

2 MPS ZSS SERWIS 20.05.2020

MATERIAŁ DO ZAJĘĆ.

KLASA: 2 MPS ZSS.

DZIAŁ: Pracownia silnikowa. Serwis.

PROWADZĄCY ZAJĘCIA: Bielecki Mieczysław.

TEMAT ZAJĘĆ: Regulacja luzów zaworów w silniku OHC.

CELE SZCZEGÓŁOWE:

- uczeń zapoznaje się z regulacją luzy zaworów w silnikach OHC.

METODY NAUCZANIA:

- praca indywidualna on-line

ŚRODKI DYDAKTYCZNE:

- dokumentacja techniczna - instrukcja obsługi,

PRZEBIEG ZAJĘĆ

Lp.	Czynności nauczyciela	Czynności ucznia
2.	INSTRUKTAŻ BIEŻĄCY	
	- kontroluje czynności wykonywane przez uczniów.	- opracowuje plan działania, - przygotowuje stanowisko zgodnie z instrukcją. - wymontowuje z silnika pokrywę zaworów - przy pomocy szczelinomierza sprawdza luzy zaworów - wykonuje regulację luzów zaworów zgodnie z zasadami omówionymi na instruktażu - analizuje przebieg zadania.

UWAGI DO REALIZACJI ĆWICZENIA:

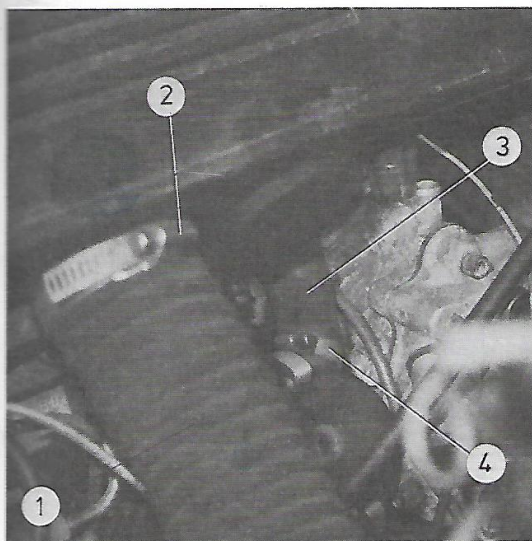
Na podstawie przedstawionych materiałów w punktach podaj kolejność czynności przy regulacji zaworów w silnikach z układem rozrządu OHC. Zadanie w terminie do 26.05.2020
Przesłać na adres e-mail panda.mab14@gmail.com W temacie podać klasę i nazwisko.

Bielecki

Sprawdzanie i regulacja luzów zaworów u silników OHC

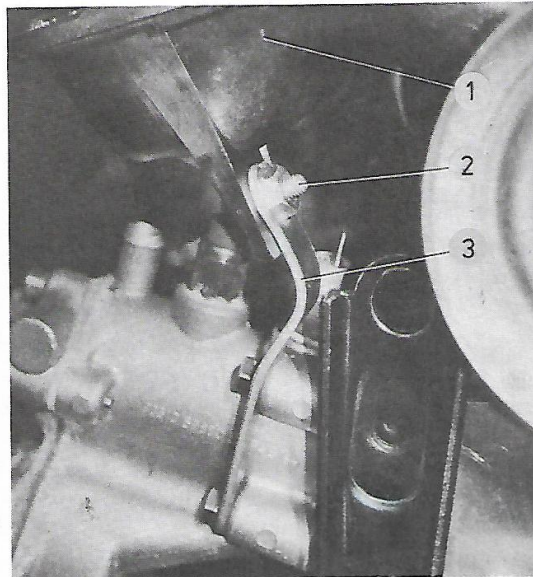
O konieczności sprawdzenia luzów zaworów świadczy hałaśliwa i nierównomierna praca silnika. Czynności tej nie ma potrzeby wykonywać w ramach okresowej obsługi samochodu, jak było to w przypadku silników 1.5 i 1.6. Sprawdzenie luzów zaworów jest czynnością stosunkowo prostą, w przeciwieństwie do ich regulacji, która wymaga wymontowania wałka rozrządu. Dlatego też przed przystąpieniem do regulowania zaworów należy zastanowić się nad możliwościami prawidłowego przeprowadzenia samodzielnie całej operacji. Podczas pomiarów silnik musi być zimny.

- Unieść z jednej strony tył samochodu i ustawić na podstawie.
- Włączyć 4. lub 5. bieg.
- Poluzować wkrętakiem opaskę zaciskową przy tłumiku ssania (2, rys. 4.28) i zdjąć rurę doprowadzającą powietrze.
- Odkręcić kluczem nasadowym 10 mm śruby (2, rys. 4.29) mocujące tłumik ssania (1) do dwóch wsporników (3), umieszczonych z lewej strony silnika.
- Poluzować opaskę zaciskową (4, rys. 4.28) na gumowym przewodzie odpowietrzenia skrzyni korbowej i zdjąć przewód.
- Odkręcić kluczem nasadowym 10 mm cztery śruby (1, rys. 4.30) mocujące tłumik ssania do kolektora ssącego i zdjąć tłumik ssania.
- Odkręcić kluczem nasadowym 10 mm trzy śruby (2) mocujące pokrywę głowicy i zdjąć pokrywę.
- Wykręcić świece żarowe (patrz rys. 4.80).

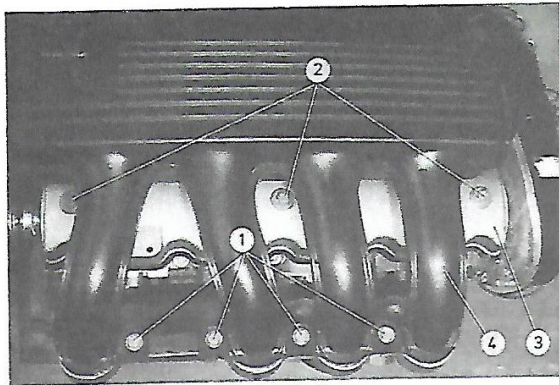


Rys. 4.28. ELEMENTY DEMONTOWANE PRZY TŁUMIKU SSANIA

- 1 – rura doprowadzająca powietrze
- 2 – opaska zaciskowa rury
- 3 – przewód odpowietrzenia skrzyni korbowej
- 4 – opaska zaciskowa przewodu

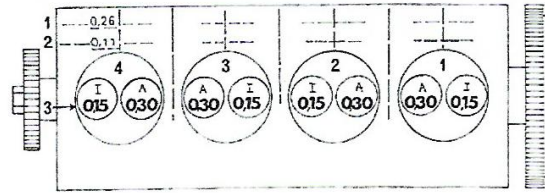
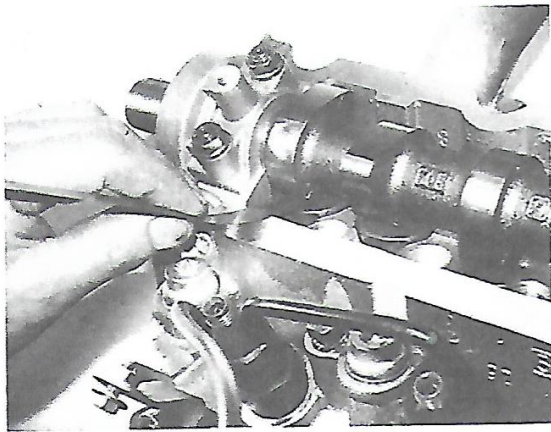


Rys. 4.29. WSPORNIK MOCOWANIA TŁUMIKA SSANIA Z LEWEJ STRONY SILNIKA (widok od strony koła zamachowego)
1 – tłumik ssania, 2 – śruba, 3 – wspornik



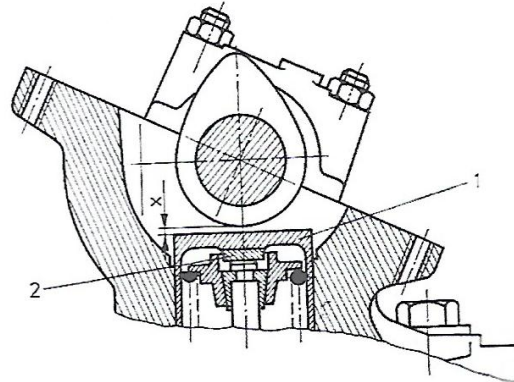
Rys. 4.30. DEMONTAŻ TŁUMIKA SSANIA I POKRYWY GŁOWICY

- 1 – śruby mocujące tłumik ssania do kolektora ssącego,
- 2 – śruby mocujące pokrywę głowicy,
- 3 – pokrywa głowicy, 4 – tłumik ssania



Rys. 4.31. DIAGRAM DO ZAPISYWANIA MIERZONYCH LUZÓW ZAWORÓW

- linia 1 – zmierzony luz zaworu
- linia 2 – różnica między luzem zmierzonym a wymaganym
- linia 3 – wymagany luz zaworu

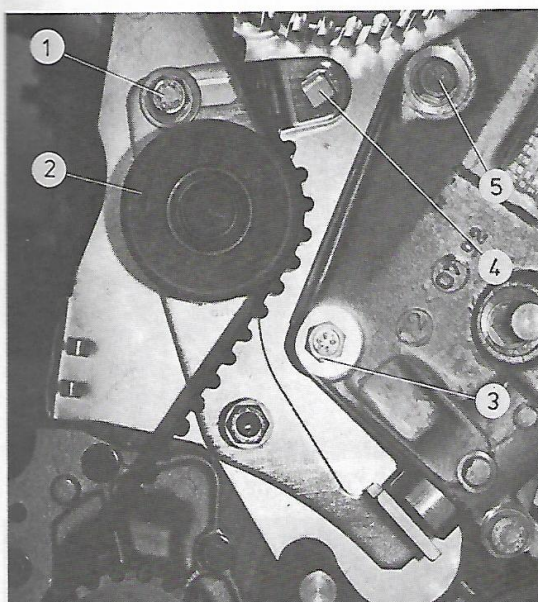


Rys. 4.33. MIEJSCE POMIARU LUZU ZAWORU
x – mierzony luz zaworu, 1 – popychacz zaworu
2 – płytka regulacyjna

Rys. 4.32. POMIAR LUZU ZAWORU SSĄCEGO
4. CYLINDRA

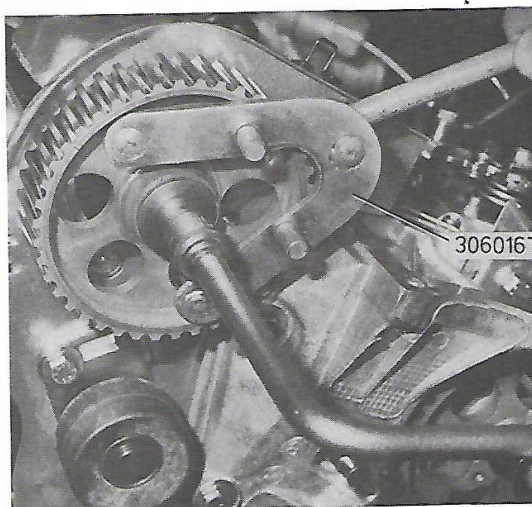
- Przygotować kartkę papieru z diagramem, na którym będą robione notatki (np. według wzoru pokazanego na rysunku 4.31).
- Zmierzyć szcelinomierzem luz między krzywką a popychaczem (rys. 4.32). Krzywka nad sprawdzanym zaworem musi być skierowana do góry (rys. 4.33). W linię 1 diagramu wpisać zmierzoną wartość (np. 0,26 mm).
- Obracając do przodu podniesione koło tylne, mierzyć luzy pozostałych zaworów.
- Wymagany luz wynosi 0,15 mm dla zaworów ssących i 0,30 mm dla zaworów wydechowych, z dopuszczalną tolerancją $\pm 0,08$ mm. Jeżeli luz zmierzony odbiega od wymaganego, to należy wymienić płytkę regulacyjną między popychaczem a trzonkiem zaworu (patrz 2, rys. 4.33). Wymiana płytki jest czynnością już bardziej skompikowaną, ponieważ wymaga wymontowania wałka rozrządu w następujący sposób.
- Odkręcić kluczem nasadowym 17 mm trzy śruby mocujące metalową osłonę paska rozrządu, zdjąć tę osłonę oraz obie osłony plastikowe mocowane na zapinki.
- Obrócić wał korbowy tak, aby otwór pod śrubę (patrz 2, rys. 4.44) do ustalenia koła zębatego zajął położenie pokazane na rysunku. Wkręcić śrubę M8 x 40 (cylindryczna nie gwintowana część śruby powinna mieć średnicę 8,5 mm) w jeden z otworów koła pompy wtryskowej (4) i odpowiedni otwór w głowicy, powyżej osi obrotu wałka pompy (patrz rys. 4.44).

- Poluzować śrubę (1, rys. 4.34) i nakrętkę (3) mocujące napinacz paska zębatego.
- W otwór (4) włożyć pręt czworokątny o rozmiarze 3/8" (np. czworokąt klucza nasadowego) i odsunąć rolkę napinacza (2) na zewnątrz, aż sprężyna zostanie ściśnięta.
- W tym położeniu dokręcić śrubę (1).
- Unieść ostrożnie pasek zębaty na kole wałka rozrządu i zsunąć go z koła.
- Zablokować w odpowiedni sposób koło zębate wałka rozrządu, na przykład przyrządem pokazanym na rysunku 4.35, i odkręcić śrubę mocującą koło.
- Odkręcić z drugiego końca wałka rozrządu koło pasowe pompy podciśnieniowej.
- Odkręcić trzy pokrywy ułożyskowania wałka rozrządu (rys. 4.36) i wyjąć wałek. Zsunąć z wałka pierścienie uszczelniające.

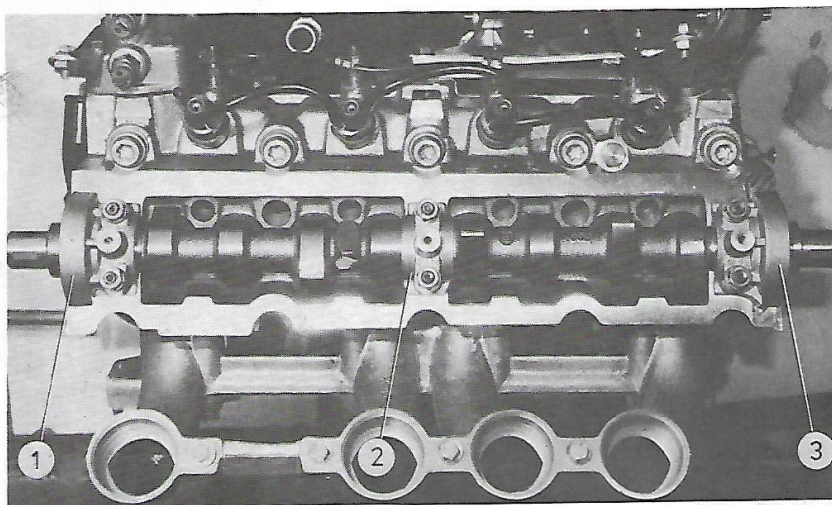


Rys. 4.34. NAPINACZ PASKA ZĘBATEGO PO ZDJĘCIU OSŁONY

- 1 – śruba mocująca napinacz
- 2 – rolka napinacza
- 3 – nakrętka osi napinacza
- 4 – otwór czworokątny
- 5 – śruba wspornika



Rys. 4.35. ODKRĘCANIE ŚRUBY MOCUJĄCEJ KOŁO ZĘBATE NA WAŁKU ROZRZĄDU ZA POMOCĄ PRZYRZĄDU 306016T



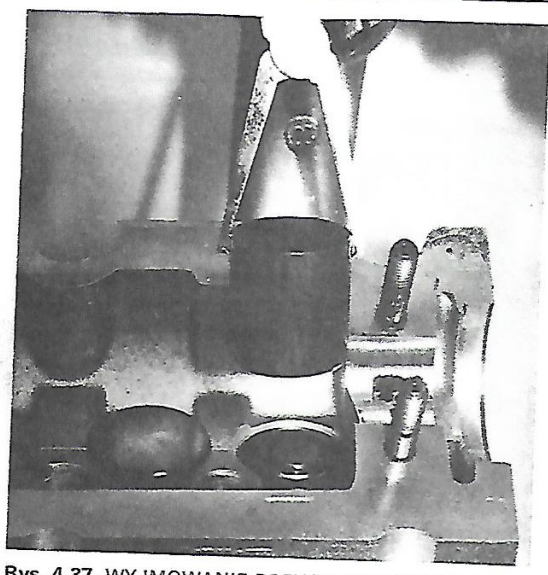
Rys. 4.36. PRZED ODKRĘCENIEM POKRYW (1), (2) i (3) ZWRÓCIĆ UWAGĘ NA POŁOŻENIE ICH OZNACZEŃ

1
2
3
4

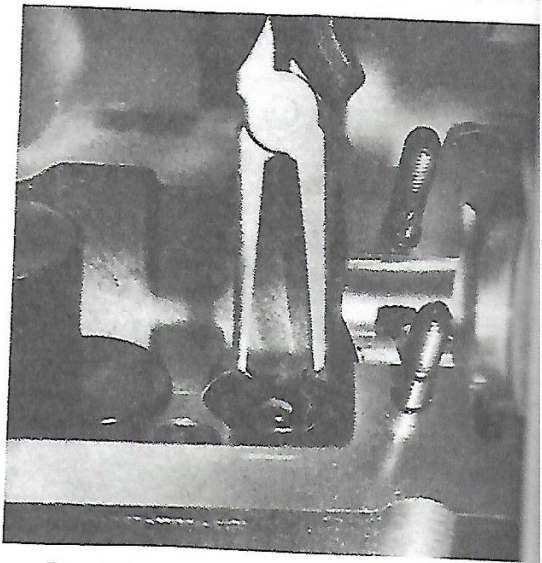
■ Wyjąć pierwszy popychacz (rys. 4.37) i leżącą pod nim płytkę regulacyjną (rys. 4.38). Oczyszczyć płytkę i zmierzyć jej grubość. Określić grubość nowej płytki, dodając do zmierzonej grubości różnicę między luzem rzeczywistym a wymaganym.

Przykład obliczenia grubości nowej płytki podano na rysunku 4.39. Tak dobrać nową płytkę, aby jej grubość była najbardziej zbliżona do wyznaczonej wartości. Do dyspozycji są płytki o grubościach od 2,225 mm do 3,550 mm, stopniowanych co 0,025 mm.

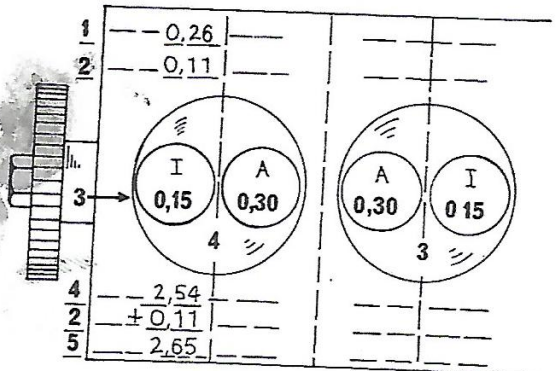
■ Przed montażem płytkę regulacyjną posmarować olejem, a następnie włożyć ją we wgłębienie miseczki sprężyny.



Rys. 4.37. WYJMOWANIE POPYCHACZA ZAWORU Z GŁOWICY



Rys. 4.38. WYJMOWANIE PŁYTKI REGULACYJNEJ



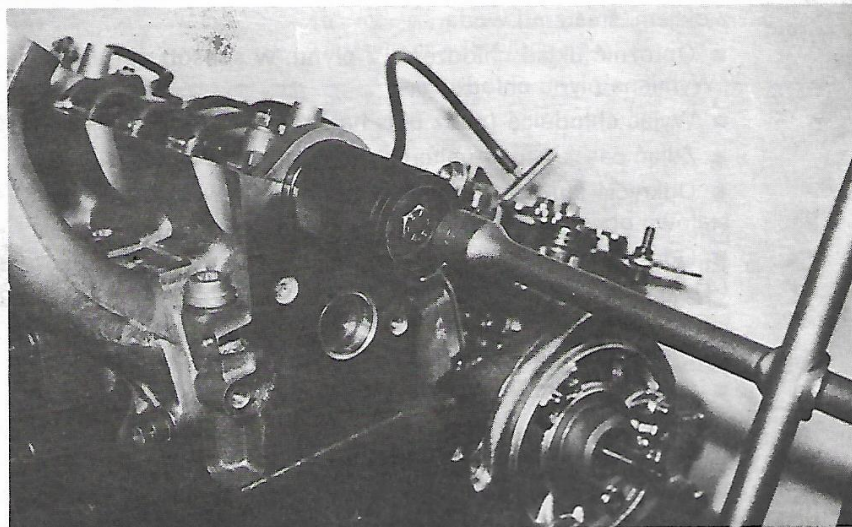
Rys. 4.39. DIAGRAM DO USTALENIA GRUBOŚCI PŁYTKI REGULACYJNEJ

- linia 1 – zmierzony luz zaworu
- linia 2 – różnica między luzem zmierzonym a wymaganym
- linia 3 – wymagany luz zaworu
- linia 4 – grubość wyjętej płytki regulacyjnej
- linia 5 – grubość nowej płytki regulacyjnej



Rys. 4.40. ZAKRESKOWANE PÓLE WSKAZUJE MIEJSCE NANIESIENIA ŚRODKA USZCZELNIAJĄCEGO POD POKRYWE WĄŁKA ROZRZĄDU

- Zamontować posmarowany olejem popychacz. Po włożeniu nie wolno podnosić popychacza, ponieważ może dojść do wysunięcia płytki z gniazda. Jeśli więc popychacz został nieco uniesiony, to należy go całkowicie wyjąć, aby ponownie ustawić płytkę.
 - Taki sam sposób postępowania należy przyjąć dla pozostałych zaworów, które wymagają regulacji.
 - Posmarować olejem krzywki i czopy wałka rozrządu i tak położyć wałek, aby krzywki 4 i 6 (licząc od strony koła zamachowego) dotykały popychaczy. Krzywki nad cylindrami 1. i 4. nie mogą wciskać popychaczy! Napis „DIST” na wałku musi się znaleźć od strony napędu rozrządu (patrz rys. 4.1).
 - Założyć środkową pokrywę łożyska wałka rozrządu. Cyfra 2 musi się znaleźć od strony kolektora ssącego. Dokręcić na zmianę obie nakrętki mocujące.
 - Oczyszczyć powierzchnie przylegania obu zewnętrznych pokryw, posmarować masą uszczelniającą „Loctite” (rys. 4.40) i założyć obie pokrywy zgodnie z oznaczeniami (1 od strony koła zamachowego). Cyfry 1 i 3 muszą się znaleźć od strony kolektora ssącego. Wszystkie pokrywy przykręcić równomiernie momentem $18 \text{ N} \cdot \text{m}$.
- Uwaga!** Nie wolno zmieniać położenia pokryw ani wałka rozrządu, ponieważ spowoduje to pęknięcie pokrywy podczas dokręcania nakrętek mocujących.
- Posmarować olejem oba nowe pierścienie uszczelniające i wcisnąć je w pokrywę za pomocą specjalnego przyrządu (rys. 4.41) lub wbić za pomocą odpowiednio dobranej tulei.
 - Zamontować koło zębate wałka rozrządu, pamiętając o włożeniu wpustu na czop. Podczas dokręcania śruby mocującej (momentem $35 \text{ N} \cdot \text{m}$) przytrzymać odpowiednio wałek.
 - Zamontować koło pasowe pompy podciśnieniowej i dokręcić nakrętkę momentem $35 \text{ N} \cdot \text{m}$.
 - Tak ustawić koło zębate wałka rozrządu, aby można było wkręcić śrubę ustalającą (patrz rys. 4.44). Silnik jest teraz przygotowany do założenia paska zębatego.



Rys. 4.41. WCISKANIE
PIERŚCIENIA
USZCZELNIAJĄCEGO
WAŁEK ROZRZĄDU
ZA POMOCĄ
SPECJALNEGO
PRZYRZĄDU

NIK WYSOKOPRĘŻNY 1:9D

- Nasunąć pasek na koło pompy wtryskowej i trzymając w stanie naciągniętym, przełożyć przez koło wałka rozrządu i przez rolkę napinacza. Sprawdzić, czy pasek prawidłowo się zazębił.
 - Wykręcić śruby ustalające napęd rozrządu.
 - Odkręcić śrubę (1, patrz rys. 4.34) i zwolnić napinacz, który przesunie się wtedy w położenie pracy.
 - Wykonać dwa obroty wałem korbowym do przodu i wyrównać położenie paska.
 - Dokręcić śrubę (1) i nakrętkę (3) momentem $18 \text{ N} \cdot \text{m}$.
- Pozostałe czynności przebiegają w odwrotnym porządku niż podczas demontażu.