

### 3 ZSM gr.1 zajęcia z 27.04.2020

**DZIAŁ:** Serwis 2.

**PROWADZĄCY ZAJĘCIA:** Bielecki Mieczysław.

**TEMAT ZAJĘĆ:** Naprawa i regulacja przekładni kierowniczych ślimakowych w samoch. F126p

**CELE SZCZEGÓŁOWE:**

- uczeń zapoznaje się z wymontowaniem i zamontowaniem przekładni kierowniczej
- uczeń zapoznaje się z rodzajami zużycia zdemontowanych części przekładni kierowniczej dla przeprowadzenia weryfikacji wymontowanych elementów.
- uczeń zapoznaje się ze sposobem montażu i regulacji przekładni kierowniczej

**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 i demontuje przekładnię kierowniczą -uczeń weryfikuje wymontowane elementy. -uczeń dokonuje montażu i regulacji przekładni - analizuje przebieg zadania.

**UWAGI DO REALIZACJI ĆWICZENIA:**

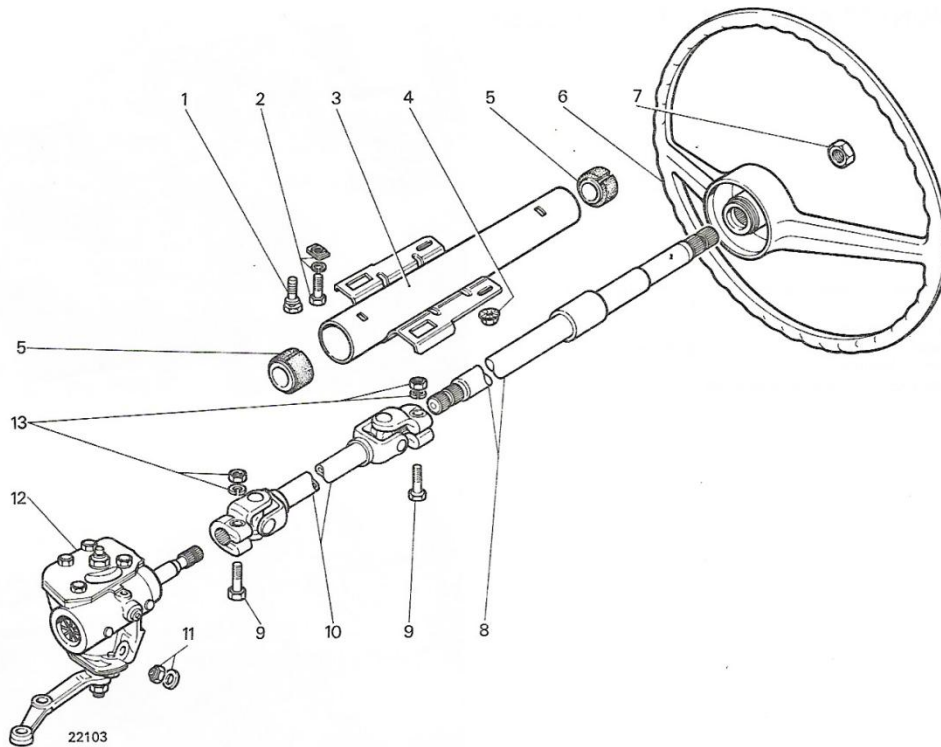
Na podstawie dołączonego materiału opisać sposób regulacji luzu międzyzębnego przedstawionej przekładni kierowniczej ślimakowej. Zadanie w terminie do 30.04.2020 r przesłać na adres [panda.mab14@gmail.com](mailto:panda.mab14@gmail.com)

W temacie adresu podać nazwisko i klasę.

Bielecki M.



## Układ kierowniczy



### Części składowe układu kierowniczego (z przekładnią ślimakową)

- 1 – śruba mocowania wyłącznika zapłonu,
- 2 – śruba z podkładką sprężystą i prostokątną mocowania wspornika wałka górnego,
- 3 – wspornik wałka górnego kolumny kierowniczej,
- 4 – nakrętka mocowania wspornika,
- 5 – tulejka metalowo-gumowa,
- 6 – koło kierownicy,
- 7 – nakrętka mocowania koła kierownicy,

- 8 – wałek górny mechanizmu kierowniczego,
- 9 – śruba mocowania widełek przegubu krzyżakowego,
- 10 – wałek przegubowy kolumny kierownicy,
- 11 – nakrętka z podkładką mocowania przekładni kierowniczej,
- 12 – przekładnia kierownicza, ślimakowa,
- 13 – nakrętki i podkładki mocowania widełek przegubu krzyżakowego



### UWAGA.

1. Przy montażu wałka górnego 8 należy zwrócić uwagę, aby wzdłużne przecięcie na zewnętrznej powierzchni tulejki metalowo-gumowej 5 było obrócone o pewien kąt względem przetłoczeń na rurze wspornika 3.
2. Przy montażu nasmarować połączenia wielowypustowe olejem grafitowym.

Przy montażu kolumny kierowniczej stosować operacje jw. tylko w odwrotnej kolejności.

Nakrętkę mocowania koła kierownicy dokręcić momentem 49 Nm (5 kGm) i zapunktować.

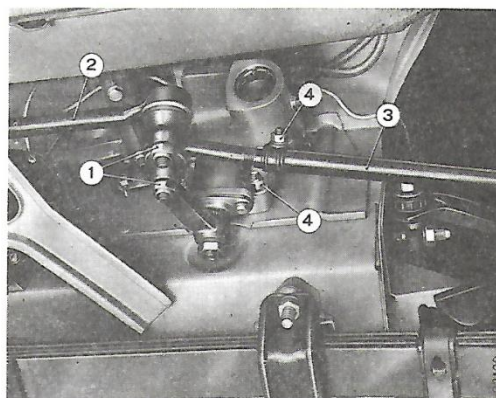
### Mocowanie koła kierownicy

- 1 – koło kierownicy,
- 2 – nakrętka mocowania koła kierownicy,
- 3 – wałek górny kolumny kierowniczej

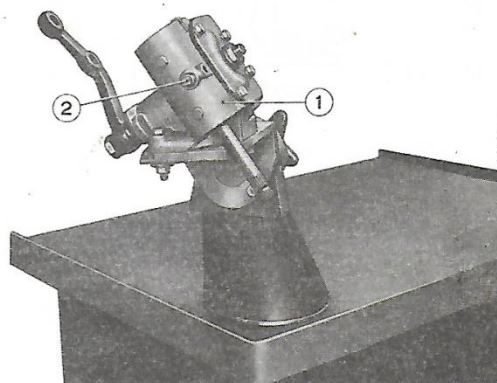
## DEMONTAŻ

Aby wyjąć przekładnię z samochodu należy:

- odkręcić nakrętkę śruby mocowania widełek wałka dolnego kolumny kierowniczej z przekładnią (wewnątrz nadwozia),
- odkręcić nakrętki 1 mocowania sworzni przegubów do ramienia przekładni,
- za pomocą przyrządu A.47044 zdemontować drążki: środkowy 2 i boczny 3,
- odkręcić mocujące nakrętki 4 i wyjąć przekładnię.



Wyjęcie przekładni z samochodu

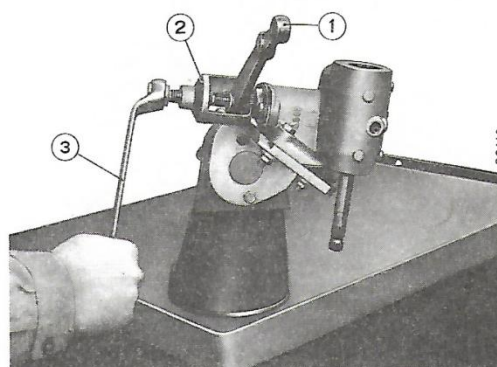


Mocowanie przekładni w przyrządzie A.74076/1 przy użyciu przyrządu A.74076/2

- 1 – przekładnia kierownicza,  
2 – korek wlewu i kontroli poziomu oleju

### UWAGA.

Przed przystąpieniem do jakiegokolwiek regulacji przekładni należy bezwzględnie upewnić się, czy występujące nieprawidłowości nie są spowodowane usterkami drążków kierowniczych.

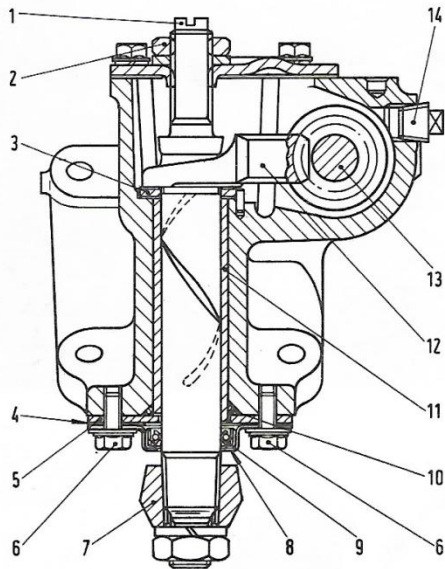


Demontaż ramienia przekładni kierowniczej

- 1 – ramię przekładni kierowniczej,  
2 – ściągacz A.47033,  
3 – klucz do śruby ściągacza

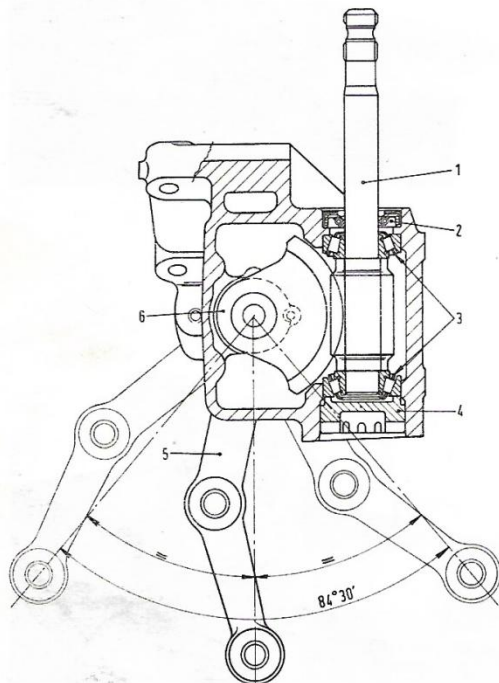


## Przekładnia kierownicza



### Przekładnia kierownicza ślimakowa – przekrój przez wałek wycinka zębatego ślimacznicy

- 1 – śruba do regulacji luzu osiowego ślimacznicy,
- 2 – nakrętka (blokująca) kontrująca,
- 3 – podkładka (ślizgowa) dystansowa,
- 4 – uszczelka płytki regulacyjnej,
- 5 – płytka regulacyjna,
- 6 – śruby mocowania płytki regulacyjnej,
- 7 – ramię przekładni kierowniczej,
- 8 – pokrywa pierścienia uszczelniającego,
- 9 – pierścień uszczelniający,
- 10 – pierścień uszczelniający,
- 11 – mimośrodowa tuleja regulacyjna luzu międzyzębnego,
- 12 – wycinek zębaty ślimacznicy,
- 13 – ślimak,
- 14 – korek wlewu i kontroli poziomu oleju



### Przekładnia kierownicza ślimakowa – przekrój przez wałek ślimaka

- 1 – ślimak,
- 2 – pierścień uszczelniający,
- 3 – łożyska rolkowe lub kulkowe,
- 4 – korek gwintowany regulacji luzu osiowego łożysk,
- 5 – ramię przekładni,
- 6 – wycinek zębaty ślimacznicy

# Przekładnia kierownicza

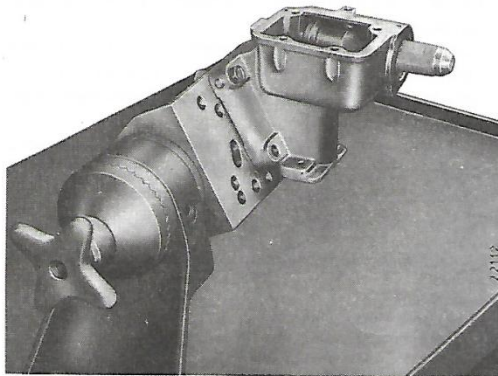
I-1988

412.02

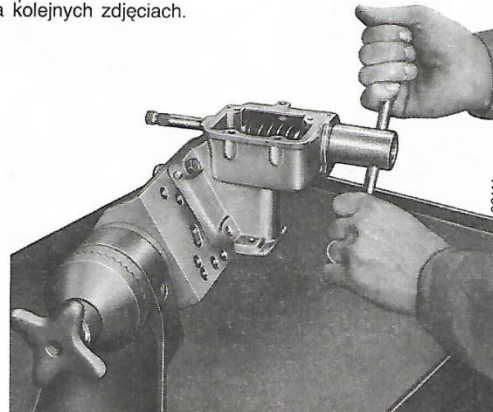
Arkusz 2

## Sprawdzenie, montaż i regulacja

Czynności dotyczące montażu i regulacji przedstawiono na kolejnych zdjęciach.



Montaż pierścienia zewnętrznego łożyska górnego ślimaka za pomocą przyrządu A.74046. Do demontażu stosować przyrząd A.74046/1

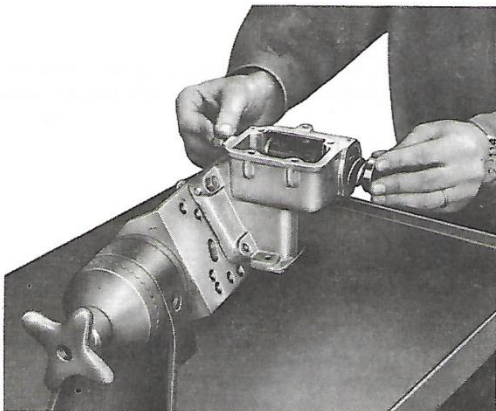


Montaż za pomocą klucza A.57003 korka gwintowanego służącego do regulacji luzu osiowego łożysk ślimaka

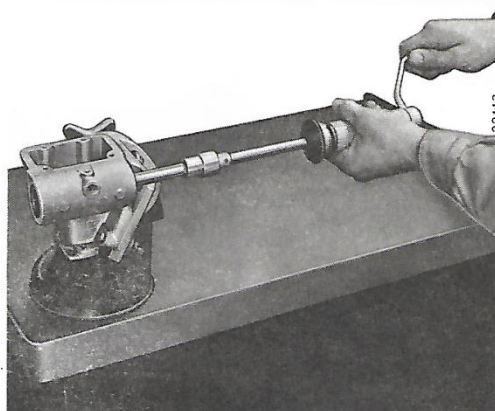
Pierścień powinien być dokręcony tak, aby moment tarcia ślimaka (z założonym pierścieniem uszczelniającym) wynosił maks. 19,6 Ncm (2 kGcm). Ostateczny moment tarcia ślimaka zazębianego z wycinkiem powinien wynosić maks. 1 Nm (10 kGcm).

- Przed montażem ślimaka i wycinka sprawdzić:
- stan powierzchni uzębienia wycinka i ślimaka,
  - ślad współpracy uzębienia wycinka i ślimaka.

W przypadku stwierdzenia wżerów, uszkodzeń mechanicznych lub śladów zatarć, wymienić część na nową. Przesunięcie śladu współpracy zazębienia (powinien być w osi ślimaka) dokonuje się wymieniając podkładkę dystansową (ślizgową). Ocenie podlega również stan wałka, wycinka oraz tulei mimośrodowej. Luz pomiędzy tuleją a wałkiem wycinka powinien wynosić 0,005...0,047 mm. Jeżeli rzeczywisty luz jest większy od  $L_{dop}=0,1$  mm, należy wymienić tuleję na nową.



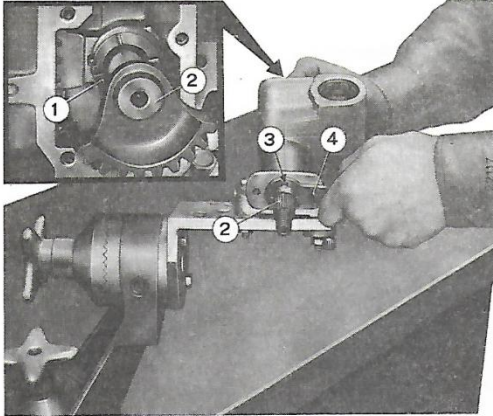
Montaż ślimaka z łożyskami rolkowymi do obudowy przekładni kierowniczej



Sprawdzenie momentu tarcia łożysk stożkowych wałka ślimaka za pomocą przyrządu A 95697/7 i dynamometru A 95697



## Przekładnia kierownicza



Regulacja przekładni kierowniczej ślimakowej polega na:  
 – ustaleniu właściwego luzu pomiędzy ślimakiem a wycinkiem zębatym ślimacznicy,  
 – ustaleniu właściwego luzu osiowego wycinka zębatego ślimacznicy.

Regulacja luzu pomiędzy ślimakiem a wycinkiem polega na zbliżeniu lub oddalaniu wycinka od ślimaka w wyniku obrotu tulei mimośrodowej za pośrednictwem płytki regulacyjnej.

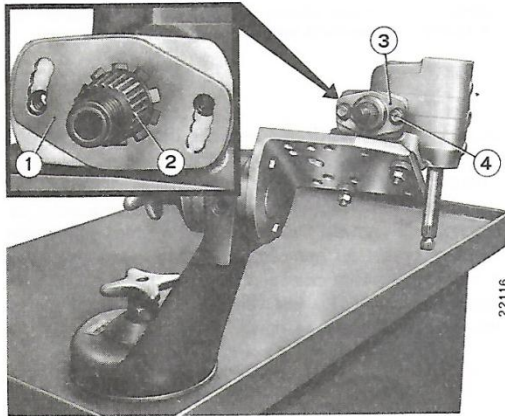
Przekładnia podczas regulacji powinna być ustawiona w pozycji odpowiadającej jeździe na wprost.

Po zakończeniu regulacji sprawdzić płynność ruchu przekładni w całym zakresie.

### Regulacja luzu międzyzębnego przekładni kierowniczej ślimakowej

- 1 – podkładka,
- 2 – wycinek zębaty ślimacznicy,
- 3 – tuleja mimośrodowa,
- 4 – klucz A 57138 na regulacji luzu

W prawidłowo ustawionej płytce regulacyjnej, śruby mocujące płytkę powinny znajdować się w pobliżu środków jej wycięć.

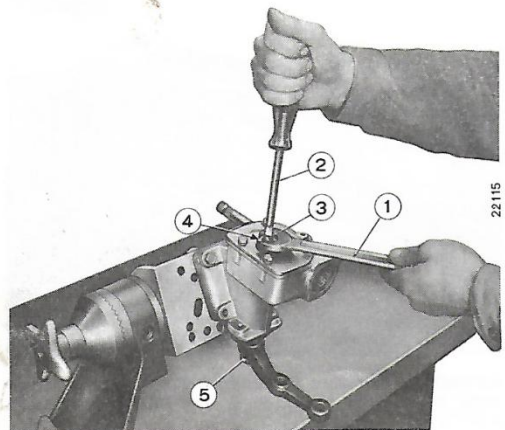


22116

### Ustawienie płytki regulacyjnej przy regulacji luzu międzyzębnego przekładni kierowniczej ślimakowej

- 1 – płytka regulacyjna,
- 2 – wałek wycinka zębatego ślimacznicy,
- 3 – pokrywa dolna z uszczelką,
- 4 – śruby mocujące płytkę regulacyjną

Regulacja luzu osiowego wycinka polega na dokręceniu śruby regulacyjnej 3 i unieruchomieniu jej w tym położeniu nakrętką 4.



22115

### Regulacja luzu osiowego wałka wycinka zębatego przekładni kierowniczej ślimakowej

- 1 – klucz płaski do blokowania nakrętki 4,
- 2 – wkrętak,
- 3 – śruba regulacyjna,
- 4 – nakrętka ustalająca położenie śruby regulacyjnej,
- 5 – nakrętka mocowania ramienia przekładni kierowniczej do wałka wycinka, moment dokręcenia 98 Nm (10 kGm)