



PORADNIK TECHNICZNY

Mostek dociskowy klocków i płytki dociskowej: awarie i wymiana

Poradnik serwisowy: objawy zmęczonej sprężyny i mostka, diagnoza stukania, krok po kroku wymiana, momenty dokręcania oraz zasady konserwacji zacisku.

vaden.com.tr · vadenoriginal.com · Wydanie: Lipiec 2026 · Pojazd ciężarowy (ciężarówka · ciągnik · autobus)

Przy wymianie klocków w ciągniku siodłowym z hamulcami tarczowymi większość mechaników najpierw patrzy na grubość okładziny, tymczasem równie ważny jest niewielki zestaw, który utrzymuje ten klocek w gnieździe. W zacisku z poluzowanym mostkiem, zmęczoną sprężyną lub odkształconą płytką dociskową klocek nie zużywa się równomiernie, na pedale hamulca pojawia się drganie, a w najgorszym przypadku dwa koła tej samej osi zaczynają hamować z różną siłą. W dużej części pojazdów przyjeżdżanych do serwisu z uwagą "wymieniliśmy klocki, ale hałas został" problem nie leży w klocku, lecz w brakującym lub zmęczonym zestawie mocującym. Ten poradnik opisuje z perspektywy serwisu zadanie mostka dociskowego klocków zacisku i płytki dociskowej, objawy usterek, prawidłową kolejność diagnozy, dyscyplinę demontażu i montażu oraz nawyki obsługowe wydłużające żywotność.

 **WSKAZÓWKĄ** — Ten dokument został opracowany przez zespół techniczny VADEN w oparciu o praktykę serwisową układów hamulcowych pojazdów użytkowych oraz dokumentację producentów OE. Podane wartości mają charakter ogólnego odniesienia; dane wiążące, takie jak moment dokręcania czy granica zużycia klocka i tarczy, należy pobierać z aktualnej instrukcji serwisowej OE zgodnej z kodem silnika/podwozia pojazdu. Ostatnia aktualizacja: lipiec 2026.

Czym jest mostek dociskowy klocków zacisku i płytka dociskowa?

Zadanie i zasada działania

Mostek dociskowy klocków zacisku i płytka dociskowa to elementy mechaniczne, które w zacisku hamulca tarczowego pojazdu użytkowego unieruchamiają klocki w gnieździe i równomiernie rozkładają siłę elementu dociskowego (tappet) na płytę nośną klocka. Zestaw mostka, sprężyny i sworznia zapobiega przemieszczaniu się klocka w gnieździe przy typowym ciśnieniu roboczym 8–8,5 bar w grupie kół 22,5 cala, a płytka dociskowa zapobiega odkształceniu powierzchni przez docisk punktowy.

Ta sama grupa części występuje w serwisie i katalogach pod wieloma nazwami: **mostek dociskowy klocka, sprężyna dociskowa klocka, sworzeń klocka, płytka dociskowa klocka, płyta dociskowa**, a w niektórych zastosowaniach **sprężyna pokrywy zacisku**. Wszystkie należą do tej samej rodziny funkcjonalnej: pozycjonują klocek w gnieździe zacisku, przenoszą siłę styczną powstającą podczas hamowania i zapewniają swobodne odsunięcie klocka od tarczy po zwolnieniu hamulca.

Zasada działania opiera się na przenoszeniu siły. Ciśnienie z siłownika hamulcowego jest zwielokrotniane przez mechanizm krzywkowy wewnątrz zacisku i przekazywane na elementy dociskowe. Element dociskowy nie opiera się bezpośrednio o płytę nośną klocka: pomiędzy nimi znajduje się płytka dociskowa. Płytkę rozprawdza siłę działającą w jednym punkcie na powierzchnię grzbietu klocka, ograniczając wybrzuszenie płyty nośnej i wynikające z niego zużycie narożne. Zestaw mostka w tym czasie dociska klocek promieniowo, likwidując luz w gnieździe. Podczas hamowania siła jest przenoszona z klocka na jarzmo zacisku, a mostek jej nie przenosi: jego zadaniem jest eliminowanie drgań i stukania oraz uwalnianie klocka przy powrocie.

W hamulcach tarczowych pojazdów użytkowych zacisk jest typu pływającego: docisk działa tylko na klocek wewnętrzny, a korpus zacisku przesuwany jest po sworznach prowadzących i dociska do tarczy również klocek zewnętrzny. Ta konstrukcja tłumaczy, dlaczego zestaw mocujący jest tak

istotny. Skoro zacisk się przesuwa, klocek również porusza się w skali mikrometrów; gdy sprężyna mocująca ulegnie zmęczeniu, ruch ten rośnie do milimetrów i po zwolnieniu hamulca klocek nie odsuwa się całkowicie od tarczy. Skutkiem jest ocierający klocek, rosnąca temperatura i przedwczesne zużycie.

Ramy homologacji hamulców i rodzina norm

Mostek dociskowy klocków zacisku i płytki dociskowa są częścią całości ocenianej w ramach homologacji układu hamulcowego pojazdu. Skuteczność hamowania pojazdów użytkowych określa **ECE R13**, natomiast dla klocków hamulcowych i zestawów klocków oferowanych jako części zamienne obowiązuje reżim homologacji **ECE R90**. Przy charakteryzowaniu materiału ciernego stosuje się standardy badań dynamometrycznych, takie jak **ISO 26867**. Mostek i płytki nie są bezpośrednim przedmiotem tych homologacji, jednak użycie mocowania naruszającego geometrię, w której zestaw klocków został homologowany, oznacza odejście od zdefiniowanych warunków pracy układu. Obowiązującą wersję normy oraz to, w zakresie którego zestawu część została homologowana, należy potwierdzić w odpowiednim katalogu OE.

Elementy zestawu mocującego

- **Mostek dociskowy klocka (kabłąk/mostek sprężynowy):** stalowy mostek osadzony poprzecznie w gardzieli zacisku, dociskający klocki na miejscu.
- **Sworzeń mocujący / sworzeń prowadzący:** element łączący mostek z korpusem zacisku, w większości zastosowań zabezpieczony zawleczką lub śrubą.
- **Sprężyna dociskowa klocka (sprężyna płaska):** płytki sprężysta opierająca się o grzbiet klocka, likwidująca luz promieniowy i zapobiegająca stukaniu.
- **Płytki dociskowa klocka (płytki dociskowa):** płytki umieszczana między elementem dociskowym a grzbietem klocka, rozpraszająca siłę i ograniczająca przepływ ciepła.
- **Zawleczka / sworzeń zabezpieczający:** mały, ale niezbędny element blokujący, zapobiegający wypadnięciu mostka pod wpływem drgań.
- **Gniazdo czujnika zużycia i uchwyt przewodu:** w zastosowaniach z czujnikiem elementy utrzymujące przewód klocka we właściwej trasie.

Różnice zastosowań: konstrukcja zależna od rodziny zacisków

Konstrukcja mostka dociskowego klocków zacisku i płytki dociskowej zależy nie tyle od marki pojazdu, ile od **rodziny zacisku hamulcowego**, na której układ jest zbudowany. W pojazdach użytkowych najczęściej spotykane w serwisie rodziny zacisków OE pochodzą od Knorr-Bremse i Wabco; nawet na osi przedniej i tylnej tego samego ciągnika może występować inna wielkość zacisku, a więc i inna geometria mocowania. Poniższa tabela jest porównaniem pomocniczym przy planowaniu serwisu; wiążące dopasowanie wykonuje się na podstawie tabliczki typu zacisku i numeru OE.

Charakterystyka mostków dociskowych i płytek według rodziny zacisków (odniesienie ogólne, wymiary w mm)

Rodzina zacisku / zastosowanie	Typ mocowania	Typowa średnica tarczy	Uwaga serwisowa

Rodzina zacisku / zastosowanie	Typ mocowania	Typowa średnica tarczy	Uwaga serwisowa
Ciężki ciągnik siodłowy i naczepa, grupa kół 22,5 cala (typ Knorr-Bremse)	Mostek poprzeczny + sprężyna płaska + zawlecza	Ø430–Ø440 mm	Mostek i sprężynę wymienia się razem z zestawem klocków
Ciężki ciągnik i autobus (typ Wabco PAN/MAXX)	Mostek + mocowanie śrubowe, sprężyna zintegrowana	Ø430–Ø440 mm	Śruba mocująca może być jednorazowa
Dystrybucja miejska i midibus, grupa 19,5 cala	Krótki mostek + pojedyncza sprężyna	Ø370–Ø400 mm	Węższy luz gniazda, krytyczna grubość płytki
Tylna oś autobusu, intensywna praca stop-and-go	Mostek + wzmocniona sprężyna	Klasa Ø430 mm	Krótsza żywotność sprężyny z powodu zmęczenia cieplnego
Oś przyczepy / naczepy	Standardowy mostek + zestaw sprężyn	Klasa Ø430 mm	Na mocowaniu dominuje wpływ korozji i soli

⚠ UWAGA — Mostek dociskowy klocków zacisku i płytki dociskowa są specyficzne dla typu zacisku; nawet w tym samym modelu pojazdu geometria może się różnić w zależności od osi i poziomu wyposażenia. Nie dobieraj części wyłącznie po "modelu pojazdu". Zweryfikuj łącznie tabliczkę typu na korpusie zacisku, pozycję osi oraz, jeśli to możliwe, numer OE na zdemonstrowanej części. Różnica jednego milimetra w gnieździe oznacza wymuszony montaż, a wymuszone mocowanie to pęknięta w eksploatacji zawlecza.

Jak rozpoznać usterkę mostka dociskowego klocków zacisku i płytki dociskowej?

Usterki mostka dociskowego klocków zacisku i płytki dociskowej najczęściej nie ujawniają się bezpośrednio; odczytuje się je pośrednio z klocka i tarczy. Trzy najbardziej wiarygodne wskaźniki to hałas, nierównomierny wzór zużycia i różnica temperatur. Poniższa tabela zestawia objawy z warsztatu z możliwymi przyczynami i metodą weryfikacji.

Objawy usterek mostka dociskowego klocków i płytki dociskowej, możliwe przyczyny i metody weryfikacji

Objaw	Możliwa przyczyna	Kontrola / weryfikacja
Metaliczne stukanie w rejonie koła na nierównej drodze bez hamowania	Zmęczona sprężyna mocująca, poluzowany mostek, klocek przemieszcza się w gnieździe	Poruszanie klocka ręką w kierunku promieniowym przy pojeździe na ziemi; wzrokowe potwierdzenie obecności mostka i zawleczy
Klocek zużyty skośnie, od narożnika lub z jednej strony	Płytki odkształcona lub nie została zamontowana, docisk nie rozkłada się równomiernie	Pomiar suwmiarką różnicy grubości na krawędzi wejściowej i wyjściowej zdemonstrowanego klocka; kontrola płaskości płytki

Objaw	Możliwa przyczyna	Kontrola / weryfikacja
Wyraźna różnica temperatur między dwoma kołami tej samej osi	Po jednej stronie klocek nie odsuwa się całkowicie, mocowanie powoduje zakleszczanie	Porównanie temperatury piasty i tarczy termometrem na podczerwień po jeździe próbnej
Odgłos tarcia utrzymuje się po zwolnieniu hamulca, tarcza zniebieszczała	Klocek zakleszczony w gnieździe; produkty korozji spęczyły powierzchnię mocowania	Kontrola swobodnego przesuwu zacisku po sworzniach prowadzących; ocena czystości gniazda i powierzchni oporowych płytki
Brak zawlecзки lub klipsa, mostek osadzony jednostronnie	Element blokujący wypadł pod wpływem drgań lub nie został zamontowany	Kontrola wzrokowa; ocena, czy sworznię nie jest odkształcony
Zgniecenie płyty nośnej klocka, głęboki odcisk na płytce	Płytki użyta ponownie ze starym zestawem, utraciła twardość powierzchniową	Pomiar grubości płytki suwmiarką, porównanie głębokości odcisku docisku
Drgania na pedale hamulca, wibracje na kierownicy	Nierównomierny kontakt klocka i wynikająca z niego różnica grubości tarczy	Pomiar zmienności grubości tarczy (DTV) czujnikiem zegarowym na całym obwodzie
Nabrznięcia rdzy na mostku i sprężynie, przewężenie przekroju	Korozja wywołana solą i wilgocią, zwłaszcza na osiach naczep	Ocena przekroju po oczyszczeniu szczotką drucianą; przy nabrzgnięciach część podlega wymianie

Kolejność oględzin: od zewnątrz do wewnątrz

Diagnozę zaczyna się od najtańszego kroku. Najpierw czyści się gardziel zacisku; wzrokowo potwierdza się, że oba końce mostka są prawidłowo osadzone, zawlecзка jest na miejscu, a sprężyna przylega do grzbietu klocka. Następnie porusza się klockiem ręką w kierunku promieniowym; wyczuwalny luz oznacza, że zestaw mocujący nie spełnia swojego zadania. Na koniec porównuje się grubość krawędzi wejściowej i wyjściowej klocka — zużycie skośne niemal zawsze wskazuje na problem z rozkładem docisku.

Weryfikacja temperaturą

Po krótkiej jeździe próbnej porównuje się termometrem na podczerwień temperaturę dwóch kół tej samej osi. Ocierający klocek pozostawia tarczę wyraźnie cieplejszą niż po stronie sąsiedniej. Metoda ta sama w sobie nie odróżnia zakleszczenia wywołanego mocowaniem od zakleszczenia wywołanego zaciskiem, ale w kilka minut wskazuje, które koło należy zdemonstrować. Najczęstszym błędem w warsztacie jest wyciąganie wniosków z pomiaru jednego koła; pomiar zawsze wykonuje się porównawczo na tej samej osi.

Odczyt wsteczny ze zdemonstrowanej części

Po zdjęciu zestawu klocków ocenia się łącznie mocowanie, płytkę i klocek. Pogłębiony odcisk docisku na płytce świadczy o tym, że pracowała ona co najmniej o jeden zestaw za długo. Jeżeli mostek jest wygięty, sprężyna trwale odkształcona, a zawlecзка zdeformowana, zestaw wymienia się w całości. Jeśli powierzchnia oporowa na płycie nośnej klocka jest wypolerowana, oznacza to, że klocek przemieszczał się w gnieździe; w takim przypadku wymiana samego klocka spowoduje problem z powrotem po kilku tysiącach kilometrów.

Jak wymienić mostek dociskowy klocków zacisku i płytkę dociskową? Krok po kroku

⚠ UWAGA — Wymiana mostka dociskowego klocków zacisku i płytki dociskowej to ingerencja w układ hamulcowy pojazdu. Pojazd musi stać na płaskim podłożu, być zaklinowany i zabezpieczony. Środki ochrony osobistej są obowiązkowe: okulary odporne na uderzenia, rękawice odporne na przecięcia, maska przeciwpyłowa i odzież robocza. Nigdy nie przedmuchuj pyłu hamulcowego sprężonym powietrzem; powstaje wtedy pył wdychalny, dlatego stosuj odpowiednie odsysanie lub czyszczenie na mokro. Przy demontażu mostka będącego pod naciskiem sprężyny uwzględnij kierunek, w którym część może wystrzelić. Po zakończeniu prac pojazd nie może wyjechać bez potwierdzenia skuteczności hamowania.

- 1 Zabezpiecz pojazd:** zatrzymaj go na płaskim podłożu, zaciągnij hamulec postojowy, zaklinuj koła i upewnij się, że ciśnienie powietrza jest stabilne. Punkty podnoszenia wybierz zgodnie ze wskazaniem producenta i ustaw pojazd na podstawkach.
- 2 Zdejmij koło, ostudź zespół i wykonaj pomiary wstępne:** po intensywnej eksploatacji temperatura powierzchni tarczy i zacisku jest wysoka; demontaż przed ostygnięciem oznacza ryzyko poparzenia i błędne pomiary. Po ostygnięciu strefy, jeszcze przed demontażem, zapisz grubość klocka, grubość tarczy i stan czujnika zużycia — te dane są punktem odniesienia przy porównaniu po wymianie.
- 3 Oczyszczyć strefę pracy:** usuń pył hamulcowy i produkty korozji z gardzieli zacisku, powierzchni oporowych mostka i gniazda klocka. Nowe mocowanie zamontowane w brudnym gnieździe od pierwszego dnia pracuje w złej pozycji.
- 4 Wyjmij element zabezpieczający:** zdemonstuj zawleczkę lub klips utrzymujący mostek. W większości zastosowań jest to element jednorazowy; zdemonstowany sworzень odkłada się na bok i nie używa ponownie.
- 5 Zdejmij mostek i sprężynę w sposób kontrolowany:** mostek znajduje się pod naciskiem sprężyny. Zwolnij go, dociskając odpowiednim przyrządem, i nie pozwól na gwałtowne uwolnienie. Zdemonstowany mostek i sprężynę odłóż, notując ich położenie montażowe.
- 6 Wyjmij klocki i płytki dociskowe:** wyjmij klocki z gniazda, a płytki ostrożnie zdejmij z elementów dociskowych. Koniecznie zanotuj, która strona płytki była zwrócona do klocka; odwrotnie zamontowana płytka błędnie rozkłada docisk.
- 7 Sprawdź zacisk i elementy dociskowe:** potwierdź, że zacisk przesuwają się swobodnie po sworzniach prowadzących, osłony nie są rozerwane, a mieszki elementów dociskowych są nienaruszone. W zakleszczonym zacisku nowy zestaw mocujący nie rozwiąże problemu.
- 8 Porównaj nowy zestaw:** ułóż nowy mostek, sprężynę, sworzень i płytki obok zdemonstowanych i porównaj długość, grubość, wygięcie oraz geometrię gniazda. Przy jakiegokolwiek rozbieżności część należy zweryfikować przed montażem.

- 9 **Osadź płytki i klocki:** ułóż płytki na elementach dociskowych we właściwym kierunku, a klocki wsuń w gniazdo bez użycia siły. Jeżeli klocek nie wchodzi swobodnie ręką, gniazdo jest nadal brudne albo część jest niewłaściwa; dobijanie młotkiem nie jest dopuszczalną metodą.
- 10 **Dokręć mostek i zabezpiecz go:** ustaw sprężynę i mostek w położeniu montażowym, dokręć śrubę lub sworzeń mocujący momentem podanym przez producenta, a następnie załóż nową zawleczkę/klips. Klucz dynamometryczny jest obowiązkowy; mostek dokręcany "na wyczucie" albo zaciska klocek, albo poluzuje się pod wpływem drgań.
- 11 **Zweryfikuj regulację i luz, wykonaj test:** sprawdź mechanizm automatycznej regulacji zacisku zgodnie z procedurą, załóż koło i dokręć śruby stopniowo. Następnie wykonaj jazdę docierającą z łagodnym, stopniowym hamowaniem przy niskiej prędkości i po teście porównaj temperatury tarcz na tej samej osi.

Jakie błędy najczęściej popełnia się przy wymianie mostka dociskowego klocków i płytki dociskowej?

⚠ UWAGA — Pozostawienie starego zestawu mostka dociskowego klocków zacisku i płytki dociskowej przy wymianie samych klocków to najczęstszy błąd w warsztacie. Zmęczona sprężyna od pierwszego dnia pozwoli poruszać się także nowemu klockowi; efektem jest stukanie, zużycie skośne i przedwczesny powrót do serwisu. Jeżeli sprężyna lub mostek są trwale odkształcone, mają przewężony przekrój albo nabrzmienia korozyjne, zestaw wymienia się razem z klockami.

⚠ UWAGA — Prostowanie wygiętego mostka, zastępowanie pękniętej zawleczki drutem lub śrubą albo szlifowanie płytki w celu jej pocienienia nie jest dopuszczalną naprawą. Elementy te są produkowane w określonej klasie materiału i obróbki cieplnej; ingerencja może prowadzić do nieprzewidzianego przemieszczenia pod obciążeniem hamowania i do utraty klocka. Uszkodzony element wymienia się, a nie naprawia.

- **Montaż bez oczyszczenia gniazda:** produkty korozji i pył hamulcowy powodują zakleszczanie nowego klocka i niepełny powrót.
- **Odwrotny lub pominięty montaż płytki:** docisk nie rozkłada się równomiernie, a klocek po kilku tysiącach kilometrów zaczyna zużywać się od narożnika.
- **Ponowne użycie zawleczki:** raz wygięty sworzeń może przy drugim użyciu wypaść pod wpływem drgań.
- **Dobijanie klocka młotkiem do gniazda:** odkształceniu ulega płyta nośna i powierzchnia gniazda; problem ujawnia się nie przy montażu, lecz na pierwszym zjeździe.
- **Rezygnacja z klucza dynamometrycznego:** zbyt mały moment na mocowaniu mostka prowadzi do poluzowania, zbyt duży do wygięcia mostka.
- **Wymiana zestawu tylko przy jednym kole:** równowagę hamowania buduje się w obrębie osi; obie strony tej samej osi obsługuje się razem.

- **Zamknięcie zespołu bez kontroli swobody przesuwu zacisku:** w zakleszczonym zacisku nawet najlepszy zestaw mocujący jedynie maskuje problem.
- **Przedmuchiwanie pyłu hamulcowego sprężonym powietrzem:** to zarówno zagrożenie dla zdrowia, jak i przenoszenie pyłu do osłony zacisku i gniazda sworznia.
- **Obciążanie pojazdu bez jazdy docierającej:** nowe klocki i zestaw mocujący układają się podczas pierwszych stopniowych hamowań; pominięcie tego kroku oznacza skuteczność poniżej oczekiwanej przy pierwszym ostrym hamowaniu.
- **Wyprowadzenie przewodu czujnika zużycia poza jego trasę:** luźny przewód ociera o tarczę lub mostek i szybko ulega przerwaniu.

Wartości techniczne i punkty kontrolne mostka dociskowego klocków i płytki dociskowej

Wartości podane dla mostka dociskowego klocków zacisku i płytki dociskowej to ogólne zakresy odniesienia, często spotykane w zastosowaniach hamulców tarczowych pojazdów użytkowych. Rodzina zacisku, pozycja osi i poziom wyposażenia zmieniają te zakresy; dane wiążące zawiera aktualna instrukcja serwisowa OE pojazdu.

Wartości techniczne mostka dociskowego klocków i płytki dociskowej (odniesienie ogólne)

Parametr	Typowy zakres (odniesienie ogólne)	Uwaga
Ciśnienie robocze obwodu hamulca zasadniczego	8–8,5 bar (116–123 psi)	Ciśnienie w zbiorniku mieści się zwykle w paśmie 10–12,5 bar
Całkowita grubość nowego klocka (płyta nośna + okładzina)	Okolo 28–32 mm	Zależy od rodziny zacisku i tarczy
Granica zużycia klocka (materiał cierny)	Okolo 2 mm nad płytą nośną	Wartość graniczną pobiera się z instrukcji producenta
Grubość tarczy (nowa / granica zużycia)	W klasie Ø430 typowo 45 mm / 37 mm	Zależy od średnicy tarczy; mierzy się czujnikiem zegarowym
Tolerancja zmienności grubości tarczy (DTV)	Zwykle poniżej 0,05–0,10 mm	Po przekroczeniu pojawiają się drgania pedału
Luz promieniowy gniazda klocka (z zamontowanym mocowaniem)	Nie może występować wyczuwalny ruch	Klocek poruszający się ręką wskazuje na zmęczoną sprężynę
Grubość płytki dociskowej klocka	Typowo 2–5 mm	Przy zgnieceniu lub głębokim odcisku podlega wymianie
Temperatura powierzchni tarczy (intensywny zjazd)	Może osiągnąć rzęd 400–700 °C	To główna przyczyna zmęczenia cieplnego sprężyny mocującej
Różnica temperatur tarcz na tej samej osi (po jeździe próbnej)	Nie powinno być wyraźnej różnicy	Przy różnicy bada się przyczynę zakleszczania

Typowe pasma momentów w strefie mocowania klocków zacisku (odniesienie ogólne, Nm)

Punkt połączenia	Typowe pasmo momentu (odniesienie ogólne)	Uwaga montażowa
Śruba mocująca mostek dociskowy klocka	25–45 Nm	W niektórych zastosowaniach śruba jest jednorazowa
Śruba pokrywy sworznia prowadzącego zacisku	10–25 Nm	Jednocześnie kontroluje się szczelność osłony
Śruby jarzma zacisku	Wysoka klasa momentu, powszechne dokręcanie kątowe	Wartość i kąt pobiera się wyłącznie z instrukcji
Śruby koła	Wysoki moment zależny od zastosowania	Dokręca się stopniowo i na krzyż, decyduje instrukcja

WSKAZÓWKA — Wartości momentów podano wyłącznie jako zakres orientacyjny. W tym samym pojeździe oś przednia i tylna mogą korzystać z różnych rodzin zacisków, a niektórzy producenci definiują odrębne wartości dla pierwszego i powtórnego montażu. W praktyce decyduje aktualna instrukcja serwisowa właściwa dla kodu podwozia/osi danego producenta, a użycie klucza dynamometrycznego jest obowiązkowe.

- Czy mostek jest w pełni osadzony na obu końcach i czy zawlecza/klips jest na miejscu?
- Czy klocek porusza się ręką w gnieździe — jeśli tak, sprężyna jest zmęczona.
- Czy płytki jest ułożona we właściwym kierunku i czy nie ma na niej głębokiego odcisku lub odkształcenia?
- Czy na mostku i sprężynie występują nabrażenia korozyjne lub przewężenie przekroju?
- Czy zacisk przesuwa się swobodnie po sworzniach prowadzących i czy osłony są nienaruszone?
- Czy grubości krawędzi wejściowej i wyjściowej klocka są do siebie zbliżone?
- Czy przewód czujnika zużycia jest ułożony w trasie i pewnie zamocowany w uchwytach?
- Czy temperatury tarcz na tej samej osi są po jeździe próbnej do siebie zbliżone?

Jak dbać o mostek dociskowy klocków i płytkę dociskową oraz wydłużyć ich żywotność?

Mostek dociskowy klocków zacisku i płytki dociskowa nie mają własnego, kalendarzowego okresu wymiany; o ich żywotności decydują obciążenie cieplne, korozja i dyscyplina montażu. W praktyce właściwym podejściem jest traktowanie zestawu mocującego jako części tej samej pozycji serwisowej co klocki. Przy każdej wymianie klocków mostek, sprężynę, zawleczkę i płytkę ocenia się osobno; w razie wątpliwości wymienia się je. Koszt tych elementów pozostaje niski wobec kosztu powtórnego demontażu koła i unieruchomienia pojazdu.

- **Ocena razem z klockami:** przy każdym zestawie klocków przegląda się mocowanie i płytkę; użycie tego samego zestawu po raz drugi powinno być wyjątkiem, a nie regułą.
- **Czystość gniazda:** gniazdo klocka i powierzchnie oporowe mostka oczyszcza się z produktów korozji przy każdym serwisie. Stosowanie olejów i smarów w rejonie zacisku ogranicza się wyłącznie do punktów i środków dopuszczonych przez producenta.

- **Zachowanie swobody przesuwu zacisku:** rozerwane osłony sworzni prowadzących wpuszczają wilgoć i sól; zakleszczony zacisk szybko zużywa także zestaw mocujący.
- **Zarządzanie obciążeniem cieplnym:** używanie hamulca silnikowego i retardera na długich zjazdach obniża obciążenie cieplne hamulca zasadniczego i bezpośrednio wydłuża żywotność sprężyny i płytki.
- **Warunki zimowe i sól:** na naczepach i osiach pracujących na zasolonych drogach korozja mocowania przyspiesza wyraźnie; kontrola po sezonie zimowym to dobry nawyk.
- **Praca w obrębie osi:** obie strony tej samej osi wymienia się razem; jednostronna ingerencja zaburza równowagę hamowania.
- **Obserwacja po naprawie:** przez pierwszych kilkaset kilometrów po wymianie ponownie kontroluje się hałas, temperaturę i położenie klocka.
- **Obsługa czujnika i przewodu:** pewne zamocowanie przewodu czujnika zużycia w uchwytych chroni żywotność zarówno czujnika, jak i mocowania.

W przedsiębiorstwach flotowych najbardziej efektywnym podejściem jest jednorazowy demontaż koła i kompleksowa obsługa całego gniazda hamulcowego przy tej okazji. Wymiana klocka, mostka dociskowego, sprężyny, zawlecзки i płytki w ramach jednego serwisu jest wyraźnie tańsza niż koszt ponownego zjazdu pojazdu do warsztatu po kilku miesiącach z powodu stukania lub zużycia skośnego. Najczęstszą przyczyną powrotu do serwisu jest pozostawienie zestawu mocującego na miejscu przy wymianie klocków, z założeniem, że "jeszcze się nada".

Najczęściej zadawane pytania

Czy mostek dociskowy klocka wymienia się przy każdej wymianie klocków?

Nie jest to obowiązkowe, ale takie postępowanie jest zalecane. Mostek dociskowy i sprężyna są narażone na te same cykle cieplne co klocek i stopniowo tracą siłę sprężystą. Przy trwałym odkształceniu sprężyny, wygięciu mostka, przewężeniu przekroju lub nabrzmieniach korozyjnych zestaw bezwzględnie podlega wymianie. Zawlecзка i klips są natomiast w większości zastosowań elementami jednorazowymi.

Do czego służy płytka dociskowa klocka i czy można bez niej pracować?

Płytki dociskowe klocka to płytki rozprowadzające siłę z elementu dociskowego zacisku na płytę nośną klocka i ograniczające przepływ ciepła. Gdy jej brakuje lub jest zamontowana odwrotnie, docisk pozostaje punktowy; klocek zużywa się od narożnika, płyta nośna wybrzusza się, a na tarczy powstaje nierównomierny styk. Jeżeli płytka została przewidziana w konstrukcji, jej montaż jest obowiązkowy i nie jest to element, który można pominąć.

Czy przyczyną stukania bez hamowania może być mocowanie klocka?

Tak, metaliczne stukanie słyszalne na nierównej drodze bez użycia hamulca to najbardziej typowy objaw zmęczonej sprężyny dociskowej klocka. Gdy sprężyna nie likwiduje luzu promieniowego, klocek przemieszcza się w gnieździe, a płyta nośna uderza o gniazdo przy każdym wstrząsie. Weryfikacja jest prosta: po zabezpieczeniu pojazdu i zdjęciu koła porusza się klockiem ręką w kierunku promieniowym; wyczuwalny luz oznacza konieczność wymiany zestawu.

Jakim momentem dokręca się mostek dociskowy klocka?

Śruba mocująca mostek dokręcana jest w pasmach rzędu 25–45 Nm jako ogólne odniesienie, zależnie od rodziny zacisku; w niektórych zastosowaniach śruba jest jednorazowa. Zbyt mały moment prowadzi do poluzowania pod wpływem drgań, zbyt duży do wygięcia mostka i zaciśnięcia klocka. Wartość wiążącą należy pobrać z aktualnej instrukcji serwisowej OE pojazdu i bezwzględnie użyć klucza dynamometrycznego.

Czy mostek dociskowy klocka i sprężyna dociskowa to to samo?

To dwa różne elementy tego samego zestawu. Mostek dociskowy jest elementem nośnym osadzonym poprzecznie w gardzieli zacisku i utrzymującym sprężynę w położeniu; sprężyna to natomiast elastyczna płytki opierająca się o grzbiet klocka i likwidująca luz promieniowy. W niektórych rodzinach zacisków oba elementy są wykonane jako jedna część, w innych zamawia się je osobno. Przy wyszukiwaniu w katalogu rozróżnienie to porządkują typ zacisku i numer OE.

Co się stanie, jeśli zamontuję niewłaściwe mocowanie?

Mocowanie o niewłaściwej geometrii, nawet jeśli podczas montażu wygląda na pasujące, albo nadmiernie dociska klocek i uniemożliwia jego powrót, albo dociska go zbyt słabo i pozwala na ruch. W pierwszym przypadku klocek ociera, temperatura tarczy rośnie i zaczyna się przedwczesne zużycie; w drugim pojawia się stukanie i nierównomierne zużycie. Oba skutki zaburzają równowagę hamowania i są nie do przyjęcia; część należy zweryfikować względem typu zacisku.

W ramach jakich norm ocenia się mocowanie klocka i płytkę dociskową?

Skuteczność hamowania pojazdów użytkowych określa ECE R13, natomiast dla klocków hamulcowych i zestawów klocków oferowanych jako części zamienne obowiązuje reżim homologacji ECE R90. Przy charakteryzowaniu materiału ciernego stosuje się standardy badań dynamometrycznych, takie jak ISO 26867. Mocowanie i płytki nie są bezpośrednim przedmiotem tych homologacji, lecz stanowią część geometrii, w której zestaw klocków został homologowany; przynależność do konkretnego zestawu należy potwierdzić w odpowiednim katalogu OE.

Czy po wymianie zestawu mocującego konieczna jest jazda docierająca?

Jest konieczna. Nowe klocki i zestaw mocujący układają się w gnieździe i na powierzchni tarczy podczas pierwszych stopniowych hamowań. Bez jazdy docierającej wykonanej przy niskiej prędkości, z przerywanym i stopniowym hamowaniem, przy pierwszym ostrym hamowaniu można nie osiągnąć oczekiwanego współczynnika tarcia. Po jeździe należy również porównać temperatury tarcz na tej samej osi, aby potwierdzić brak zakleszczania.

Jak dobrać właściwy mostek dociskowy klocków zacisku i płytkę dociskową?

Sam model pojazdu nie wystarczy do doboru. Należy wykorzystać łącznie tabliczkę typu na korpusie zacisku, pozycję osi (przednia/tylna/naczepa), średnicę tarczy oraz, jeśli to możliwe, numer referencyjny OE ze zdemontowanej części. Wyszukiwanie w katalogu VADEN można prowadzić na podstawie tych danych: po typie zacisku uzyskasz listę według zastosowań albo wpisując numer OE starej części, zobaczysz odpowiadający jej numer części VADEN. Najbezpieczniejszym ostatnim krokiem przed montażem jest ułożenie nowej części obok zdemontowanej i porównanie długości, grubości oraz geometrii wygięcia.

Czy wystarczy wymienić mocowanie tylko przy jednym kole?

Nie wystarczy. Równowagę hamowania buduje się w obrębie osi; nowy zestaw mocujący po jednej stronie i zmęczony po drugiej powodują, że oba koła zachowują się podczas hamowania odmiennie. Prowadzi to zarówno do odczucia ściągania, jak i do przedwczesnego zużycia klocka po jednej stronie. Wymianę zawsze wykonuje się w obrębie osi, po obu stronach jednocześnie.

VADEN ORIGINAL jest producentem części zamiennych w jakości OE dla układów hamulcowych i paliwowych pojazdów użytkowych. W rodzinie produktowej zacisków hamulcowych katalog obejmuje mostki dociskowe klocków, sprężyny dociskowe klocków, zawleczki zabezpieczające i płytki dociskowe, dobierane według typu zacisku. Część odpowiednią do Twojego pojazdu możesz wyszukać po typie zacisku lub numerze referencyjnym OE, potwierdzić informację o zgodności z katalogu i zamówić; wymieniając zestaw mocujący przy okazji wymiany klocków, wyprowadzisz pojazd na trasę po jednej wizycie w serwisie.

Ten dokument ma charakter informacyjny; w praktyce obowiązują aktualna instrukcja serwisowa i zalecenia bezpieczeństwa producenta pojazdu. Wartości są ogólnymi odniesieniami dla typowych układów pojazdów ciężarowych; wartości specyficzne dla modelu należy sprawdzić w dokumentacji serwisowej OE. © VADEN Otomotiv San. Tic. A.Ş. · vadenoriginal.com