



ИНСТРУКЦИЯ ПО СНЯТИЮ И УСТАНОВКЕ ДИСКОВЫХ ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК НА АВТОМОБИЛЬ

1. Общие положения

Тормозные колодки являются частью тормозной системы и, таким образом, важны для вашей безопасности. Все работы должны выполняться с максимальной точностью. **Тормозные колодки должны заменяться только квалифицированным профессионалом.** Несоблюдение технологии установки может привести к выходу тормозной системы из строя. Настоящая инструкция является общим руководством по стандартному ремонту и не учитывает каких-либо особенностей различных тормозных систем. В таких случаях рекомендуется следовать инструкциям производителя тормозной системы. Тормозные колодки должны меняться на обоих колесах одной оси. Не используйте для замены тормозные колодки, не подходящие к вашему автомобилю.

ВНИМАНИЕ:

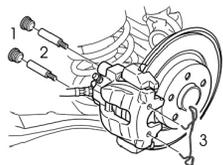
Не допускайте контакта поверхности колодок, дисков и т.д. со смазками, маслами или очистителями на масляной основе, т.к. это может привести к неисправности тормозов. При необходимости замените загрязненные элементы на новые.

Не используйте острых инструментов, которые могут нанести повреждения резиновым деталям суппорта. Используйте только специальные инструменты (динамометрический ключ, расширитель суппорта и т.д.). При обнаружении повреждений на любой детали тормозной системы они должны быть устранены до окончания работ.

2. Разборка

До начала работ прикрепите предупреждающую этикетку на руль автомобиля, заблокируйте колеса, над которыми не будут производиться работы, поднимите автомобиль на подъемнике и убедитесь что он надежно закреплен. Производите работы на одной стороне оси за раз. Вторая сторона, при необходимости, сможет послужить образцом корректной установки деталей. Все шаги по ремонту должны быть идентичны для обеих сторон автомобиля.

3. Снимите прижимную пружину и направляющие



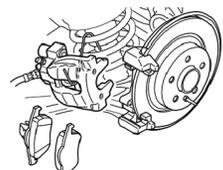
- Осторожно снимите пружину (3), если она есть. Следите, чтобы пружина не погнулась в процессе;
- Снимите защитные колпачки (1) с направляющих (2), если они есть;
- Открутите и достаньте направляющие.



ВНИМАНИЕ:

Прижимные пружины могут быть в напряженном состоянии; снимайте аккуратно и удерживайте на месте, накрыв суппорт.

4. Снимите суппорт и колодки



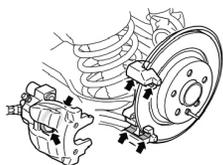
- Снимите суппорт со скобы;
- При наличии электрического датчика износа, отсоедините его разъем;
- Снимите старые колодки;
- Подвесьте суппорт при помощи крючка из проволоки на пружине подвески, чтобы избежать повреждений тормозного шланга.



ВНИМАНИЕ:

Не нажимайте педаль тормоза после того как колодки сняты.

5. Очистка и проверка



- Очистите и проверьте суппорт и пыльник поршня. Замените пыльник, если он поврежден;
- Очистите и проверьте места контакта колодок и суппорта.



ВНИМАНИЕ:

При наличии следов подтекания тормозной жидкости или других повреждений суппорта/поршня, они должны быть отремонтированы квалифицированным специалистом. Не очищайте тормоза сжатым воздухом или жесткой металлической щеткой.

6. Вдавите поршень в суппорт



- Вдавите поршень в суппорт при помощи специального расширителя;
- На 4-х- или 2-ухпоршневых суппортах используйте специальные пластины чтобы предотвратить выпадение одного цилиндра во время вдавливания другого;
- Для суппортов с ручным тормозом и регулировкой поршни должны вдавливаться при помощи вращения или с использованием специальных винтов, в зависимости от их типа.



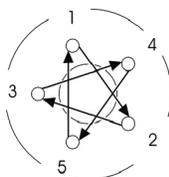
ВНИМАНИЕ:

Избегайте пролива тормозной жидкости из расширительного бачка. При необходимости, слейте лишнюю жидкость в подходящую емкость.

7. Установите новые колодки и суппорт

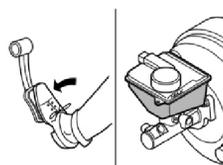
- Установите новые колодки. Они должны свободно перемещаться по направляющим. Для ассиметричных колодок стрелка должна указывать в направлении вращения диска (при движении вперед);
- Нанесите тонкий слой высокотемпературной смазки (идет в комплекте) на заднюю сторону колодки в месте контакта с поршнем, а также на направляющие суппорта;
- Если противовибрационные скобы не ржавые, погнутые или поврежденные, их можно использовать повторно. В противном случае замените их новыми;
- Установите суппорт на место;
- Установите направляющие, пружины и скобы на прежнее место и затяните с усилием в соответствии с рекомендациями автопроизводителя;
- При наличии электрического датчика износа, подсоедините его разъем.

8. Установите колесо



- Убедитесь, что место контакта ступицы и колесного диска очищено от коррозии и загрязнений
- Смажьте центральное отверстие колесного диска и установите колесо на место;
- Вкрутите колесные болты. Затем затяните их в перекрестном порядке до 90 Нм во избежание возникновения напряжений в тормозном диске;
- Повторите процедуру для другого колеса;
- Снимите машину с подъемника.

9. Проверка работоспособности



- Для правильной установки колодок, несколько раз нажмите на педаль тормоза, когда машина стоит на месте;
- Повторяйте это действие, пока свободный ход педали не станет равным 1/3 от полного нажатия. При постоянном удержании педали в нажатом состоянии она не должна продавливаться даже на протяжении длительного времени;
- Проверьте уровень тормозной жидкости в расширительном бачке и, при необходимости, долейте до максимальной отметки. Используйте только новую жидкость, подходящую для вашего автомобиля.



ВНИМАНИЕ:

Если поддержание постоянного давления в тормозной системе невозможно, проверьте всю систему на предмет утечек. В противном случае существует риск выхода тормозов из строя.

10. Процесс приработки

- Проведите проверку функциональности тормозов на дороге и убедитесь, что характеристики соответствуют существующим законодательным требованиям;
- Производите пробные торможения на низких скоростях, помня, что эффективность торможения может быть снижена во время первых остановок;
- Не совершайте резких или затяжных торможений первые 200 км пробега для ускорения процесса приработки;
- Соблюдайте правила дорожного движения во время проведения проверок тормозов.

11. Заключение

- Использованные колодки необходимо утилизировать в соответствии с требованиями законодательства;
- Тормозные колодки подвергаются постоянному износу; их состояние необходимо регулярно контролировать;
- Если толщина фрикционной накладки меньше 2 мм или сработал индикатор износа, замените колодки на обоих колесах одной оси.

EN FITTING INSTRUCTIONS FOR THE INSTALLATION AND REMOVAL OF DISC BRAKE PADS FOR MOTOR VEHICLES

1. Important general statements

Brake pads are part of the brake system and as such are safety critical parts. All work must therefore be executed with the utmost care. **Brake pads must only be replaced by persons possessing the necessary expertise.** Incorrect work may lead to total failure of the brake system. These fitting instructions are a guideline for standard repair work and do not take into consideration any special features which might apply for the different brake systems. The special instructions issued by vehicle and brake systems manufacturers must be followed in detail. Brake pads must be replaced in axle sets.

Do not use brake pads other than those specified for the particular vehicle type.

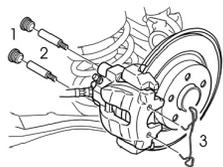
WARNING:

Do not bring the friction material of the brake pads, discs, calipers, brake hoses etc. into contact with greases, oils, other lubricants or mineral-oil based cleaning agents as this could lead to brake failure, if necessary replace any parts which become contaminated.
Do not use any sharp tools, as inappropriate use of these might cause damage.
Use special tools only (torque spanner, expanding tool, pull-out hooks, etc.).
Should damage be observed on any part of the brake system while working on it, it must be remedied appropriately before the vehicle is put back into service.

2. Dismantling

Before starting to work on the brake system attach a warning notice to the steering wheel that the vehicle is under repair, block the wheels not being worked on, jack up the vehicle and ensure its stability. Begin with working on one brake of the axle at a time. The second brake may serve as a guide for the correct positioning of the individual parts during reassembly. All working steps must be identical for both brakes on the same axle.

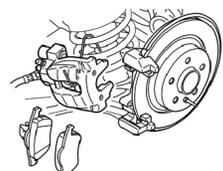
3. Remove the retaining spring and the locating pins



- Carefully remove the retaining spring (3), if available. Prevent the retaining spring from becoming deformed;
- Remove the protective caps (1) from the two locating pins (2), if available;
- Remove the locating/sliding pins.

CAUTION:
 Springs/clips holding down the pads may be under spring tension; relieve in a controlled fashion and keep in place by covering the caliper housing.

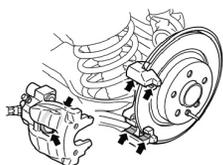
4. Remove the brake caliper and the brake pads



- Remove the brake caliper from the holder;
- If electric wear indicator is provided, disconnect plug;
- Remove the brake pads;
- Hang up the brake caliper from a steel wire mounted in the front spring so as not to damage the brake hose.

CAUTION:
 Do not actuate the brake after pads have been removed.

5. Clean and check



- Clean and check the brake caliper and the dust boot for the piston. Replace the dust boot if it is damaged;
- Clean and check the mating surfaces for the brake pads in the brake caliper.

CAUTION:
 If there are signs of fluid leakage or other damage to the caliper/piston, these are to be repaired professionally by an authorized workshop only.
 Do not clean brakes with compressed air, a stiff brush or something similar.

6. Push piston back in the caliper



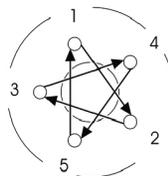
- Press the piston back into the cylinder on the brake caliper using expansion tool;
- With 4-piston calipers or 2-piston calipers, insert shims between the pushed back pistons or between piston and fist in order to prevent these pistons from coming out while the other pistons are being pushed in;
- With brakes which combine a mechanical parking brake and adjustment feature, the pistons must be brought back to their original position by turning or by means of adjustment screws, depending on their type.

CAUTION:
 Avoid possible spillage of the brake fluid contained in the fluid reservoir, if necessary by draining some of the fluid into a suitable container.

7. Install the brake pads and the brake caliper

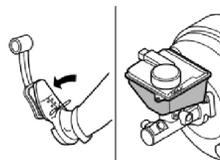
- Install new brake pads. The new brake pads must move freely in their guides. With asymmetrical brake pads, the arrow must point in the direction of rotation of the disc (when driving forward);
- Apply a thin layer of special synthetic moly grease (provided with pads) to the place of contact between the pad backing plate and piston, as well as to caliper guides;
- Shims which are not corroded, bent or damaged may be reinstalled. Otherwise replace by new ones;
- Install the brake caliper;
- Insert locating pins, springs and clamps in the same position as before dismantling and tighten to the torque, specified by car manufacturer;
- If brake pads are equipped with wear indicators, re-connect plugs and sockets.

8. Re-install the wheel



- Ensure that the brake disc and the rim mating surfaces are clean;
- Lubricate the centre guide for the rim on the hub;
- Install the wheel studs loosely. Then tighten the wheel studs crosswise to 90 Nm. to prevent stresses in the brake disc;
- Repeat the procedure on the other side of the vehicle;
- Lower the car.

9. Functional test



- To re-position the brake pads correctly, repeatedly actuate the brake once the vehicle is back on the ground;
- Repeat this process until the brake pedal travel has stabilized at approximately one-third of its total travel. At a constant maximum pedal force, the pedal travel must not change even over a prolonged period of application;
- Recheck the brake fluid level and fill up to the maximum filling line, if necessary. Use only new brake fluid of the grade specified for the particular vehicle type.

CAUTION:
 If the pressure point and consistency cannot be achieved, recheck the entire brake system for leaks, as otherwise the risk of a brake failure exists.

10. Bedding-in

- Carry out a functional test on a road to make sure that the brake system meets any legal requirements, which may exist;
- Perform trial brake applications at low speeds keeping in mind that brake effectiveness may be somewhat reduced during the first brake applications;
- Do not apply excessive force or perform continuous brake applications during the first 200km of driving in order to achieve faster bedding-in;
- Observe traffic regulations when performing brake tests.

11. Conclusion

- Used brake pads must be disposed according to the legal requirements applicable under national and/or local regulations.
- Brake pads are wearing parts and must therefore be checked at regular intervals.
- If the thickness of friction material remaining on a pad less than 2 mm or the wear indicator releases, replace all the pads on entire axle.