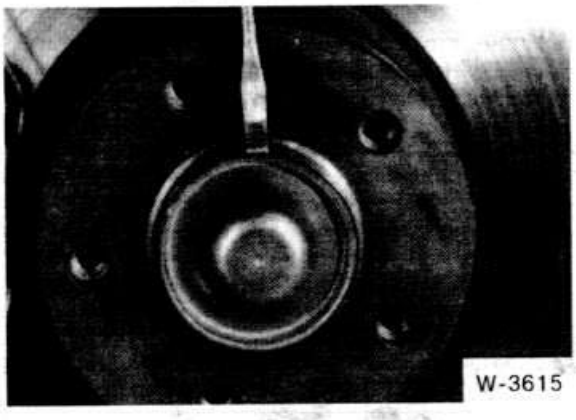
- Снимите амортизатор.
- Сжимайте и растягивайте амортизатор, держа его в рабочем положении.
- Шток амортизатора должен перемещаться на всей длине рабочего хода с одинаково большим сопротивлением, без заеданий и рывков.
- При нормальной работе амортизатора допускается появление небольших подтеков амортизационной жидкости.
- При сильной утечке жидкости замените амортизатор.

Снятие и установка подшипника передней ступицы

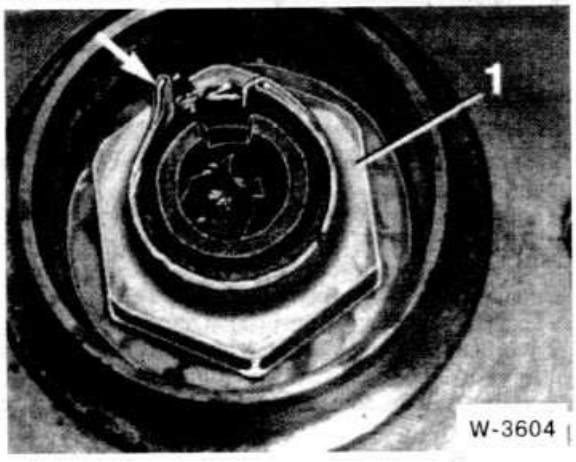
Внимание: неисправность подшипника ступицы проявляется шумом со стороны наружного колеса при прохождении поворотов, особенно крутых.

Снятие

- Ослабьте затяжку болтов крепления переднего колеса, поднимите автомобиль и снимите колесо.

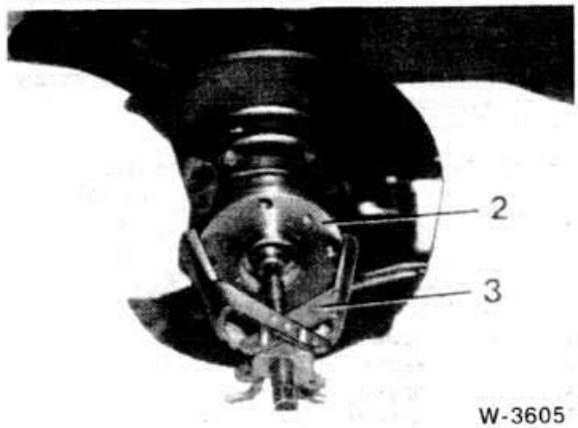

W-3615

- Подденьте колпак ступицы отверткой и снимите. Колпак должен обязательно заменяться. При повторном использовании не обеспечивается достаточная герметичность, и попадающая в подшипник вода за короткое время приводит к его разрушению.



W-3604

- Выбейте буртик (указан стрелкой) гайки (1) из паза оси с помощью зубила.
- Установите обратно переднее колесо и опустите автомобиль.
- Отверните гайку ступицы. Внимание: гайка затянута большим моментом, поэтому при ее ослаблении колесо должно стоять на земле. Затяните также стояночный тормоз, включите передачу и попросите помощника нажать на педаль тормоза.
- Снимите суппорт тормозного механизма и подвесьте его на проволоке (см. стр. 142).
- Снимите тормозной диск (см. стр. 142).



W-3605

- Спрессуйте ступицу (2) вместе с подшипниками с оси, используя съемник (3). Снятый узел (ступица с подшипниками) повторной установке не подлежит.

Внимание: если внутреннее кольцо подшипника осталось на оси, снимите кожух тормозного механизма и грязеотражательное кольцо, после чего удалите кольцо с оси с помощью съемника. Для снятия кожуха тормозного механизма необходимо отвернуть торцевой головкой три болта М6.

Установка

- Установите кожух тормозного механизма и новое грязеотражательное кольцо, если они снимались.
- Наверните на ось направляющую втулку.
- Запрессуйте новый узел ступицы с помощью приспособления BMW 312120.
- **Заверните,** не затягивая, новую гайку ступицы.
- Установите тормозной диск (см. стр. 142).
- Установите суппорт (см. стр. 142).
- Установите колесо и опустите автомобиль. Затяните стояночный тормоз, включите передачу и попросите помощника нажать на педаль тормоза.
- Затяните гайку моментом **290 Н·м,** после чего вдавите буртик гайки в паз оси с помощью пробойника. **Внимание:** после затяжки гайки указанным моментом узел ступицы повторной установке не подлежит.
- Установите новый колпак ступицы, предварительно нанеся на его кромки универсальный герметик.
- Затяните болты крепления колеса моментом **110 Н·м** в перекрестном порядке.