

## materiał dla kl.2TPS gr.2 SERWIS na dzień 12.05.2020

**KLASA:** 2 TPS ZSM.

**DZIAŁ:** Serwis 2.

**PROWADZĄCY ZAJĘCIA:** Bielecki Mieczysław.

**TEMAT ZAJĘĆ:** Weryfikacja i naprawa przedniego zawieszenia.

**CELE SZCZEGÓŁOWE:**

- uczeń zapoznaje się z wymontowaniem elementów zawieszenia przedniego.

**METODY NAUCZANIA:**

- praca indywidualna on-line

**ŚRODKI DYDAKTYCZNE:**

- dokumentacja techniczna i instrukcja obsługi.

### PRZEBIEG ZAJĘĆ

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności ucznia
2.	<b>INSTRUKTAŻ BIEŻĄCY</b>	
	- kontroluje czynności wykonywane przez uczniów.	- opracowuje plan działania, - przygotowuje stanowisko zgodnie z instrukcją, - wymontowuje elementy przedniego zawieszenia: wahacz, łącznik drążka stabilizatora, kolumnę McPherson. - weryfikuje wymontowane elementy - analizuje przebieg zadania.

**UWAGI DO REALIZACJI ĆWICZENIA:**

Na podstawie przedstawionych materiałów sporządzić plan działania do tematu zajęć. Zadanie przesłać w terminie do 18.05.2020 r na adres e-mail [panda.mab14@gmail.com](mailto:panda.mab14@gmail.com)

W temacie podać klasę i nazwisko.

Bielecki

## Wymontowanie i zamontowanie wahacza poprzecznego

Wymontowanie wahacza poprzecznego (rys. 7.13) wykonuje się bez demontażu kolumny resorującej. Drażek stabilizatora ma różne średnice, o czym należy pamiętać podczas kupowania nowej części zamiennej.

Podczas wymontowania wahacza poprzecznego należy wykonać następujące czynności.

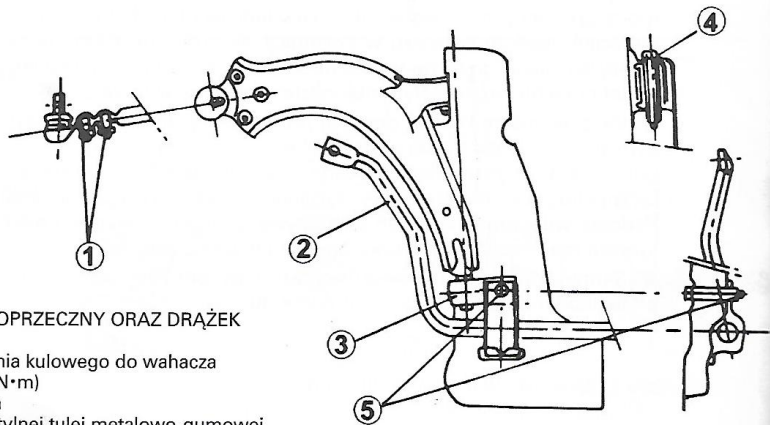
■ Poluzować koło przednie po tej stronie, po której jest zamocowany uszkodzony wahacz. Podnieść pojazd po tej stronie i opuścić na podstawkę warsztatową, uważając aby mieć swobodny dostęp do punktów mocowania wahacza. Zdjąć koło przednie.

■ Odkręcić i wyjąć śrubę z nakrętką mocującą sworznię wahacza do zwrotnicy (rys. 7.14). Wahacz pociągnąć na dół i wyjąć sworznię z otworu w zwrotnicy.

■ Odkręcić śruby (2 oraz 3) z tylnej strony wahacza oraz śrubę (4) z przodu wahacza. Wyjąć wahacz z pojazdu.

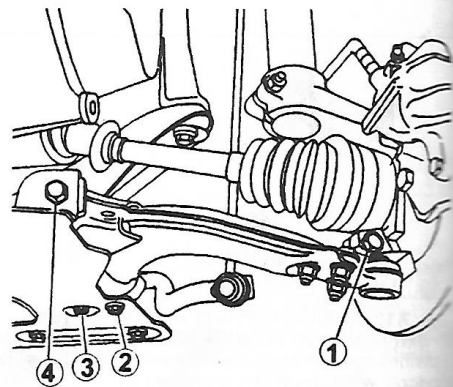
Wahacz można naprawić w sposób opisany w następnym podrozdziale.

Wmontowanie wahacza poprzecznego wykonuje się w odwrotnej kolejności niż wymontowanie.



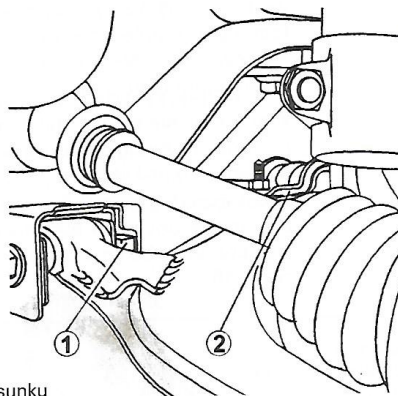
Rys. 7.13. WAHACZ POPRZECZNY ORAZ DRAŻEK STABILIZATORA

- 1 – mocowanie sworznia kulowego do wahacza poprzecznego (50 N·m)
- 2 – drażek stabilizatora
- 3 – śruba mocowania tylnej tulei metalowo-gumowej wahacza (30 N·m)
- 4 – śruba mocowania przedniej tulei metalowo-gumowej wahacza (80 N·m)
- 5 – śruba mocowania tylnej tulei metalowo-gumowej wahacza z drażkiem stabilizatora (65 N·m)



Rys. 7.14. MOCOWANIE WAHACZA POPRZECZNEGO (opis w tekście)

- Wsunąć wahacz w odpowiednie położenie i dokręcić śruby (2 oraz 3), a także śrubę (4). W uchwycie przedniego mocowania wahacza znajduje się nakrętka (1). Mocowanie tylne wahacza znajduje się między belką poprzeczną a uchwytem stabilizatora (2, rys. 7.15).
- Dokręcić wstępnie (niewielkim momentem) śruby pokazane na rysunku 7.13.
- Wprowadzić sworzeń wahacza w otwór zwrotnicy od dołu i włożyć śrubę ściągającą. Skontrolować, czy osłona blaszana jest prawidłowo osadzona na sworzniu. Dokręcić nakrętkę śruby ściągającej momentem 40 N·m.
- Dokręcić wszystkie połączenia wymaganymi momentami (patrz rys. 7.13).



Rys. 7.15. WYMONTOWANIE WAHACZA POPRZECZNEGO  
Nakrętka (1) powinna być osadzona w miejscu wskazanym na rysunku

## Naprawa wahacza poprzecznego

Po wymontowaniu wahacza poprzecznego można wymienić uszkodzone tuleje metalowo-gumowe oraz ewentualnie sworzeń wahacza. Wymiana tulei metalowo-gumowych wymaga odpowiedniego oprzyrządowania (prasy oraz odpowiednich stempli i podpór) i dlatego zaleca się oddać wahacz do naprawy w warsztacie samochodowym.

## Wymontowanie i zamontowanie drążka stabilizatora

Wymontowanie i zamontowanie drążka stabilizatora wymaga wiele pracy, ponieważ należy całkowicie odkręcić belkę poprzeczną zawieszenia przedniego od nadwozia. Poza tym należy odłączyć przekładnię kierowniczą od wału kolumny kierowniczej oraz odkręcić mocowanie drążka reakcyjnego z tyłu silnika. Podczas wykonywania tych prac należy podstawić podnośnik hydrauliczny pod belkę zawieszenia.

- Podnieść przód pojazdu i opuścić na podstawki warsztatowe. Odkręcić oba przednie koła.
- Odkręcić nakrętki mocujące uchwyty drążka stabilizatora (zawsze wymieniać na nowe).
- Odłączyć wał kolumny kierowniczej od wałka przekładni kierowniczej w sposób opisany w rozdziale 6 „Układ kierowniczy”.

1

2

3

4

5

6

7

1

2

3

4

5

6

7

■ Odkręcić i wyjąć śrubę oraz nakrętkę (1, rys. 7.16) drążka reakcyjnego. Poluzować śrubę (2), natomiast śrubę (3) oraz śruby (4) należy całkowicie wykręcić. Podstawiony podnośnik hydrauliczny powinien opierać się o belkę poprzeczną zawieszenia.

■ Opuścić podnośnik razem z belką poprzeczną zawieszenia o około 65 mm. Wsunąć klocek drewniany o podobnej grubości między belkę a płytę podłogową pojazdu. Podnieść i zablokować ponownie belkę.

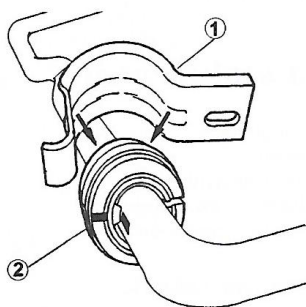
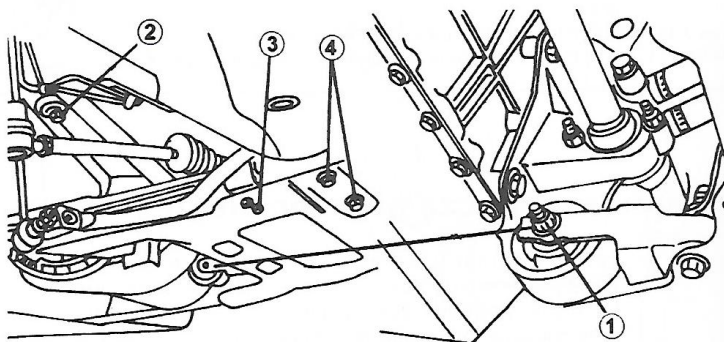
■ W tej pozycji można teraz wyciągnąć drążek stabilizatora. Drążek stabilizatora jest mocowany uchwytami stalowymi za pośrednictwem gumowych poduszek.

Zewnętrzne powierzchnie poduszek mają garby pasujące do wytłoczeń w uchwytach. Podczas montażu należy prawidłowo ułożyć poduszki gumowe (rys. 7.17). W celu wymiany poduszek należy zamontować drążek stabilizatora w imadle i podważając wkrętakiem rozdzielić poduszkę i wymienić na nową. Podczas montażu zwrócić uwagę na znaki na poduszce i drążku stabilizatora (patrz rys. 7.17).

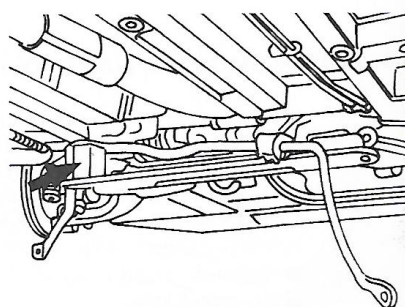
Wmontowanie drążka stabilizatora przebiega w odwrotnej kolejności wykonywanych czynności niż podczas wymontowania. Należy wziąć pod uwagę następujące wskazówki.

■ Ułożyć drążek stabilizatora w sposób pokazany na rysunku 7.18. Z lewej strony powinien być klocek drewniany o grubości około 65 mm przyściśnięty przez belkę poprzeczną zawieszenia do nadwozia (patrz strzałka na rys. 7.18).

**Rys. 7.16**  
WYMONTOWANIE  
DRAŻKA  
STABILIZATORA  
Mocowanie elementów  
zawieszenia przedniego  
i drążka reakcyjnego  
silnika (opis w tekście)



**Rys. 7.17.** MOCOWANIE DRAŻKA STABILIZATORA  
Uchwyty (1) mocują drążek stabilizatora przez gumowe poduszki (2). Podczas montażu należy zwrócić uwagę na położenie elementów (strzałki na rysunku)



**Rys. 7.18.** MONTOWANIE DRAŻKA STABILIZATORA DO NADWOZIA. Klocek drewniany, wskazany strzałką, podłożony pod drążek stabilizatora, ułatwia jego ułożenie

- Zamontować uchwyty z poduszkami gumowymi i lekko dokręcić do belki poprzecznej zawieszenia.
- Opuścić podnośnik, wyjąć klocek drewniany i ponownie podnieść belkę poprzeczną zawieszenia.
- Dokręcić śruby (2 oraz 4, patrz rys. 7.16) belki zawieszenia momentem 80 N·m, natomiast śruby uchwytów poduszek gumowych drążka stabilizatora dokręcić momentem 65 N·m.
- Połączyć wał przekładni kierowniczej z przegubem krzyżakowym wałka kolumny kierowniczej, a następnie dokręcić śrubę i nakrętkę ściągającą momentem 25 N·m.
- Dokręcić łączniki do drążka stabilizatora momentem 40 N·m.
- Dokręcić śrubę (1, patrz rys. 7.16) momentem 50 N·m.
- Opuścić samochód na koła i dokręcić koła momentem 85 N·m.