

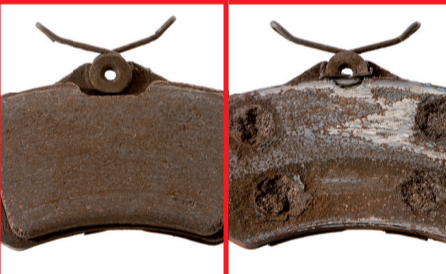
# KLOCKI HAMULCOWE NAJCZĘŚCIEJ WYSTĘPUJĄCE PROBLEMY

## ZANIECZYSZCZENIE MATERIAŁU CIERNEGO



- WYGLĄD** Materiał cierny jest zanieczyszczony olejem, smarem lub płynem hamulcowym
- PRZYCZYNA** Zanieczyszczenie w trakcie naprawy bądź wyciek płynu hamulcowego z zacisku
- OBJAWY**
- Pojazd ściga na jedną stronę w trakcie hamowania
  - Pogorszenie efektywności hamowania
- ZASADA**
- POSTĘPOWANIA**
- Rozpoznać i usunąć przyczynę zanieczyszczenia
  - Wymienić komplet klocków

## RDZA POMIĘDZY MATERIAŁEM CIERNYM A PŁYTKĄ TYLNĄ



- WYGLĄD** Rdza pomiędzy materiałem ciernym a płytką tylną
- PRZYCZYNA** Kłoczek hamulcowy nie przesuwa się płynnie po prowadnicach. Podczas nacisku tłoczka hamulcowego płytkę tylną wygina się powodując pęknięcia materiału ciernego. Korozja pojawia się na płytce tylnej od strony materiału ciernego, odpychając materiał cierny od płytki tylnej
- OBJAWY**
- Hałas i wyczuwanie "miękkiego pedału" w czasie hamowania
  - Jeśli materiał został odłączony od płytki cierniej kłoczek nie może dobrze pracować
- ZASADA**
- POSTĘPOWANIA**
- Wymienić komplet klocków hamulcowych
  - Oczyszczyć i przygotować zacisk, by klocki mogły swobodnie przesuwać się w prowadnicach

## PEKNIĘCIE MATERIAŁU CIERNEGO



- WYGLĄD** Małe pęknięcia w centralnej części materiału ciernego
- PRZYCZYNA** Pęknięcia oznaczają, że klocki w prowadnicach zacisku nie mogą przesuwać się swobodnie. Tłoczek hamulcowy naciskając na tylną płytkę zacinających się klocków wygina ją, powodując pękanie materiału ciernego
- OBJAWY**
- Hałas w trakcie hamowania
  - Nierównomierne zużycie materiału ciernego
  - Pojazd ściga na jedną stronę w trakcie hamowania
  - Przegrzanie klocków na jednej ze stron pojazdu
- ZASADA**
- POSTĘPOWANIA**
- Prawidłowo przygotować zacisk do pracy
  - Wymienić zestaw klocków hamulcowych

## ZESZKLENIE



- WYGLĄD** Powierzchnia materiału ciernego klocka jest zeszkłona
- PRZYCZYNA**
- Krótkotrwałe, wielokrotne przegrzewanie materiału ciernego
  - Zbyt ostre hamowanie w trakcie okresu docierania klocka
- OBJAWY** Chwilowe pogorszenie efektywności hamowania
- ZASADA**
- POSTĘPOWANIA**
- Jeśli zeszklenie nie jest zbyt zaawansowane nie ma potrzeby wymieniać klocków
  - Jeśli zeszklenie jest zaawansowane, należy wymienić komplet klocków
  - Sprawdzić stan tarcz

## MATERIAŁ CIERNY ZUŻYTY SKOŚNIE



- WYGLĄD** Nierównomierne, skośne zużycie materiału ciernego
- PRZYCZYNA**
- Odkształcenie zacisku i prowadnic klocków
  - Nadmierne luzy zacisku
- OBJAWY**
- Przyspieszone zużycie i głośnie hamowanie
  - Nierównomierny nacisk klocków hamulcowych
- ZASADA**
- POSTĘPOWANIA**
- Wymienić komplet klocków i przeprowadzić serwis zacisku
- Uwaga:** W niektórych samochodach są stosowane klocki hamulcowe o ukośnie ukształtowanym materiale ciernym. W takich przypadkach skośne ścieżki należy porównać z fabrycznym ścięciem materiału ciernego

## WYKRUSZONE KRAWĘDZIE MATERIAŁU CIERNEGO



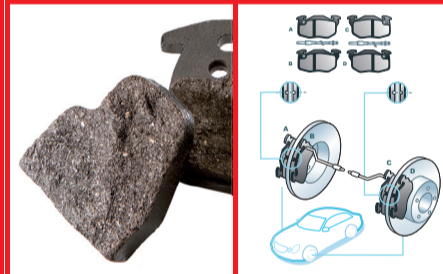
- WYGLĄD** Ślady nierównomiernego zużycia materiału ciernego
- PRZYCZYNA** Kłoczek nie może się swobodnie odsunąć od tarczy po zakończeniu hamowania i pozostaje z nią w kontakcie. Powoduje to nadmierny wzrost temperatury materiału ciernego
- OBJAWY** Powierzchnia materiału ciernego może ulegać zeszkleniu, co prowadzi do obniżenia efektywności hamowania
- ZASADA**
- POSTĘPOWANIA**
- Rozpoznać przyczynę blokowania klocków w zacisku
  - Prawidłowo przygotować zacisk do pracy
  - Wymienić komplet klocków hamulcowych

## NIERÓWNE ZUŻYCIE MATERIAŁU CIERNEGO



- WYGLĄD** Nierównomierne zużycie powierzchni materiału ciernego
- PRZYCZYNA** Nieregularne zużycie tarczy hamulcowej, np. wystająca krawędź na brzegu tarczy powodują zwiększone, miejscowe zużycie materiału ciernego
- OBJAWY**
- Pisk i wibracje
  - Zbyt szybkie zużycie materiału
- ZASADA**
- POSTĘPOWANIA**
- Wymienić klocki i tarcze hamulcowe

## NIEPRA- WIDŁOWY MONTAŻ KLOCKÓW ZACISK TYPU BENDIX IV



- WYGLĄD** Uszkodzenie klocków
- PRZYCZYNA**
- W tym przypadku klocki w zestawie nie są identyczne i różnią się od siebie w zależności od tego czy są przeznaczone na stronę wewnętrzną czy zewnętrzną tarczy
  - Jeśli klocki będą zamontowane niewłaściwie, ulegną zniszczeniu
- OBJAWY**
- Uszkodzenie klocków
  - Zmniejszona efektywność hamowania
- ZASADA**
- POSTĘPOWANIA**
- Zamontować nowy komplet klocków zgodnie z załączonym schematem

## CAŁKOWITE ZUŻYCIE MATERIAŁU CIERNEGO



- WYGLĄD** Materiał cierny klocka jest całkowicie zużyty
- PRZYCZYNA** Brak właściwej kontroli stanu i obsługi hamulców
- OBJAWY**
- Pojazd ściga na jedną stronę w trakcie hamowania
  - Uszkodzenie tarcz hamulcowych
  - Głośny pisk i hałasy podczas hamowania
- ZASADA**
- POSTĘPOWANIA**
- Sprawdzić stan tarczy hamulcowej
  - Wymienić komplet klocków hamulcowych oraz tarczy, jeśli nosi ślady uszkodzenia

## USZKODZENIE PŁYTKI TYLNEJ KLOCKA



- WYGLĄD** Uszkodzenie płytki tylnej klocka
- PRZYCZYNA** Niewłaściwy montaż lub użycie zbyt dużej siły w trakcie montażu
- OBJAWY**
- Zmniejszona efektywność hamowania
  - Nierówne zużycie materiału ciernego
  - Hałas i wibracje
- ZASADA**
- POSTĘPOWANIA**
- Wymienić komplet klocków

## NIERÓWNO- MIERNE ZUŻYCIE – PORYSOWANA TARCZA HAMULCOWA



- WYGLĄD** Ślady nierównomiernego zużycia na materiale ciernym klocka
- PRZYCZYNA**
- Niepełny kontakt pomiędzy klockiem a tarczą
  - Porysowanie tarczy hamulcowej przez drobiny zanieczyszczeń bądź nadmierne zużycie klocka
  - Zamontowanie nowych klocków do porysowanej tarczy hamulcowej
- OBJAWY**
- Pisk i wibracje
  - Zmniejszenie efektywności hamowania
- ZASADA**
- POSTĘPOWANIA**
- Wymienić zarówno komplet klocków jak i tarczę hamulcową

## CZĄSTKI METAŁU W MATERIALE CIERNYM



- WYGLĄD** Częstki metalu widoczne na powierzchni materiału ciernego
- PRZYCZYNA** Nawet w trakcie normalnego hamowania zachodzi usuwanie cząstek materiału tarczy hamulcowej. Zazwyczaj są one wypalane w wysokich temperaturach podczas hamowania, tak jak to się dzieje z innym zanieczyszczeniami, jak np. z pyłem. W warunkach wysokiej wilgotności drobiny metalu są szybko chłodzone i skupiają się w cząstki stałego metalu i są wtłaczane w powierzchnię materiału ciernego
- OBJAWY** Najczęściej to zjawisko nie ma znaczącego wpływu na efektywność hamowania, choć w pewnych skrajnych sytuacjach może powodować uszkodzenie tarcz i piski w trakcie hamowania
- ZASADA**
- POSTĘPOWANIA**
- W skrajnych przypadkach wymienić klocki tarcze hamulcowe

## NIERÓWNO- MIERNY STOPIEŃ ZUŻYCIA KLOCKÓW W JEDNYM KOMPLETE KLOCKÓW



- WYGLĄD** Jeden bądź więcej klocków z kompletu na jedną oś jest dużo bardziej zużyty niż pozostałe
- PRZYCZYNA** Zacisk nie ma możliwości poprawnego poruszania się na prowadnicach lub tłoczek hamulcowy się blokuje
- OBJAWY**
- Pojazd ściga na jedną stronę
  - Nierównomierne i znacznie przyspieszone zużycie klocków
- ZASADA**
- POSTĘPOWANIA**
- Przeprowadzić pełen serwis zacisku, w tym prowadnic i tłoczka hamulcowego
  - Wymienić komplet klocków, sprawdzić i wymienić tarcze hamulcową, jeśli to konieczne

## DENATURACJA MATERIAŁU CIERNEGO



- WYGLĄD** Częściowo zwęglony lub nadpalony materiał cierny (z widocznymi białymi zewnętrznymi krawędziami)
- PRZYCZYNA** Przegrzewanie klocka hamulcowego spowodowane intensywnym użyciem lub ocieraniem się materiału ciernego o tarczę hamulcową
- OBJAWY**
- Zmniejszenie początkowej efektywności hamowania
  - Postępujące pogorszenie właściwości materiału ciernego i nadmierne zużycie
  - Materiał cierny staje się kruchy i łamliwy, pojawiają się pęknięcia
- ZASADA**
- POSTĘPOWANIA**
- Znaleźć przyczynę przegrzewania się hamulca
  - Jeśli uszkodzenie nie jest zbyt zaawansowane klocki mogą być normalnie używane
  - Jeśli uszkodzenie jest poważne, należy wymienić komplet klocków

