

# Instrukcje wybranych procedur diagnostycznych.

## WYMIANA KLOCKÓW I TARCZ HAMULCOWYCH

1. Unieruchom pojazd, podnieś go i zabezpiecz.
2. Odkręć i zdejmij koło samochodu. Zdemontuj zacisk, klocki hamulcowe oraz jarzmo zacisku. Odkręć śrubę mocującą tarcze hamulcową do piasty i zdejmij tarczę hamulcową, która wymieniasz.
3. Oczyszczyć precyzyjnie piastę z rdzy oraz uszkodzeń – nie może mieć żadnych zadr.
4. Zmierzyć bicie osiowe piast za pomocą czujnika zegarowego; musi być ono mniejsze niż dwie setne milimetra.
5. Sprawdzić stan zacisków, gumek osłonek i prowadnic oraz układu kierowniczego – nie może w nim występować luz. Jeśli zauważysz wady lub nieprawidłowe działanie tych elementów – musisz je naprawić lub wymienić.
6. Zamontuj tarcze hamulcowe, jeśli wszystko działa dobrze. Pamiętaj, aby nie malować i nie smarować smarem piasty oraz części oporowej tarczy hamulcowej.

7. Jeśli tarcza już została założona, sprawdź bicie osiowe tarczy założonej na piastę; nie może ono przekraczać pięciu setnych milimetra.
8. Zdemontuj klocki hamulcowe przy ściągniętym zacisku, a następnie porównaj kształt starych klocków z nowymi.
9. Oczyszczyć jarzmo z lotnej rdzy, brudu oraz innych zanieczyszczeń.
10. Sprawdź stan elementów gumowych tłoczka hamulcowego; wymień go, jeśli ma rysy lub ogniska korozji.
11. Nasmaruj tłok, aplikując do niego strzykawką specjalny smar syntetyczny – po podniesieniu gumki tłoczka hamulcowego.
12. Wciśnij tłok do oporu. Żeby to zrobić, użyj specjalnego narzędzia do wciskania tłoczków. Niewłaściwe cofanie tłoczka może go uszkodzić oraz spowodować nierównomierną pracę okładzin.
13. Załóż jarzmo zacisku, nowe klocki hamulcowe oraz zacisk i dokręć koło samochodu.
14. Odpowietrz układ hamulcowy.

15. Przez pierwsze trzysta kilometrów unikaj gwałtownego hamowania, tarcze i klocki muszą bowiem prawidłowo się ułożyć.

## **WYMIANA PŁYNU HAMULCOWEGO**

1. Osadź samochód na podstawach lub podnośniku i zdejmij wszystkie koła.
2. Podczas wymiany odpowietrz układ – rozpocznij od odkręcenia odpowietrzników, jednak nie wszystkich naraz. Zacznij od odpowietrznika, który znajduje się najdalej od pompy hamulcowej, czyli zazwyczaj od prawego tyłu (zalecane), a następnie odkręć: lewy tylny, prawy przedni, lewy przedni. Jeśli wymieniasz płyn w samochodzie z układem ABS, zastosuj kolejność odwrotną.
3. Połącz odpowietrznik z butelką zbierającą ciecz za pomocą przezroczystego, gumowego wężyka – zapobiegnie to rozlewaniu się płynu hamulcowego, którego właściwości mogą uszkodzić lakier, naszą skórę oraz negatywnie wpłynąć na środowisko. Takie działanie powinno również zapobiec dostaniu się powietrza do przewodów hamulcowych.

4. Poproś pomocnika, aby kilkakrotnie wcisnął pedał hamulca (pompowanie), a następnie przytrzymał go. Z układu powinien wyciec płyn. Zakręć odpowietrznik dopiero w chwili, gdy kolor płynu będzie taki sam jak kolor płynu świeżo dolewane do zbiorniczka i przestaną pokazywać się pęcherzyki powietrza. Dopiero w tym momencie pomocnik może puścić wciśnięty pedał.

Uwaga! Jeśli pedał zostanie puszczonej wcześniej, może to spowodować zassanie powietrza lub starego płynu, co spowoduje konieczność powtórzenia operacji.

5. Zapowietrzyć układ może się również w przypadku braku płynu hamulcowego w zbiorniczku – należy go więc kontrolować i uzupełniać w razie potrzeby.

6. Teraz wykonaj te same czynności przy kolejnych odpowietrznikach.

Uwaga! Skorzystaj z usług specjalisty, jeśli nie jesteś pewien swoich umiejętności.

## **WYMIANA OLEJU SILNIKOWEGO**

1. Przeprowadź wymianę na ciepłym silniku (np. po krótkim przebiegu).
2. Odkręć korek spustowy i spuść olej do naczynia.
3. Odkręć stary filtr oleju i zamontuj nowy, zgodny z numerem.
4. Sprawdź filtr powietrza i wymień go w razie potrzeby.
5. Zakręć korek spustowy oleju z nową uszczelką.
6. Wlej olej w ilości minimalnie mniejszej niż nakazuje producent.
7. Sprawdź na bagnecie, czy ilość oleju jest prawidłowa; dolej, jeśli trzeba.
8. Zapal silnik i wyłącz go po chwili.
9. Odczekaj 15 minut, a następnie sprawdź poziom oleju. Jeśli bagnet pokazuje prawidłową ilość oleju, proces przeprowadzony został prawidłowo.
10. Podłączyć komputer diagnostyczny, aby skasować dane – dzięki temu serwis ponownie będzie odliczać kilometry.

## **WYMIANA SPRZĘGŁA**

1. Odciąż skrzynię biegów, spuszczaając z niej olej.
2. Zdemontuj półoś.
3. Podstaw drewniane podpory pod skrzynię i silnik.
4. Rozkręć mocowanie skrzyni do nadwozia i zdemontuj.
5. Odłącz linkę lub wodziki zmiany biegów, linkę sprzęgła lub przewody hydrauliczne, a także przełączniki elektryczne.
6. Rozkręć śruby zespajające silnik ze skrzynią od dołu do góry.
7. Poproś pomocnika o przytrzymanie skrzyni lub podniesienie jej za pomocą podnośnika przed wykręceniem ostatniej górnej śruby.
8. Usuń skrzynię; odstaw ją na bok.
9. Odkręć docisk od koła zamachowego i zamontuj nowe sprzęgło, jeśli jest taka potrzeba.
10. Oceń stan koła zamachowego; zamontuj nowe sprzęgło, jeśli istnieje taka konieczność.
11. Za pomocą klucza dynamometrycznego przykręć nowy docisk do koła zamachowego.
12. Zdemontuj stare łożysko oporowe i zamontuj nowe.

13. Zamontuj wszystkie rozkręcone części samochodu w odwrotnej kolejności niż rozkręciłeś.
14. Wyreguluj linkę sprzęgła lub odpowietrz układ w przypadku hydrauliki.
15. Uzupełnij olej w skrzyni biegów.
16. Przeprowadź na samochodzie testy, ale upewnij się, że wszystko działa prawidłowo.

## **WYMIANA FILTRA KABINOWEGO**

1. Znajdź filtr kabinowy; może znajdować się z przodu pojazdu, blisko podszybia, jak również w kabinie po stronie pasażera.
2. Usuń pokrywę filtra. Aby to zrobić, przesunij dźwignię zaciskową lub odkręć kilka śrubek.
3. Użyj zatrzasków lub zacisków, aby wyjąć stary filtr kabinowy.
4. Włóż nowy, odpowiedni rozmiarem i typem, filtr kabinowy. Strzałki powinny wskazywać kierunek przepływu powietrza.
5. Zamocuj pokrywę filtra kabinowego; sprawdź, czy leży ona prawidłowo, a zaciski lub zatrzaski są zabezpieczone.



6. Zamknij pokrywę.
7. Przeprowadź test filtra kabinowego.
8. Upewnij się, że powietrze w kabinie pozbawione jest zapachów.

## **WYMIANA ŻARÓWKI PRZEDNIEJ**

1. Przygotuj pasującą żarówkę.
2. Podnieś maskę.
3. Sprawdź, czy dojście do tylnej części reflektora jest wygodne. Jeśli miejsca jest za mało, będziesz najprawdopodobniej musiał zdemontować jakiś element samochodu.
4. Zdemontuj tylną osłonę reflektora – odkręć ją (jeśli zrobiona jest z tworzywa), odciągnij do tyłu (jeśli jest gumowa).
5. Odepnij ostrożnie przewód zasilający.
6. Jeśli wymieniasz żarówki H7/H4 – odepnij metalową zawleczkę trzymającą żarówkę. Dociśnij ją do dołu albo na bok (zastosowane może być różnie rozwiązanie).

7. Jeśli wymieniasz żarówkę pozycyjną – delikatnie ją przekręć w prawo lub w lewo i wyjmij.
8. Zamontuj nową żarówkę.

## **WYMIANA ŻARÓWKI TYLNEJ**

1. Przygotuj pasującą żarówkę.
2. Podnieś klapę bagażnika.
3. Znajdź dojdzie do pokrywy tylnej części lampy i zdemontuj ją.
4. Ostrożnie wykręć żarówkę (kręcąc nią w prawą lub lewą stronę) lub odłącz jej zasilanie.
5. Zamontuj nową żarówkę, kręcąc nią do momentu, aż się zablokuje lub podłącz przewód zasilający.
6. Zamknij element lampy lub zamontuj element zdjętej tapicerki.

## **WYMIANA ŻARÓWKI W KIERUNKOWSKAZACH**

1. Podważ obudowę kierunkowskazu, używając płaskiego śrubokręta.

2. Wykręć starą żarówkę.
3. Wkręć nową żarówkę.
4. Zamontuj zdjętą wcześniej obudowę.

## **WYMIANA FILTRA POWIETRZA**

1. Ustal, gdzie znajduje się pod maską samochodu filtr powietrza; najczęściej w komorze silnika pod osłoną.
2. Zapoznaj się z instrukcją samochodu, aby dowiedzieć się, jak zdjąć osłonę filtra. W najczęstszych przypadkach trzeba odpiąć zaczepu lub odkręcić wkręty, używając wkrętaka.
3. Usuń stary filtr. Jeśli jest zabrudzony lub wadliwy, należy wymienić go na nowy.
4. Włóż do obudowy nowy, odpowiedni po względem typu i modelu filtr. W doborze może Ci pomóc instrukcja obsługi samochodu.
5. Upewnij się, że filtr został dobrze wpasowany i zamocowany (zaczepy dobrze zamknięte lub wkręty dokręcone). Zapobiegnie to rozszczelnieniu, co mogłoby skrócić żywotność filtra.

6. Zamknij maskę samochodu, a następnie uruchom silnik, by sprawdzić, czy operacja została przeprowadzona prawidłowo, a filtr działa.

## **NAPEŁNIANIE KLIMATYZACJI**

1. Zapoznaj się z instrukcją obsługi samochodu; pozwoli Ci to poznać specyfikę klimatyzacji w Twoim samochodzie (typ chłodziwa, pojemność systemu).
2. Przygotuj zestaw do napełniania klimatyzacji (manometr, węże i butla z chłodziwem).
3. Podłącz węże do butli z chłodziwem oraz manometru.  
Sprawdź, czy węże są prawidłowo zamocowane.
4. Odpal silnik samochodu i włącz klimatyzację na maksymalne ustawienia.
5. Za pomocą manometru sprawdź ciśnienie w systemie klimatyzacji. Wartości ciśnienia mogą się różnić w zależności od typu chłodziwa i specyfiki systemu, upewnij się zatem, że znasz te wartości.

6. Rozpocznij napełnianie klimatyzacji, jeśli ciśnienie jest niskie. Aby to zrobić, podłącz węże z zestawu do zaworu napełniającego, znajdującego się w pojeździe.
7. Ostrożnie otwórz zawór i napełnij system chłodziwem; obserwuj przy tym wartości ciśnienia na manometrze. Bądź ostrożny – jeśli napełnisz system zbyt dużą ilością chłodziwa, możesz doprowadzić do jego uszkodzenia.
8. Zamknij zawór napełniający i wyłącz silnik.
9. Po kilku minutach przeznaczonych na wyregulowanie ciśnienia sprawdź ponownie wartości ciśnienia na manometrze.

Jeśli nie jesteś pewien swoich umiejętności lub nie masz odpowiednich narzędzi, skorzystaj z usług fachowca!

## **WYMIANA CZUJNIKA ECT**

1. Odłącz sensor od komputera pokładowego samochodu, wykręcając go z gniazda mocowania, za pomocą specjalnego klucza.
2. Zamontuj nowy czujnik i podłącz go do komputera.

3. Uzupelnij płyn chłodzący, który wyciekał z układu chłodzenia podczas tej operacji.

## **WYMIANA USZCZELKI POD GŁOWICĄ**

1. Zdemontuj napęd rozrządu.
2. Zdemontuj osprzęt znajdujący się między głowicą a blokiem silnika.
3. Odsłoń uszkodzoną uszczelkę, demontując głowicę.
4. Oceń stan techniczny głowicy i wszystkich jej elementów.  
Przygotuj ją do ponownego montażu, jeśli nie jest pęknięta.
5. Sprawdź stan wałków, gniazd i panewek.
6. Zaplanuj głowicę. Wyczyść zabrudzenia i niewielką warstwę materiału; pozwoli to zapewnić jakościowe połączenie między blokiem silnika a naprawioną głowicą.  
Kupując uszczelkę pod głowicę, uwzględnij głębokość planowania; nowa powinna być grubsza od standardowej o wartość wymiaru głębokości planowania.
7. Zamontuj głowicę razem z elementami rozrządu (gniazda wałków, panewki, uszczelniacze itd.).

8. Precyzyjnie oczyść powierzchnię bloku silnika w miejscu, w którym montowana będzie uszczelka.
9. Zamontuj nową uszczelkę, która nie może być uszkodzona ani zagięta.
10. Przykręć głowicę nowymi śrubami.
11. Zamontuj napęd rozrządu oraz pozostały osprzęt.  
Wskazane jest montowanie nowych elementów przenoszących napęd rozrządu.
12. Precyzyjnie oczyść kanały olejowe oraz układ chłodzenia.

Warto skorzystać z usług wykwalifikowanego mechanika, aby zapewnić bezpieczeństwo i trwałość naprawy, która jest czasochłonna i wymaga skomplikowanych działań.

## **WYMIANA WTRYSKIWACZY**

1. Oczyść z zabrudzeń gniazda w głowicy silnika.
2. Oceń stan powierzchni uszczelniających przy podkładkach termicznych – powinny być w dobrym stanie.

3. Upewnić się, że stare podkładki termiczne zostały zdemontowane, a w ich miejsce zamontuj nowe (nie dotyczy wtryskiwaczy uszczelnianych na stożek).
4. Jarzma/śruby mocujące wtryskiwaczy dokręć w odpowiednim momencie lub/i kątem, zgodnie z technologią. Wymień śruby mocujące na nowe, jeśli trzeba.
5. Podłącz wszystkie przyłącza hydrauliczne a także sprawdź ich szczelność. Wymień o-ringi na króćcach przelewowych, jeśli są uszkodzone, oraz sprawdź stan przewodów wysokiego ciśnienia.
6. Podłącz przyłącza elektryczne; sprawdź, czy są wszystkie oraz jak wygląda stan uszczelnień złącz elektrycznych.
7. Koniecznie zmień filtr paliwa przed uruchomieniem silnika. Stosować można jedynie markowe filtry (np. MANN, Bosch, Knecht oraz oryginalne producentów pojazdów).
8. Sprawdź, czy układ paliwowy jest odpowietrzony i czy nie zawiera zanieczyszczeń lub opiłków.



9. Układ paliwowy powinien być napełniony olejem napędowym, który spełnia obowiązujące normy. Stosowanie Bio-Diesla nie jest zalecane – z paliwa wytrąca się wody, co powoduje korozję elementów układu wtryskowego), powoduje również powstawanie zwiększonych nagarów w komorze spalania.
10. Usuń błędy z pamięci sterownika silnika, jeśli takie istnieją, skasuj adaptacje.
11. Wykonaj jazdę próbną przez minimum trzydzieści do pięćdziesięciu kilometrów.

## **WYMIANA FILTRU PALIWA**

1. Ustal, gdzie znajduje się filtr paliwa.
2. Zaciśnij gumowe zakończenia przewodów, które odchodzą od filtra paliwa.
3. Zdejmij opaski zaciskowe.
4. Wyjmij stary filtr powietrza. Jeśli jest on trudno dostępny lub wymaga użycia specjalistycznych narzędzi, skonsultuj się ze specjalistą.

5. Zmień wkład filtra lub włącz nowy filtr zgodnie z kierunkiem przepływu paliwa.
6. Złóż całość w odwrotnej kolejności.
7. Kilkakrotnie przekręć kluczyk do pozycji zapłonu; poczekaj chwilę, aby pompa paliwowa pobrała paliwo.
8. Jeśli masz do czynienia z silnikiem diesla, musisz odpowietrzyć układ paliwowy. W nowszych pojazdach odpowietrzenie następuje automatycznie po przekręceniu kluczyka i chwilowym utrzymaniu go w pozycji zapłonu. W starszych jednostkach wysokoprężnych należy ręcznie odpowietrzyć układ, używając przeznaczonej do tego pompki lub przycisku na obudowie filtra paliwa.
9. Jeśli trzeba, przed instalacją musisz zalać nowy filtr paliwa odpowiednim paliwem.

## **WYMIANA TŁUMIKA**

Rozpocznij demontaż tłumika tylko wówczas, gdy układ wydechowy jest zimny.

1. Ustal miejsce położenia tłumika pod spodem samochodu i znajdź połączenie z układem wydechowym.

2. Zaaplikuj środek wypierający wodę (np. WD40) na opaskę ze śrubą – ułatwi to odkręcenie jej.
3. Odkręć zacisk lub opaskę i zdejmij stary tłumik z gumowych zaczepów.
4. Zdemontuj stare gumowe wieszaki, które trzymały tłumik.
5. Zakup nowe, oryginalne gumowe uchwyty w ASO i zamontuj je w miejsce starych.
6. Podwieś tłumik na gumowych uchwytach.
7. Przyłóż nową opaskę na końcówkę układu (w miejscu, w którym zamocowany jest tłumik).
8. Przy pomocy opaski i zacisku zamontuj nowy tłumik.
9. Wyreguluj wysunięcie tłumika – nie może uderzać o podwozie podczas jazdy.
10. Przejedź kilka kilometrów i sprawdź, czy nie wymaga dostrojenia.
11. Zabezpiecz końcówki rur przed korozją i zarysowaniami, nakładając na nie wazelinę.

## **WYMIANA CYLINDRA HAMULCOWEGO**

1. Unieś pojazd i zdejmij koło.

2. Podważ dekielek, który zabezpiecza śrubę trzymającą cały bęben.
3. Wykręć nakrętkę oraz delikatnie zdejmij bęben tak, by nie uszkodzić szczęk hamulcowych.
4. Jeśli na wewnętrznej stronie bębna hamulcowego utworzył się rant, podczas demontażu uważaj, by nie uszkodzić szczęk hamulcowych.
5. Zdejmij bęben i umyj wszystkie, zalane płynem hamulcowym elementy.
6. Rozbierz wszystko i zdejmij zabezpieczenie – pozwoli to zdjąć szczęki.
7. Odkręć przewody hamulcowe oraz śrubę trzymającą cylinderek, a następnie wyjmij cylinder.
8. Zamocuj nowy cylinderek i dokręć przewód hamulcowy.
9. Jeśli szczęki nie wymagają wymiany, załóż stare.
10. Zabezpiecz szczęki, zamontuj sprężyny oraz ustaw odpowiednio samoregulator.
11. Upewnij się, że montaż został dobrze wykonany.
12. Załóż bęben hamulcowy.
13. Odpowietrz układ hamulcowy.

14. Załóż koła, a następnie przeprowadź test jazdy; pozwoli to upewnić się, że wszystko działa prawidłowo.

## **WYMIANA POMPY HAMULCOWEJ**

1. Za pomocą odpowiedniego klucza odkręć nakrętki i przewody hamulcowe.
2. Odessij płyn ze zbiorniczka i odepnij wężyk, który łączy zbiorniczek z pompką sprzęgła.
3. Nim założyć nową pompę hamulcową na serwo, musisz wykręcić starą.
4. Na tym etapie wymiany pozostaje Ci podłączenie wężyka pompki sprzęgła. Następnie wykręć przewody hamulcowe. Jeśli pompa hamulcowa posiada odpowietrzniki, dokręć przewody do samego końca. Jeśli nie posiada, wystarczy przewody wkręcić na 1 bądź 2 obroty.
5. Teraz napełnij zbiornik płynem hamulcowym i delikatnie wciskaj pedał hamulca.

6. Zdemontuj odpowietzniki bądź po jednym przewodzie z każdej sekcji i poczekaj, aż z otworu wycieknie płyn hamulcowy. Kiedy to się stanie, pozwól płynowi spływać przez około dwie minuty.
7. Ten punkt wymaga asysty drugiej osoby. Dokręć lekko przewody bądź odpowietzniki, a pomocnik niech zajmie miejsce za kierownicą. W tym momencie skup się na odkręceniu przewodów bądź odpowietzników na 1 bądź dwa 2 obroty.
8. Poproś pomocnika, żeby energicznie wcisnął pedał hamulca do samej podłogi i w takiej pozycji go przytrzymał. Jednocześnie zakręć przewody bądź odpowietzniki.
9. Pomocnik zwalnia stopę z pedału hamulca. Odczekujesz kilka sekund i na powrót odkręcasz przewody bądź odpowietzniki. Po ich odkręceniu pomocnik wciska pedał.
10. Opisane czynności powtarzasz tyle raz, aż z pompy hamulcowej zacznie wypływać się płyn pozbawiony powietrza.
11. Odpowietrzaj obie sekcje jednocześnie.

12. Jeśli nie odpowietrzysz pompy, a wciśniesz pedał hamulca, to może dojść do zapowietrzenia układu. W takiej sytuacji rozpocznij odpowietrzanie także od pompy hamulcowej.

## **WYMIANA ALTERNATORA**

### **Demontaż alternatora:**

1. Na początku odłącz ujemny przewód akumulatora.
2. Następnie sprawdź stan naładowania urządzenia.
3. Teraz odłącz przewody alternatora.
4. Wyjmij alternator.

### **Montaż alternatora:**

1. Włóż zregenerowany alternator w miejsce przeznaczenia i lekko przykręć.
2. Teraz należy założyć i naprężyć pasek klinowy na alternatorze.
3. Dokręć śrubę zaciskową, a także przednią i nakrętki.
4. Kolejną czynnością, jaką trzeba wykonać, jest włożenie wtyczki wielostykowej i zabezpieczenie jej klamrą.
5. Na tym etapie podłącz przewód do masy akumulatora.

6. Sprawdź stan paska klinowego, a jeśli jest niesprawny, dokonaj jego wymiany.
7. Napnij pasek klinowy, wykorzystując w tym celu np. łyżkę do opon.
8. Nie zapomnij o ustawieniu luzu w pasku klinowym, który powinien wynosić około dziesięciu milimetrów.
9. Nim dokręcisz śruby mocujące alternator, sprawdź, czy naprężenie paska klinowego jest odpowiednie.
10. Teraz możesz dokręcić śruby mocujące urządzenie.
11. Pozostało Ci sprawdzenie parametrów alternatora po regeneracji i zamontowaniu. Sprawdzenie parametrów alternatora po regeneracji i zamontowaniu.
12. Jeśli urządzenie nie działa poprawnie, skontaktuj się z zakładem, w którym zostało poddane regeneracji.

## **WYMIANA ROZRUSZNIKA**

1. Wymianę rozrusznika rozpocznij od podniesienia przedniej części auta. W tym celu wykorzystaj np. wjazd na kanał.
2. Zakończ jazdę, wyjmij ze stacyjki kluczyk, po czym przejdź do czynności odłączenia akumulatora.



3. W następnej kolejności odkręć osłonę spodu silnika.
4. Wyjmij baterię i zdemontuj jego obudowę.
5. Żeby ułatwić dojście do śrub, zdemontuj boczną plastikową część, na której trzyma się osłona silnika.  
Najlepiej zrobić to od strony lewego błotnika.
6. Ściągnij zabezpieczenie izolacyjne i wymontuj przewody zasilające.
7. Teraz pozostaje wykręcenie nakrętek mocujących pozostałe przewody bądź wiązkę elektryczną.
8. Wymontuj szpilki, które bezpośrednio łączą rozrusznik z silnikiem.
9. W taki sposób zdemontowany rozrusznik można poddać regeneracji bądź wymienić na nowy.

## **WYMIANA SWORZNI I KOŃCÓWEK DRAŻKÓW KIEROWNICZYCH**

1. Ściągnij koło, odkręć nakrętkę mocującą sworzeń i odkręć śrubę.

2. Przy użyciu lewarka podeprzyj zwrotnicę i wybij sworzeń umiejscowiony w zwrotnicy. Możesz to zrobić na dwa sposoby: albo uderzając w wahacz pojazdu od góry, albo robiąc dźwignię rurą.
3. Jeśli sworzeń posiada zabezpieczenie, to je usuń.
4. Jeśli nie, możesz od razu przejść do wybicia sworznia poprzez np. podpieranie wahacza od dołu i uderzenia młotkiem.
5. Teraz oczyść gniazdo sworznia w wahaczu i zwrotnicy, a następnie zamontuj nowy w gnieździe wahacza.
6. Na tym etapie należy nabić sworzeń w wahacz. Najlepiej, jeśli podpierając sworzeń od dołu nasadką o większej średnicy niż omawiamy element wymiany, zaczniesz od góry nakładać drugą nasadkę i uderzać młotkiem.
7. Jeśli nabiecie się powiedzie, trzeba odpowiednio zamocować sworzeń w gnieździe zwrotnicy. Do tej czynności przyda się asysta. Jedna osoba niech trzyma wahacz od dołu, a druga nastawia zwrotnicę w taki sposób, by nie wyszła na półoś.

8. Jak tylko sworzeń zostanie umieszczony w gnieździe zwrotnicy, zablokuj go nową śrubą.
9. Odkręć końcówkę drążka, wcześniej blokując go kluczem. Teraz możesz delikatnie poluzować nakrętkę kontruującą i zabrać się do całkowitego odkręcenia drążka.
10. Wkręć nową końcówkę drążka. Żeby zrobić to we właściwy sposób, ustal wcześniej odległość od osłony drążka do śruby kontruującej.
11. Ustaw zbieżność, a po dokręceniu końcówki zamocuj ją do zwrotnicy.

## **WYMIANA ŁOŻYSKA KÓŁ**

1. Żeby wymienić łożysko koła, wcześniej trzeba dokonać demontażu tego koła.
2. Zdemontuj zaciski jarzma i tarczy hamulcowej.
3. Teraz odkręć nakrętki znajdujące się w centralnej półosi.
4. Możesz usunąć stare łożysko ze zwrotnicy i umieścić nowe.
5. Po zamontowaniu nowego łożyska dokręć nakrętki na centralnej półosi.
6. Zamontuj zaciski jarzma i tarczy hamulcowej.

## **WYMIANA AMORTYZATORA**

1. Żeby wymienić amortyzator, należy unieść pojazd.  
Wykorzystaj do tego np. lewarek.
2. W następnej kolejności zdejmij koło.
3. Zdemontuj łącznik stabilizatora i odkręć górne mocowanie kolumny MacPhersona.
4. Zdejmij sprężyny, po czym odkręć zużyty amortyzator.
5. Teraz pozostaje zamontowanie nowego. W tym celu wykonaj wszystkie polecenia w odwróconej kolejności.

## **WYMIANA ŚWIEC ZAPŁONOWYCH**

1. Zlokalizuj umiejscowienie świecy zapłonowej, a także przewodu do niej podłączonego. Teraz odłącz złącze przewodu i za pomocą narzędzi zdemontuj cewkę zapłonową.
2. Wykręć starą świecę. Możesz do tej czynności użyć klucza dynamometrycznego ze specjalną nasadką do świecy.  
Sprawdź, czy gwinty w silniku są czyste. Jeśli nie, wyczyść je.

3. Teraz zamontuj nową świecę. Dokręć ją tym samym kluczem dynamometrycznym.
4. Załóż cewkę zapłonową i podłącz złącze przewodu. Te czynności wykonaj również przy wymianie pozostałych świec.

## **WYMIANA AKUMULATORA**

1. Ustaw pojazd na płaskiej powierzchni. Zaciągnij hamulec ręczny, zakończ jazdę i wyjmij kluczyk ze stacyjki samochodu.
2. Zapoznaj się z informacjami, które znajdziesz w instrukcji obsługi danego pojazdu i w ten sposób przygotuj się do wymiany akumulatora.
3. Załóż rękawice ochronne. Żeby uniknąć awarii urządzenia, utrzymuj je w pionowej pozycji.
4. W pierwszej kolejności odkręć zaciski mocujące na biegunie ujemnym, w następnej na dodatnim. Usuń również wszystkie inne elementy należące do zużytego akumulatora.

5. Włóż nowy akumulator do pojazdu, zacznij od zamontowania klemy dodatniej (oznaczonej plusem), po czym przejdź do ujemnej (oznaczonej minusem).
6. Jeśli akumulator został zamontowany stabilnie, dokręć końcówki przy biegunach.
7. Na sam koniec upewnij się, czy akumulator jest odpowiednio przymocowany.