

Инструкция по монтажу и демонтажу тормозных колодок дисковых тормозов

1. ОБЩИЕ ПРАВИЛА:

Тормозные колодки представляют собой часть тормозной системы, а так же являются деталями системы безопасности автомобиля. Замена тормозных колодок разрешается производить только лицам, обладающим необходимыми специальными знаниями и навыками. Неквалифицированное выполнение работ может привести к полному выходу из строя тормозной системы. Замена тормозных колодок необходимо выполнять комплектом для каждого моста. Замена тормозных колодок является обязательной, когда включается индикатор указателя износа колодок или когда толщина фрикционного материала колодки достигает 2 мм. При замене использовать только тормозные колодки, предназначенные специально для Вашего типа автомобиля. Процесс монтажа (демонтажа) тормозных колодок может отличаться в зависимости от типа тормозной системы. Настоящие инструкции, должны дополняться специальными инструкциями изданными производителем Вашего автомобиля или тормозной системы. В случае обнаружения, при проведении работ, повреждений тормозной системы, все повреждения должны быть квалифицированно устранены до ввода автомобиля в эксплуатацию.

2. ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ:

- Не допускать контакта тормозных колодок, дисков, скоб и шлангов тормозной системы с консистентными смазками, маслами, другими смазочными материалами, а также с очистными средствами, содержащими минеральные масла, т.к. это может привести к отказу тормозов. Загрязненные детали очистить или, при необходимости, заменить;
- Не производить очистку тормозных механизмов сжатым воздухом, это может нанести вред Вашему здоровью;
- При монтаже и демонтаже применять только специальный инструмент (динамометрические ключи, распорный инструмент, съемные крюки и т.п.);
- Соблюдать осторожность при обращении с прижимными пружинами тормозных накладок находящимися под нагрузкой;
- Никогда не отсоединять шланги тормозной системы.

3. ИНСТРУКЦИИ ПО ДЕМОНТАЖУ:

- Поднять (закрепить) автомобиль и обеспечить его устойчивость;
- Снять первое колесо;
- Тип 1 и 2:** Доступ к колодкам сверху без демонтажа корпуса суппорта:
 - Отсоединить разъем сигнализации степени износа;
 - При необходимости снять имеющиеся крышки;
 - Снять имеющиеся крепежные детали, например, установочные штифты, пружины, стопорные кольца и т.д.;
 - В случае разборки тормозного механизма с неподвижным корпусом суппорта (поршни с обеих сторон (см. Рис.1), отжать назад тормозные колодки;
 - В случае разборки тормозного механизма с плавающим корпусом суппорта (один поршень с одной стороны (см. Рис. 2), снять внутреннюю тормозную колодку со стороны поршня суппорта, после чего, переместить корпус суппорта и снять внешнюю тормозную колодку;
 - Снять имеющиеся подкладки и в случае их повреждения заменить новыми. Не снимать другие части тормозной системы, установленные на поршне или скобе суппорта.
- Тип 3:** Демонтаж колодок с частичной разборкой тормозного суппорта.
 - Отсоединить разъем сигнализации степени износа;
 - В зависимости от конструкции суппорта снять фиксирующие пружины, крепежные винты и стопорные кольца (см. Рис. 3);
 - Отвести назад и вынуть болты крепления корпуса суппорта;
 - Снять корпус суппорта, следя за отсутствием натяжения шлангов тормозной системы;
 - Снять тормозные колодки;
 - Аналогичным образом произвести демонтаж тормозных колодок с другой стороны моста.

4. ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ:

- Установить новые тормозные колодки, проверить их свободное перемещение в рамках пазов хода;
- Имеющиеся листовые подкладки, не подвергнутые коррозии, деформации и износу, можно установить повторно, либо заменить их новыми;
- Вставить установочные штифты, пружины и зажимные втулки в обратном порядке в места, откуда они были вынуты при демонтаже;
- Для тормозных колодок с указателем износа вставить имеющиеся неповрежденные или новые датчики износа в новые тормозные колодки или вновь подключить штекерное соединение датчиков износа;
- Затянуть ослабленные крепежные винты и направляющие пальцы скобы суппорта с учетом момента затяжки, указанного изготовителем Вашего автомобиля;
- Аналогичным образом произвести монтаж колодок с другой стороны моста;
- Установить колеса и опустить (открепить) автомобиль.

5. ОКОНЧАТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА:

- Проверить уровень тормозной жидкости в расширительном бачке и при необходимости долить до максимальной отметки. Использовать только свежую, предписанную для данного типа автомобиля тормозную жидкость;
- Сразу после опускания (открепления) автомобиля несколько раз задействовать педаль тормоза, до тех пор, пока ход педали тормоза не стабилизируется на участке, примерно равном одной трети полного хода педали, чтобы обеспечить правильное позиционирование тормозных колодок;
- Приложить на тормозную педаль повышенное и постоянное усилие, ход педали должен остаться неизменным. В случае если ход педали при этом заметно увеличивается, можно предположить утечку тормозной жидкости из системы, дальнейшая эксплуатация Вашего автомобиля в данной ситуации запрещается, необходима полная проверка тормозной системы;
- Произвести повторную проверку уровня тормозной жидкости, при необходимости повторно долить жидкость до максимальной отметки;
- Произвести пробные торможения на низкой скорости автомобиля с учетом того, что при первых попытках может наблюдаться недостаточная эффективность торможения;
- Не производить усиленное торможение с целью ускорения процесса обкатки во избежание перегрева тормозной системы;
- Выполнить обкатку новых тормозных колодок согласно соответствующим указаниям изготовителя Вашего автомобиля, но не менее 200 км.

6. РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИКАТКЕ ТОРМОЗНЫХ КОЛОДОК

ВАЖНО!!! Тормозную систему не следует эксплуатировать в нормальном режиме, пока не произведена процедура обкатки.

- Не начиная движения, несколько раз нажать на педаль тормоза, для того, чтобы разогреть её.
- Проехать 150-200 километров, используя мягкие торможения (50% прилагаемой силы), избегая интенсивных торможений, не допуская перегрева колодок и тормозных дисков. Следует обращать внимание на отсутствие вибрации и шумов тормозов на ходу и при торможении.
- Для обкатки следует произвести как минимум 30 остановок длительностью по 3 секунды каждая. Осуществлять торможение необходимо со средним/низким замедлением, с различной начальной скоростью. Проезжать несколько километров между остановками.
- После осуществления серии торможений, проехать еще несколько километров, стараясь минимально использовать педаль тормоза, для того, чтобы охладить систему.
- Теперь система готова к нормальному использованию. Не рекомендуется производить прикатку на дорогах общего пользования, поскольку это может представлять опасность для других участников дорожного движения!

Brake disk brake pads assembly and disassembly guideline

1 . GENERAL GUIDELINES:

Brake pad is a part of braking system and is a part of vehicle safety system as well. Only qualified and trained personnel is allowed for the replacement of brake pads. Unqualified performance of work may result in complete breakdown of braking system. Replacement of brake pads shall be performed completely for each axle. Replacement of brake pads is binding when brake pads wear indicator is switched on or thickness of brake lining friction material reaches 2 mm. When replacing brake pads use only that one designed for your model of vehicle. Brake pads assembly (disassembly) process may vary depending on braking system type. These guidelines shall be accompanied with special manuals issued by the manufacturer of Your vehicle or braking system. If the braking system during replacement works is found to be damaged, all the damages shall be eliminated by qualified personnel before vehicle commissioning.

2. GENERAL WARNINGS:

- Do not allow contact of brake pads, disk brake, brake staples and brake hoses with grease lubricants, oils and other lubricants as well as with cleaning agents containing mineral oils, as it may result in brake failure. Polluted spare parts shall be cleaned or, if necessary, replaced;
- Do not clean braking mechanisms with pressurized air, this may harm Your health;
- Use only special tools when assembly or disassembly (torque wrenches, spacing tool, replaceable hooks etc.);
- Take care when handling brake lining contact spring under load;
- Never remove brake hoses.

3. DISASSEMBLY GUIDELINES:

- Raise (fix) the vehicle and ensure it is stable;
- Remove the first wheel;
- Type 1 and 2:** Access to the brake pads is on top with no need to disassembly support body:
 - Disconnect housing of wear level alarm;
 - Remove existing lids if necessary;
 - Remove existing fixing devices, for example, alignment pins, springs, closing rings etc.;
 - In the event of dismantling of braking mechanism with stationary support housing (piston from both sides) (see image 1), push brake pads backwards;
 - In the event of dismantling of braking mechanism with floating support housing (one piston from one side) (see image 2), remove inner brake pad from the side of support piston. Afterwards, replace support housing and remove external brake pad;
 - Remove existing brake linings and if they are damaged replace them. Do not remove other braking system parts, installed on the piston or support staple.
- Type 3:** Disassembly of brake pads with partial dismantling of brake support.
 - Disconnect housing of wear level alarm;
 - Depending on the support construction, remove retaining springs, fixing screws and closing rings (see image 3);
 - Move housing support fixing screws backwards;
 - Remove support housing, ensuring that braking hoses are not strained;
 - Remove brake pads;
 - In the same way disassemble brake pads from the other side.

4. ASSEMBLY GUIDELINES:

- Install new brake pads, ensure if they freely shift within the passage;
- Existing not corroded, not deformed and not worn sheet linings may be re-installed or replace them with new ones;
- Insert alignment pins, springs and clamping sleeves in reverse order to the places from where they were removed when disassembly was performed;
- For brake pads with wear indicator insert existing undamaged or new wear sensors into the new brake pads or re-connect wear sensor plug connectors;
- Tighten loose fixing screws and support staples tracer taking into account tightening torque, specified by the manufacturer of your vehicle;
- In the same way perform assembly from the other side;
- Install wheels and release (unfix) the vehicle.

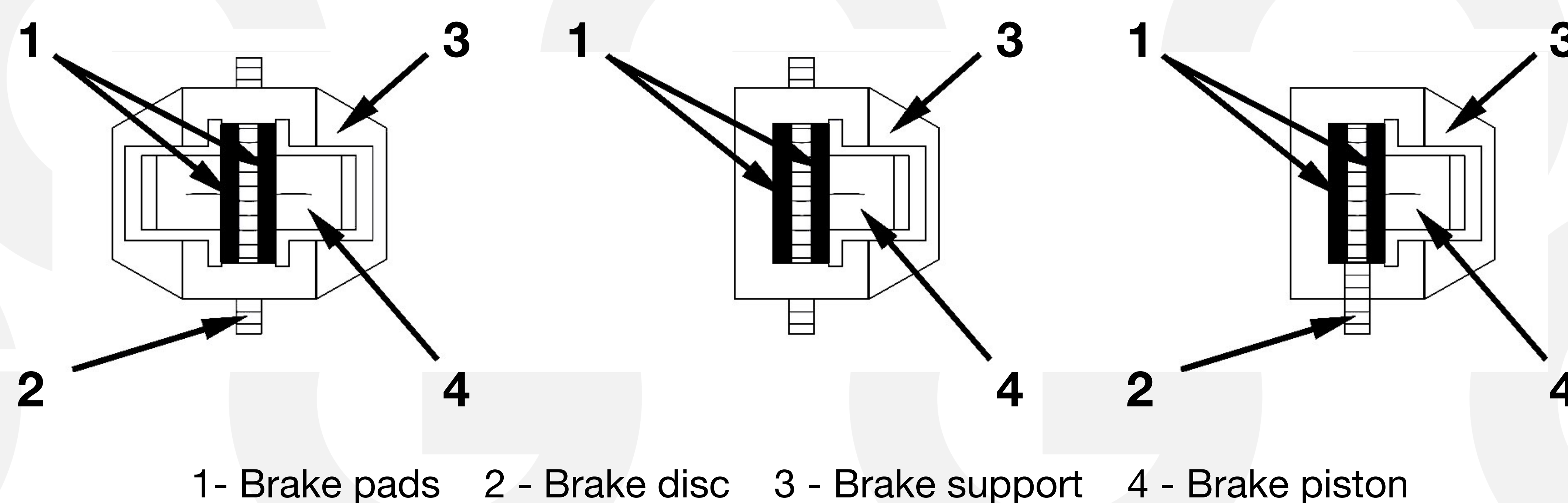
5. FINAL CHECK:

- Check level of brake fluid in the reserve tank and add up to maximal level if necessary. Use only fresh brake fluid prescribed for this type of vehicle;
- Immediately after release (unfixing) of a vehicle press brake several times until brake pedal travel stabilizes in the area equal to one-third of full brake pedal travel, in order to ensure correct positioning of brake pads;
- Make increased and continuous effort to brake pedal. Pedal travel shall remain unchanged. If pedal travel significantly increase, leakage of brake fluid from the system is possible. In this situation further operation of your vehicle is prohibited. Complete check of braking system is needed;
- Re-check level of brake fluid, refill brake fluid up to maximal level if necessary;
- Perform trial braking on a low speed, taking into account that at first time inadequate braking efficiency may take place;
- Do not perform increased continuous braking for the purposes of generating process acceleration in order to prevent overheat of braking system;
- Perform the test-run of brake pads in compliance with the manufacturer's instructions, but not less than 200 km.

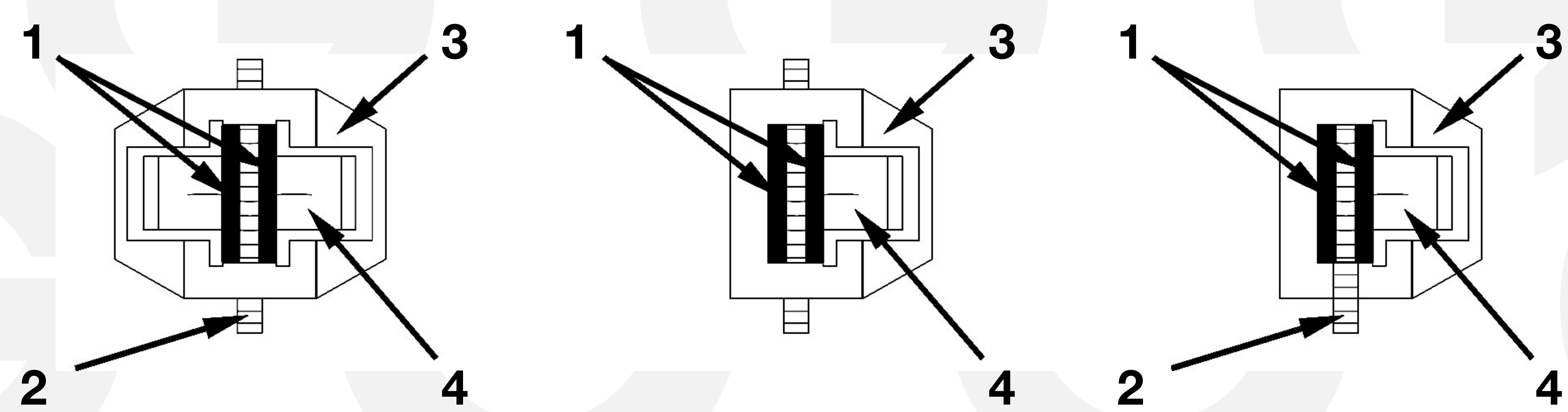
6. BRAKE PADS RUN-IN INSTRUCTIONS

IMPORTANT!!! The brake system should not be operated in the normal mode before the end of run-in procedure.

- Prior the movement, press the brake pedal few times to warm it up.
- Drive 150-200 km with gentle braking (50% of applied power), avoiding intensive braking and not allowing overheating of the pads and brake rotors. Neither vibration nor noise should occur while braking.
- To run-in, make minimum 30 stops for 3 seconds each. The braking should be made with moderate/low slowing-down at different initial speed. Drive few kilometers between the stops.
- After the series of decelerations, drive few kilometers, trying not to press brake pedal in order to cool down the system.
- System is ready for normal use.
- The run-in procedure is not recommended on the public roads as it can be dangerous for another road users!



1 - Brake pads 2 - Brake disc 3 - Brake support 4 - Brake piston



1 - Тормозные колодки 2 - Тормозные диски 3 - Тормозной суппорт 4 - Тормозной поршень