

# **UKŁAD NAPĘDOWY**

**SPRZĘGŁO  
SKRZYNIA BIEGÓW ML5T  
KOŁA**

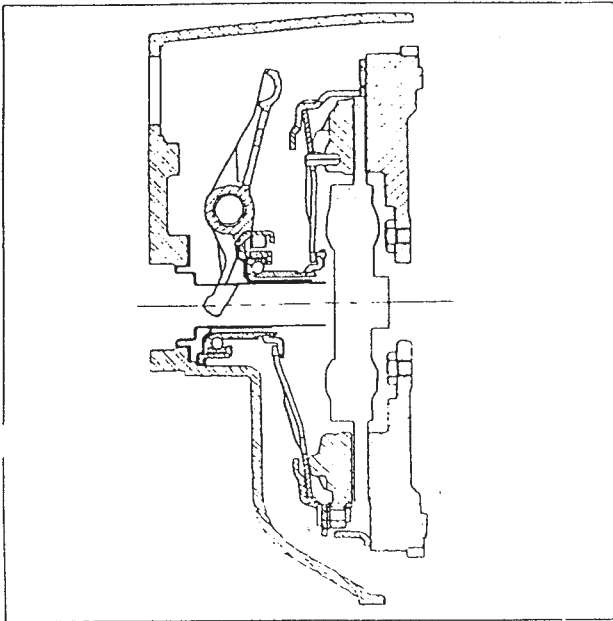
# Spis treści

<b><u>SPRZĘGŁO</u></b>	<b>STR. 1</b>
DANE TECHNICZNE - IDENTYFIKACJA SPRZĘGŁA: .....	STR. 1
DEMONTAŻ-MONTAŻ SPRZĘGŁA: .....	STR. 1
KONTROLA SKOKU PEDAŁU SPRZĘGŁA: .....	STR. 3
OPIS HYDRAULICZNEGO STEROWANIA SPRZĘGŁA: .....	STR. 4
DEMONTAŻ - MONTAŻ HYDRAULICZNEGO STEROWANIA SPRZĘGŁA: .....	STR. 5
IDENTYFIKACJA UKŁADU STEROWANIA ZMIANĄ BIEGÓW ZA POMOCĄ LINEK: .....	STR. 7
DEMONTAŻ - MONTAŻ UKŁADU ZMIANY BIEGÓW ZA POMOCĄ LINEK: .....	STR. 8
<b><u>SKRZYNIA BIEGÓW</u></b>	<b>STR. 11</b>
DANE TECHNICZNE - IDENTYFIKACJA SKRZYNI BIEGÓW: .....	STR. 11
DEMONTAŻ - MONTAŻ SKRZYNI BIEGÓW ML5T: .....	STR. 12
<b><u>KOŁA</u></b>	<b>STR. 17</b>
DANE TECHNICZNE OPON: .....	STR. 17

# SPRZĘGŁO

## DANE TECHNICZNE - IDENTYFIKACJA SPRZĘGŁA:

### 1- IDENTYFIKACJA:



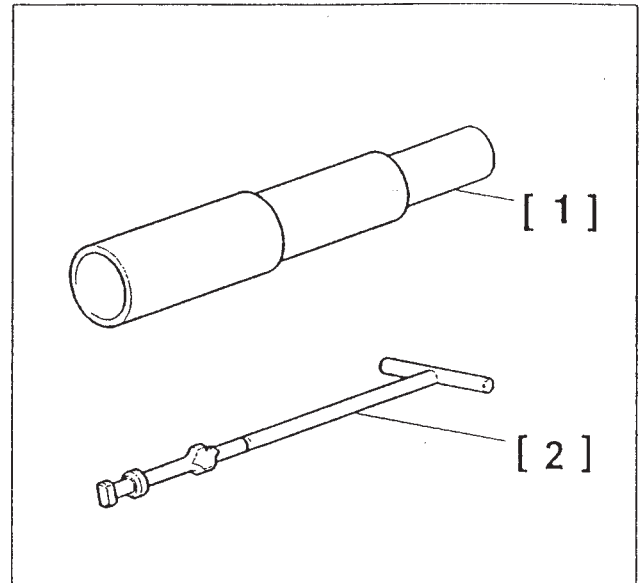
Rys. 1  
Mechanizm typu ciągniętego

### 2- DANE TECHNICZNE:

silnik	Ø tarczy	typ sterowania	typ
XUDI 1BTE	215 mm	hydrauliczny	mechanizm typu ciągniętego

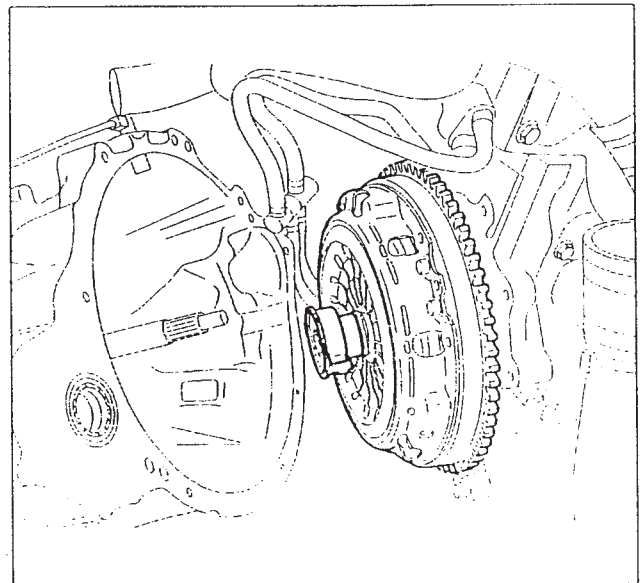
## DEMONTAŻ - MONTAŻ SPRZĘGŁA:

### 1- NARZĘDZIA SPECJALNE:



Rys. 1  
[1] sworzeń do centrowania tarczy sprzęgła (-) 0216C.  
[2] narzędzie do zaczepiania łożyska oporowego sprzęgła (-).0216E

### 2- DEMONTAŻ:



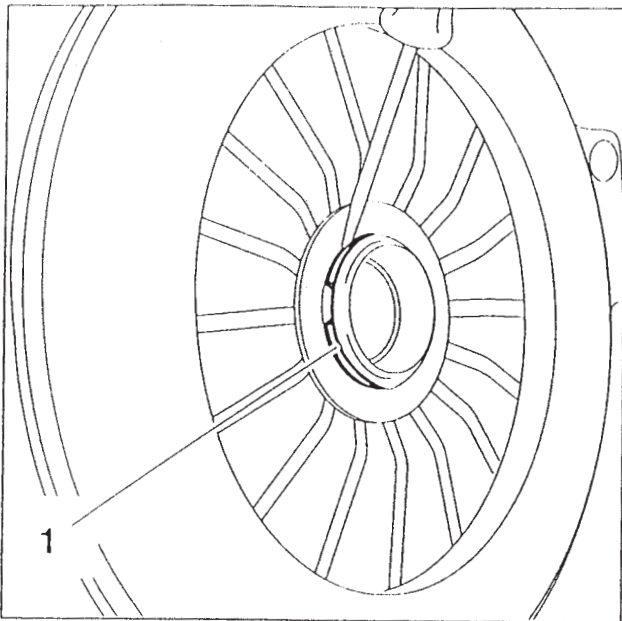
Rys. 2  
Operacja ta wymaga uprzedniego demontażu skrzyni biegów.

Zdemontować:

- mechanizm sprzęgła
- tarczę sprzęgła

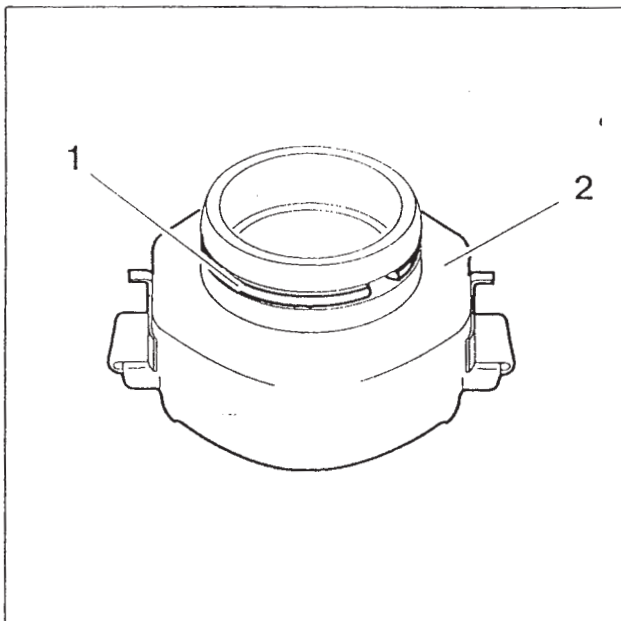
UWAGA: Oznaczyć położenie mechanizmu w stosunku do koła zamachowego (w przypadku zamierzonego ponownego wykorzystania mechanizmu). łożysko oporowe pozostaje zaczepione na mechanizmie

## SPRZĘGŁO



Rys. 3

Zdemontować pierścień zabezpieczający (1), tak aby go nie odkształcić.  
Wyciągnąć łożysko oporowe.



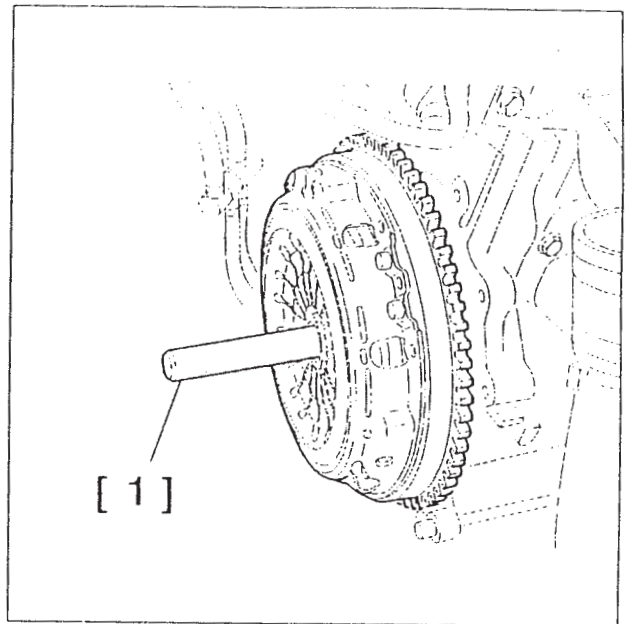
Złożyć sprężynujący pierścień zabezpieczający (1) na łożysko oporowe (2).

Sprawdzić wzrokowo:

- czy nie ma śladów uderzeń lub zarysowań na obwodzie koła zamachowego silnika
- ewentualne ślady zużycia koła zamachowego
- stan wienca zębatego rozrusznika

W przypadku obecności oleju wymienić uszczelniacz wału korbowego

### 3- MONTAŻ:



Zamontować mechanizm sprzęgła i wycentrować tarczę sprzęgła posługując się sworzniem [1].

Dokręcić śruby momentem 2 daNm.

Nanosić nieco smaru MOLYKOTE BR2 PLUS na:

- tuleję prowadzącą łożyska oporowego
- 2 podpórki widełek

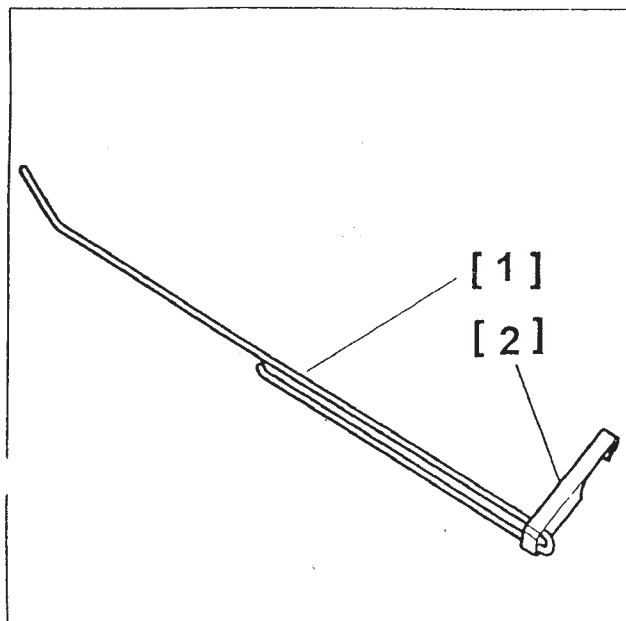
Zamontować łożysko oporowe na tuleję prowadzącą.

Połączyć skrzynię biegów z silnikiem.

## SPRZĘGŁO

### KONTROLA SKOKU PEDAŁU SPRZĘGŁA:

#### 1- NARZĘDZIE SPECJALNE:

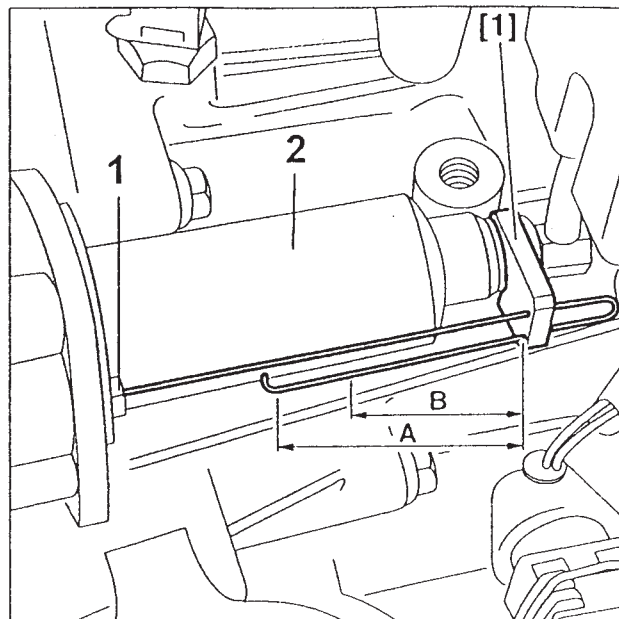


Rys. 1

- [1] pręt do mierzenia skoku sprzęgła (-).0216 H2.
- [2] uchwyt pręta (-).0216 H1.

#### 2- KONTROLA:

Zdemontować filtr powietrza.



Rys. 2

Sprawdzić czy otwór (1) w siłowniku (2) położony jest tak! jak na rysunku.  
Założyć na miejsce narzędzia [1-2].

Zmierzyć:

- wymiar (A): pedał sprzęgła wciśnięty do oporu
- wymiar (B): pedał sprzęgła w położeniu spoczynkowym.

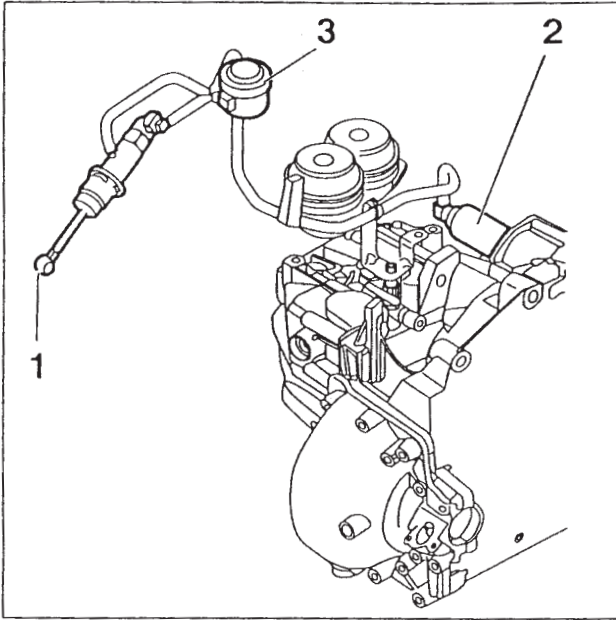
Odjąć wymiar (B) od wymiaru (A): różnica powinna wynosić co najmniej 13 mm.

# SPRZĘGŁO

## OPIS HYDRAULICZNEGO STEROWANIA SPRZĘGŁA:

### 1- OPIS:

#### 1.1 Prezentacja:



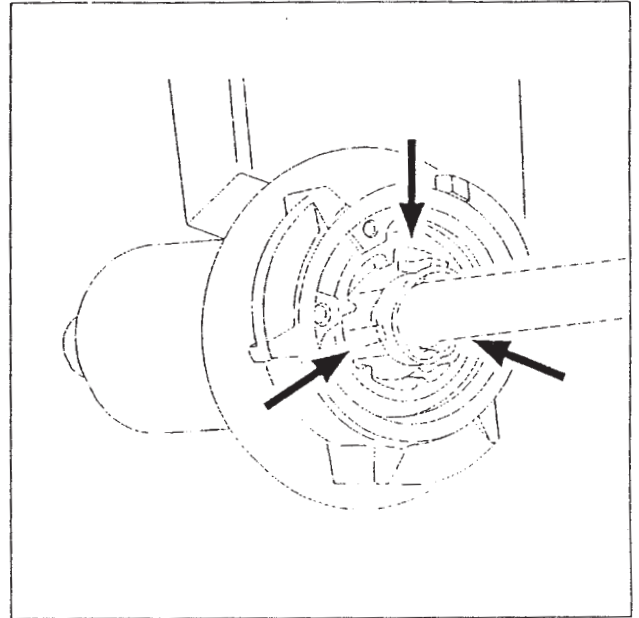
Rys. 1

- (1) pompa sprzęgłowa (demontaż: 1/4 obrotu)
- (2) siłownik (demontaż: 1/4 obrotu)
- (3) zbiornik płynu hydraulicznego

Pompa, siłownik i zbiornik stanowią zespół niedemontowalny; układ jest napełniony fabrycznie i nie wymaga przeglądów.

### 1.1 Zalecane środki ostrożności:

**KONIECZNIE:** Zabronione jest otwieranie zbiornika płynu hydraulicznego.

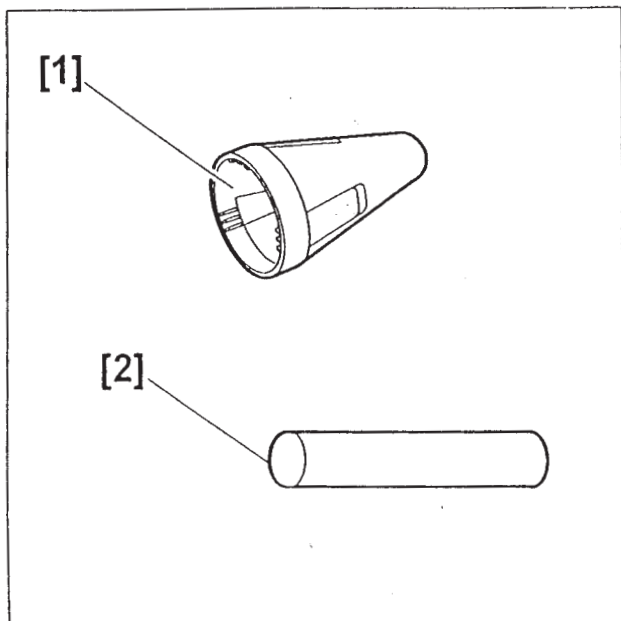


Rys. 2

W nowym zespole popychacz siłownika utrzymywany jest w położeniu początkowym przez 3 zaczepy, które zostają złamane przy pierwszym działaniu.

## DEMONTAŻ - MONTAŻ HYDRAULICZNEGO STEROWANIA SPRZĘGŁA:

### 1- NARZĘDZIA SPECJALNE:



[1] kapturek ochronny, stosowany w przypadku skrzyni biegów ML(-).0216 F2.

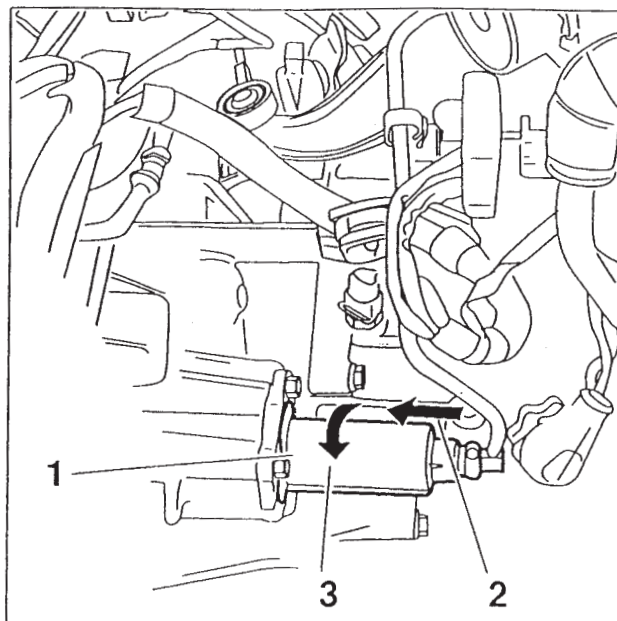
[2] trzpień do demontażu pompy sprzęgła (-).0216 1.

### 2- DEMONTAŻ:

Zdemontować:

- filtr powietrza

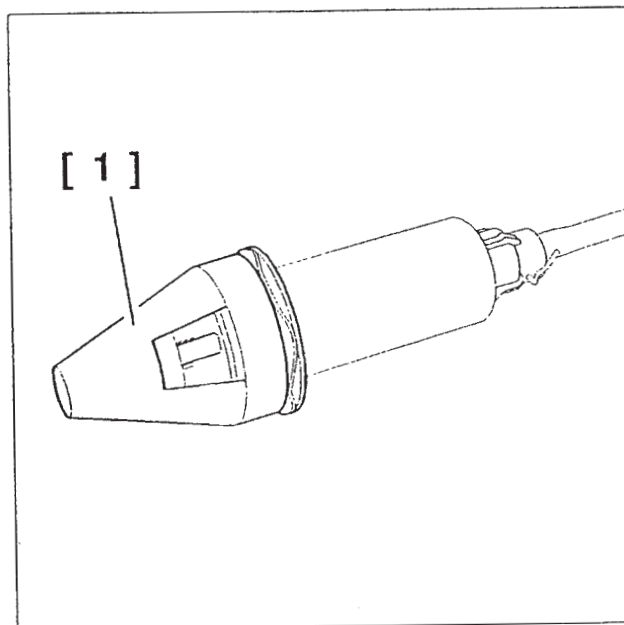
**KONIECZNIE:** Upewnić się, że pedal znajduje się w górnym położeniu.



Rys. 2

Zdemontować siłownik (1) naciskając zgodnie ze strzałką (2) i przekręcając, zgodnie ze strzałką (3), w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara.

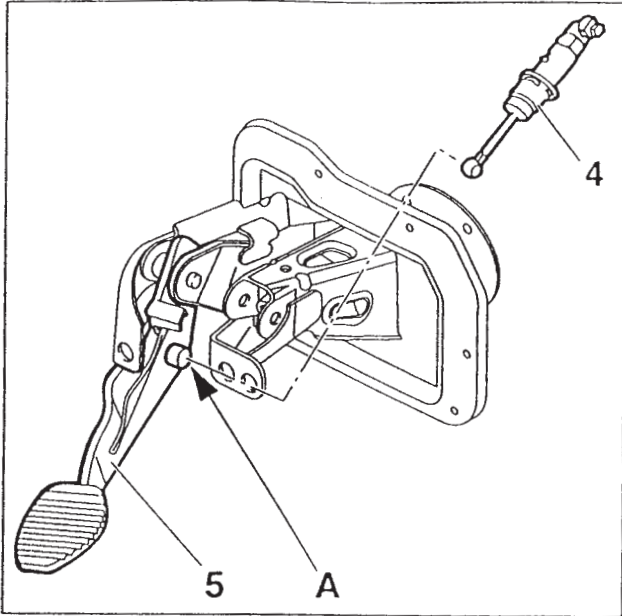
**UWAGA:** Do demontażu nie używać żadnego narzędzia; po zdemontowaniu siłownika nie naciskać na pedal sprzęgła.



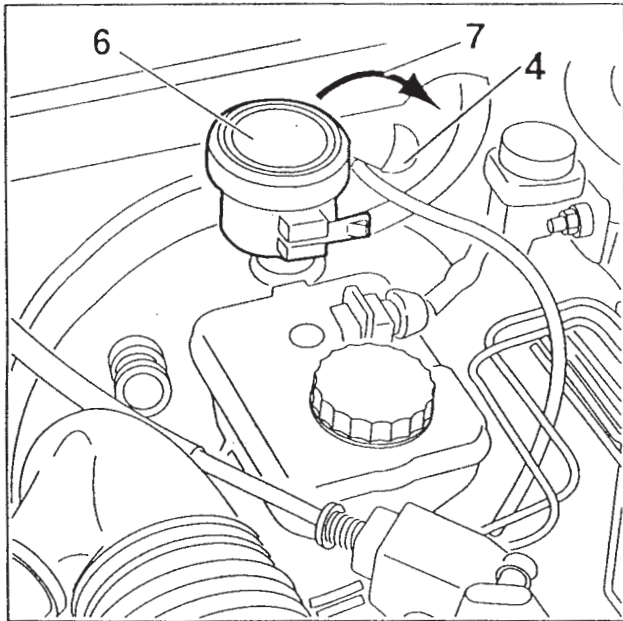
Rys. 3

Jeśli naprawa nie dotyczy sterowania hydraulicznego, założyć kapturek [1] na siłownik i zablokować go, obracając o 1/6 obrotu (zgodnie z kierunkiem ruchu wskazówek zegara).





Odpiąć popychacz (4) od pedału sprzęgła (5) w miejscu (A) i pozwolić, aby pedał podniósł się.



Odpiąć zbiornik (6).  
Umieścić narzędzie [2] na pompie sprzęgła (4);  
zdemontować pompę zgodnie ze strzałką (7), naciskając  
pompę w kierunku przegrody czołowej.

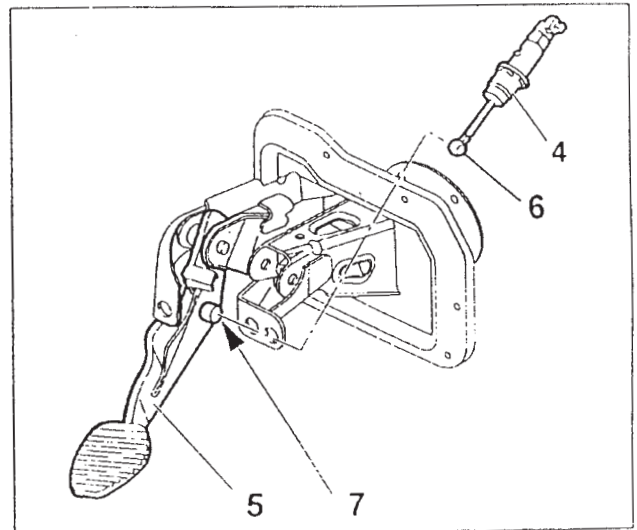
### 3- MONTAŻ NOWEGO STEROWANIA HYDRAULICZNEGO:

Przytrzymując ręką pedał sprzęgła, dosunąć go do podłogi.  
Zamontować pompę sprzęgłową za pomocą narzędzia [2],  
ustawiając biały znak na pompie w jednej linii ze znakiem  
na przegrodzie czołowej; montaż wykonuje się w kierunku  
przeciwnym ruchowi wskazówek zegara.  
Zdemontować osłonkę silownika.  
Końcówkę popychacza silownika lekko posmarować  
smarem MOLYKOTE BR2 PLUS.  
Zamontować silownik w kierunku ruchu wskazówek  
zegara, zachowując jego ustawienie dla późniejszej  
kontroli.  
Zamontować przelotkę.  
Przełożyć zbiornik pod przewodem sterowania i przypiąć  
go.

**KONIECZNIE:** Gumowy przewód łączący zbiornik z pompą musi znaleźć się pod przewodem łączącym pompę i silownik.

Zaczepić przewód sterujący.

#### 3.1 W przedziale pasażerskim:

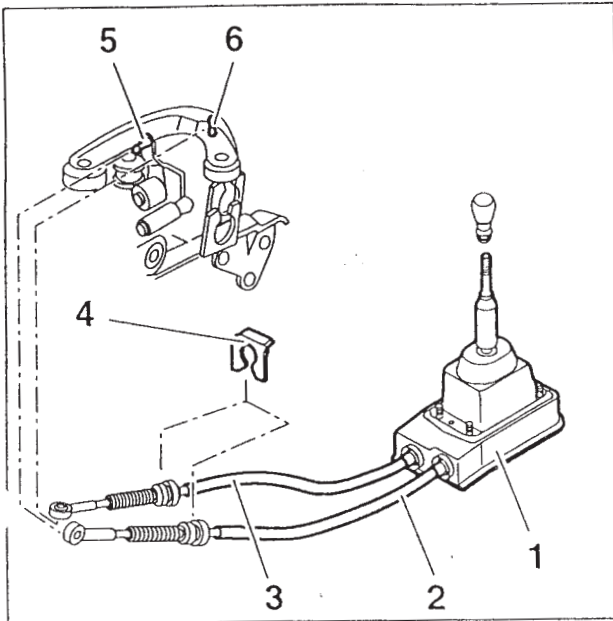


Rys. 6

Przegub (6) pompy (4) lekko posmarować smarem ESSO  
NORVA 275.  
Podnieść pedał (5) i przypiąć przegub (6) do sworznia (7)  
Powoli wcisnąć pedał sprzęgła do końca.  
Powoli podnieść pedał ręką.  
Odczekać ok. 10 sekund.  
Sprawdzić, czy po wysprzęgleniu pedał podnosi się  
właściwie.  
Sprawdzić skok pedału sprzęgła.



IDENTYFIKACJA UKŁADU STEROWANIA  
ZMIANĄ BIEGÓW ZA POMOCĄ LINEK:



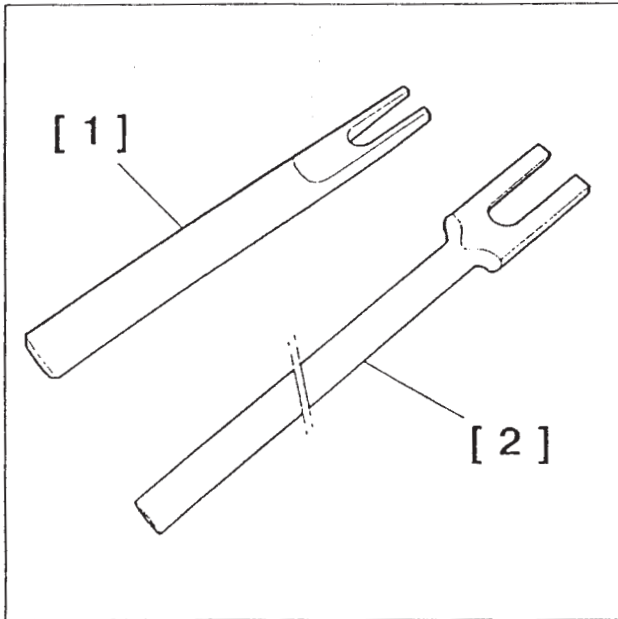
Rys. 1

- (1) zespół obudowa / dźwignia / worek ochronny.
- (2) linka wybierania biegów.
- (3) linka zmiany biegów.
- (4) ogranicznik pancerza.
- (5) dźwignia wybierania biegów.
- (6) dźwignia zmiany biegów.

## SPRZĘGŁO

### DEMONTAŻ - MONTAŻ UKŁADU ZMIANY BIEGÓW ZA POMOCĄ LINEK:

#### 1- NARZĘDZIA SPECJALNE:



Rys. 1

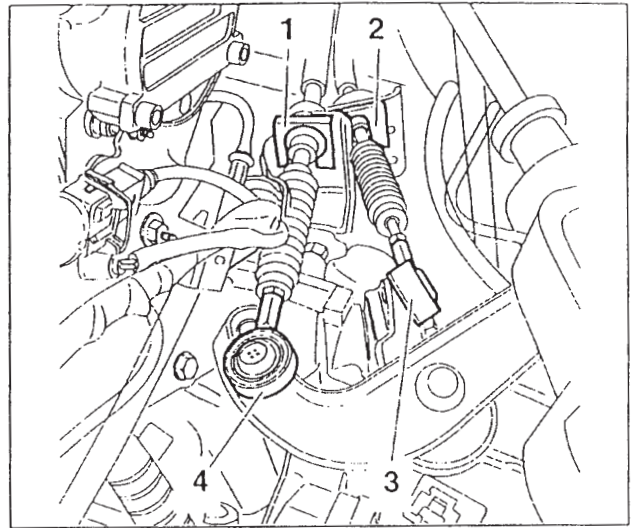
[1] narzędzie do rozłączania przegubów  $\varnothing 10$ : (-).0216 G1

[2] narzędzie do rozłączania przegubów  $\varnothing 13$ : (-).0216 G2.

#### 2- DEMONTAŻ:

Zdemontować:

- przednią część układu wydechowego
- blaszaną osłonę termiczną



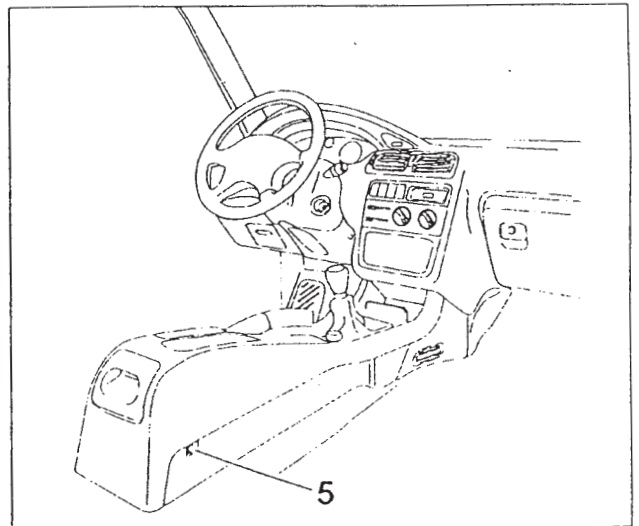
Rys. 2

Zdemontować spinki (1) - (2).

Za pomocą narzędzia [1] odpiąć przegub (3)  $\varnothing 10$ .

Za pomocą narzędzia [2] odpiąć przegub (4)  $\varnothing 13$ .

**UWAGA:** Przy odpinaniu należy narzędzie popychać, a nie posługiwać się nim jak dźwignią, gdyż groziłoby to pogięciem widełek narzędzia.



Rys. 3

Przednie siedzenia przesunąć maksymalnie do przodu.

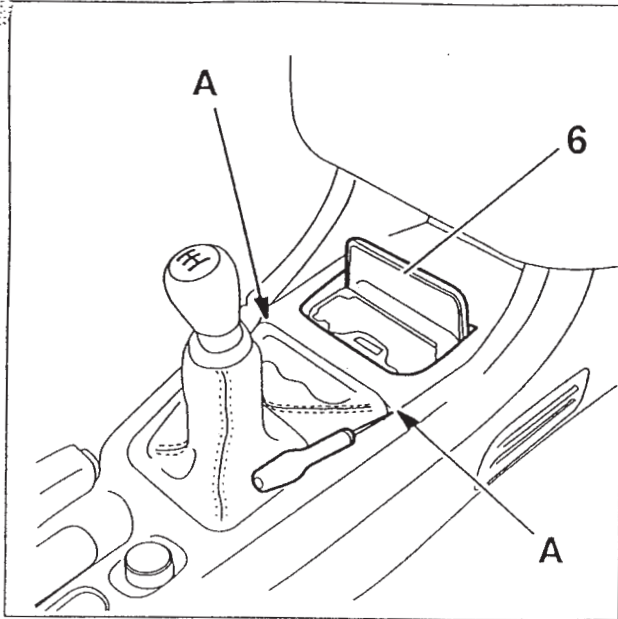
Zdemontować zamocowania (5).

Maksymalnie cofnąć przednie siedzenia.

Odlączyć akumulator.

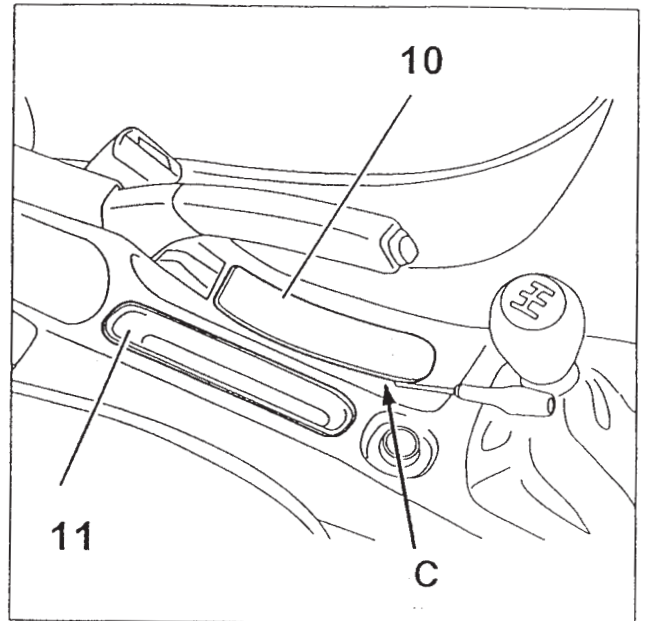
Zdemontować prawą i lewą wykładzinę wygluszającą pod tablicą rozdzielczą.

## SPRZĘGŁO

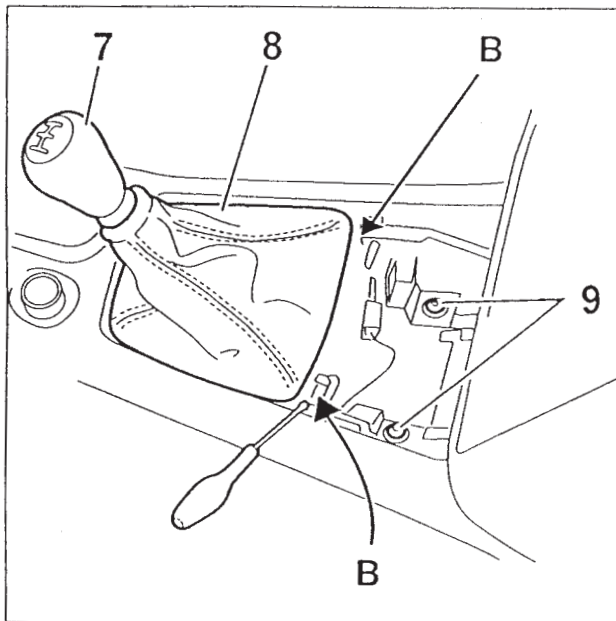


Rys. 4

Naciskając pokrywkę popielniczki (6) otworzyć ją.  
W miejsca (A) włożyć ostrza wkrętaków.  
Pociągając do góry odpiąć popielniczkę.  
Odpiąć przewód oświetlenia popielniczki.  
Wymontować całą obudowę z konsoli.



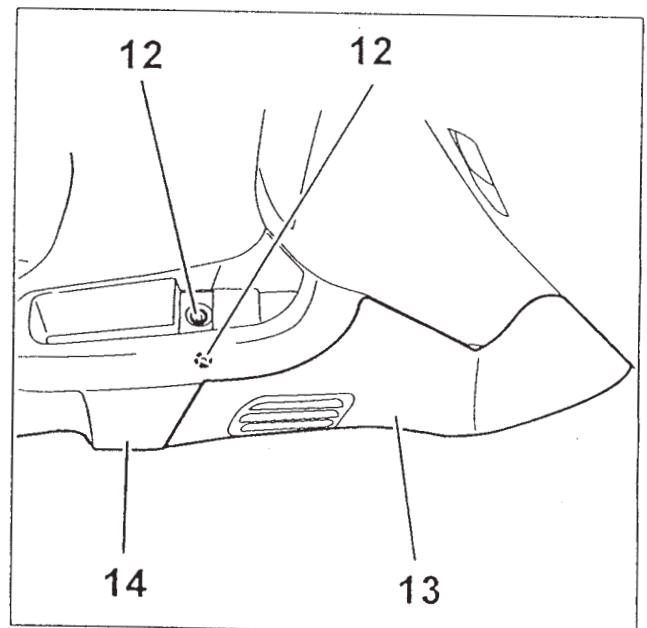
Przy pomocy wkrętaka odpiąć w miejscach © nakładkę pod dźwignią hamulca ręcznego (10).  
Unieść tylną część konsoli.  
Odpiąć wspornik wyłączników (11).  
Rozłączyć połączenia elektryczne (zgodnie z wyposażeniem).



Odpiąć pokrowiec dźwigni biegów w punktach (B) posługując się wkrętakiem.

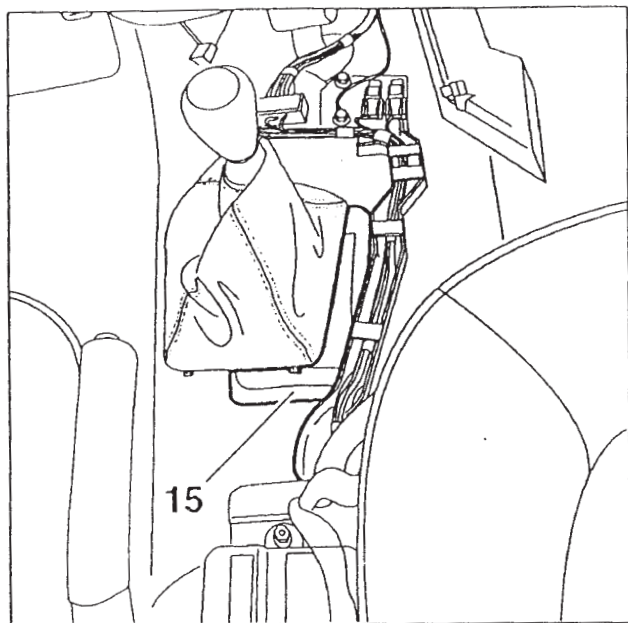
Zdemontować:

- gałkę dźwigni zmiany biegów (7)
- zespół pokrowca dźwigni zmiany biegów (8)
- zamocowania (9)



Zdemontować zamocowania (12).  
Odpiąć przednie części bocznych ścianek konsoli pociągając je do góry.  
Odpiąć zaczepy przy ściankach bocznych.  
Zdemontować ścianki boczne (13).  
Zdemontować konsolę podłogową (14).  
Zdemontować wkładkę dźwiękochłonną.  
Zdemontować zespół sterowania zmianą biegów

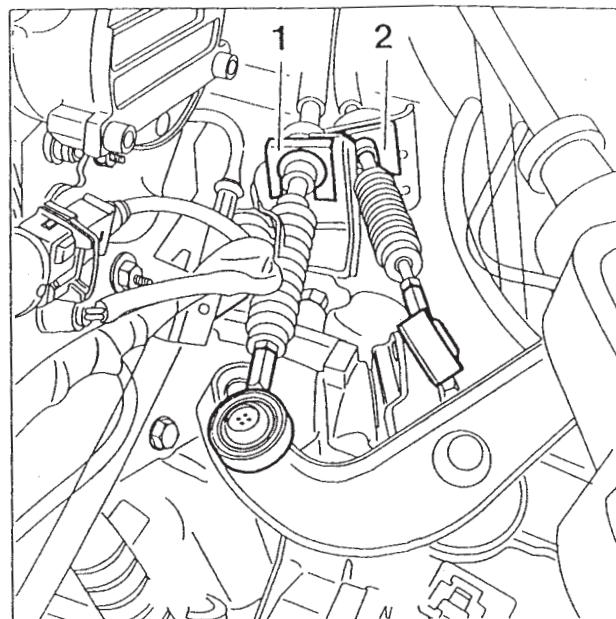
## 3- MONTAŻ:



Zamontować obudowę układu sterującego zmiany biegów; dokręcić śruby momentem 0,7 daNm.

**KONIECZNIE:** Zadbać o właściwe ułożenie wkładki dźwiękochłonnej (15).

Postępować w kolejności odwrotnej niż podczas operacji demontażu



Rys. 9

Założyć nowe spinki przytrzymujące (1) - (2).

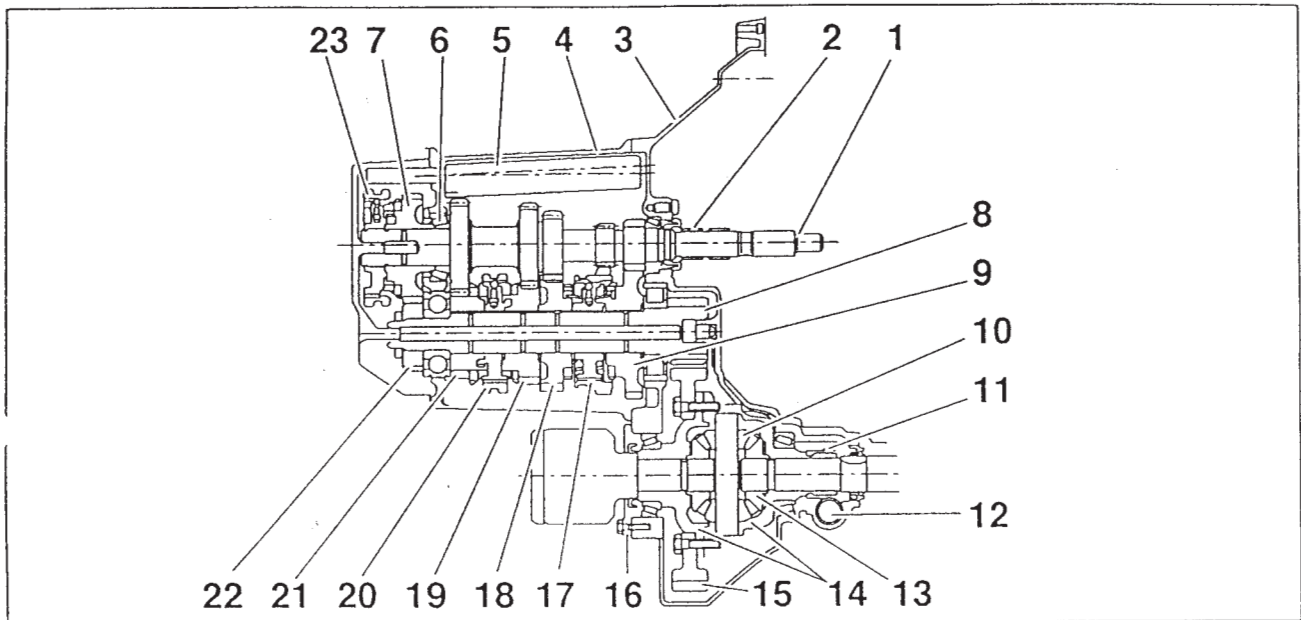
**KONIECZNIE:** Spinki przytrzymujące należy zastępować każdorazowo nowymi przy każdym demontażu.

Sprawdzić właściwe założenie spinek (1) - (2).  
Przeprowadzić próbę zmiany biegów.  
Skontrolować właściwe działanie osprzętu elektrycznego.

# SKRZYŃNIA BIEGÓW

## DANE TECHNICZNE - IDENTYFIKACJA SKRZYŃNI BIEGÓW:

### 1- OPIS:



Rys. 1

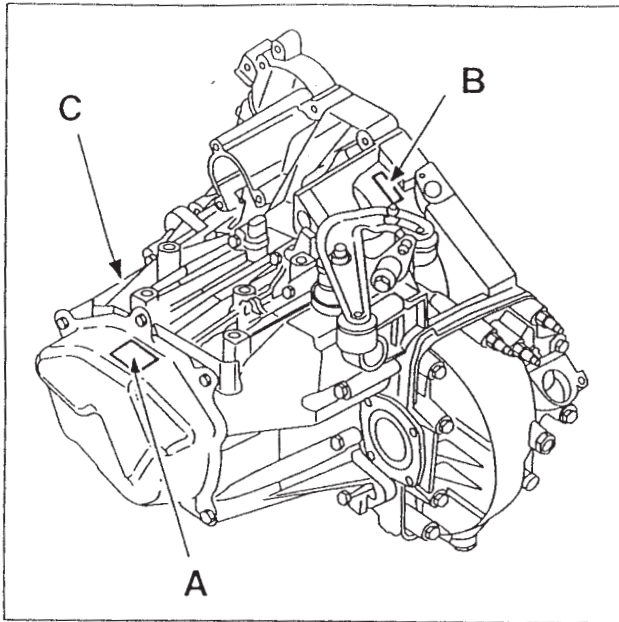
#### Objaśnienie:

- (1) wałek sprzęgłowy
- (2) prowadnica łożyska oporowego
- (3) obudowa sprzęgła
- (4) obudowa skrzyni biegów
- (5) rynienka doprowadzająca olej
- (6) podkładka regulacyjna łożysk wałka sprzęgłowego
- (7) koło zębate napędzające V-go biegu
- (8) wałek główny
- (9) koło zębate napędzane I-go biegu
- (10) satelity
- (11) koło zębate napędu prędkościomierza
- (12) koło zębate napędu licznika
- (13) koronki
- (14) obudowa mechanizmu różnicowego
- (15) koło talerzowe mechanizmu różnicowego
- (16) płytki oporowa łożyska mechanizmu różnicowego
- (17) synchronizator I-go / II-go biegu i koło zębate napędzane tylnego biegu
- (18) koło zębate napędzane II-go biegu
- (19) koło zębate napędzane III-go biegu
- (20) koło zębate napędzane, synchronizator III-go / IV-go biegu
- (21) koło zębate napędzane IV-go biegu
- (22) koło zębate napędzane V-go biegu
- (23) synchronizator V-go biegu



# SKRZYŃNIA BIEGÓW

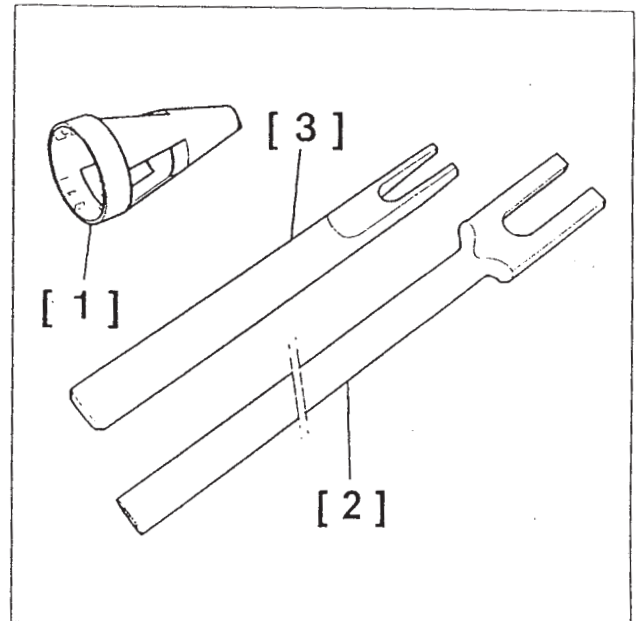
## 2- IDENTYFIKACJA:



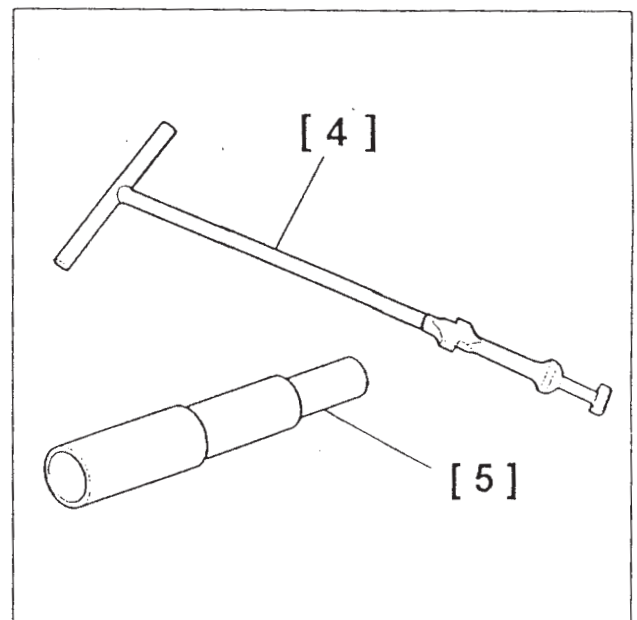
- (A) tabliczka znamionowa
- (B) oznaczenie wygrawerowane
- (C) identyfikacja oznaczeń

## DEMONTAŻ - MONTAŻ SKRZYŃNI BIEGÓW ML5T:

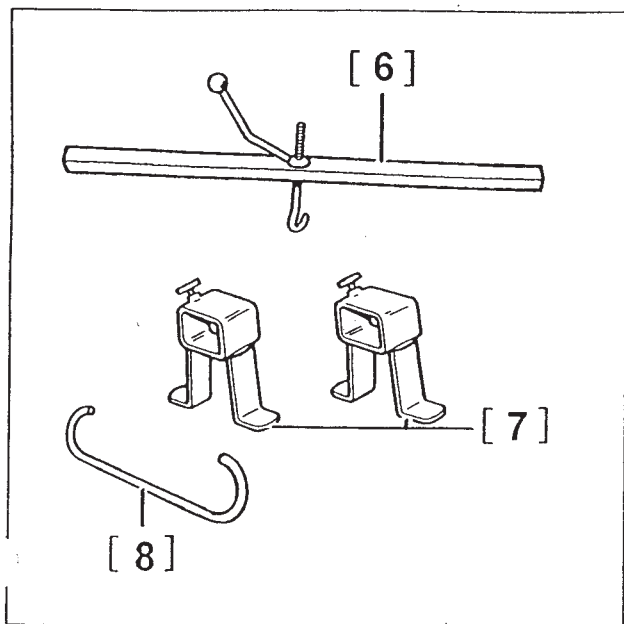
### 1- NARZĘDZIA SPECJALNE:



- [1] kapturek ochronny (-).0216 F2
- [2] narzędzie do rozłączania przegubów  $\varnothing 13$ : (-).0216 G2
- [3] narzędzie do rozłączania przegubów  $\varnothing 10$ : (-).0216 G1

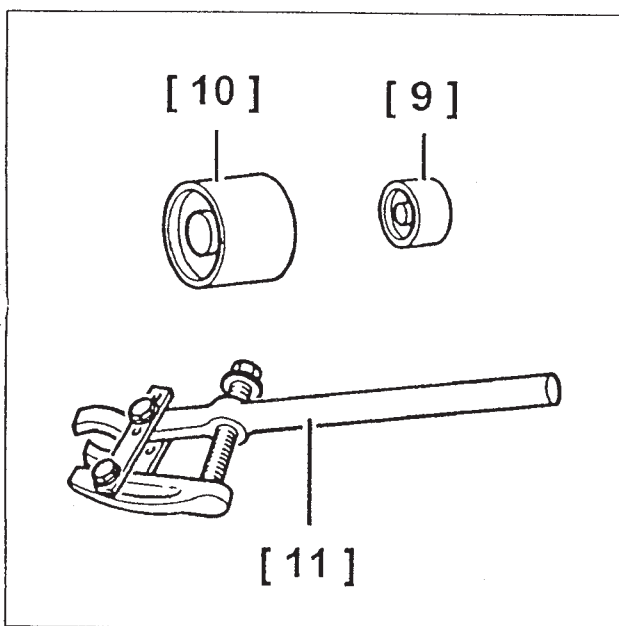


- [4] narzędzie do zaczeplania łożyska oporowego sprzęgła (-).0216 E
- [5] sworzeń do centrowania tarczy sprzęgła (-).0216 C



Rys. 3

- [6] wieszak ze śrubą regulacyjną (-).0911 A1.
- [7] wspornik wieszaka (-).0911 A2.
- [8] hak do podnoszenia (-).0102 J.



Rys. 4

- [9] tuleja do montażu prawego uszczelniacza półosi (-).0332 B.
- [10] tuleja do montażu lewego uszczelniacza półosi (-).0332 A.
- [11] ściągacz przegubu kulistego (-).0709

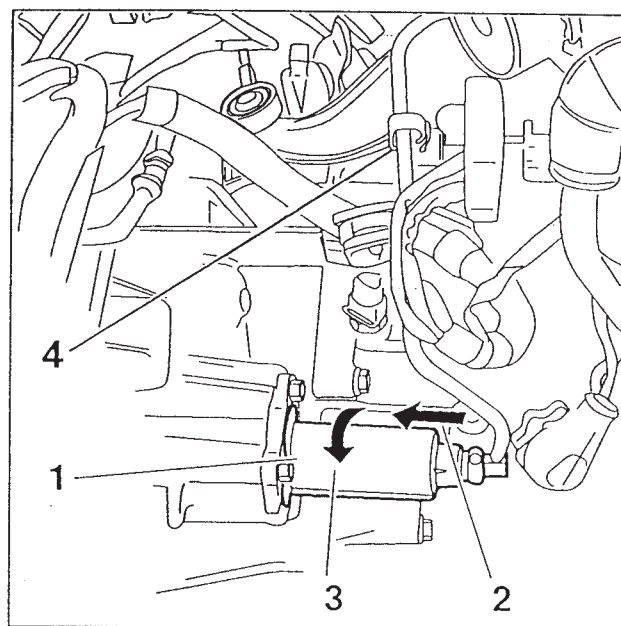
## 2- DEMONTAŻ:

**UWAGA:** Skrzynię biegów wymontowuje się od spodu pojazdu.

Odłączyć akumulator.

Zdemontować:

- filtr powietrza
- układ regulacyjny (odpowiednio do wyposażenia)



Zdemontować siłownik (1) naciskając zgodnie ze strzałką (2) i odkręcając go, zgodnie ze strzałką (3), w kierunku odwrotnym do ruchu wskazówek zegara.

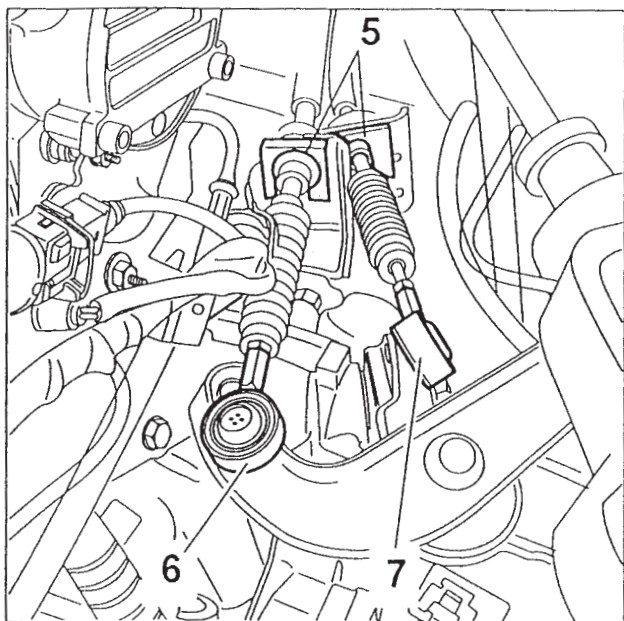
Założyć kapturek osłaniający [1] i zamocować go na pompie, obracając o 1/6 obrotu w kierunku ruchu wskazówek zegara.

**UWAGA:** Do demontażu nie używać żadnego narzędzia: po zdemontowaniu siłownika nie poruszać pedałem sprzęgła.

Odpiąć przewód sterowania od uchwyty (4) i odsunąć go.



## SKRZYŃNIA BIEGÓW

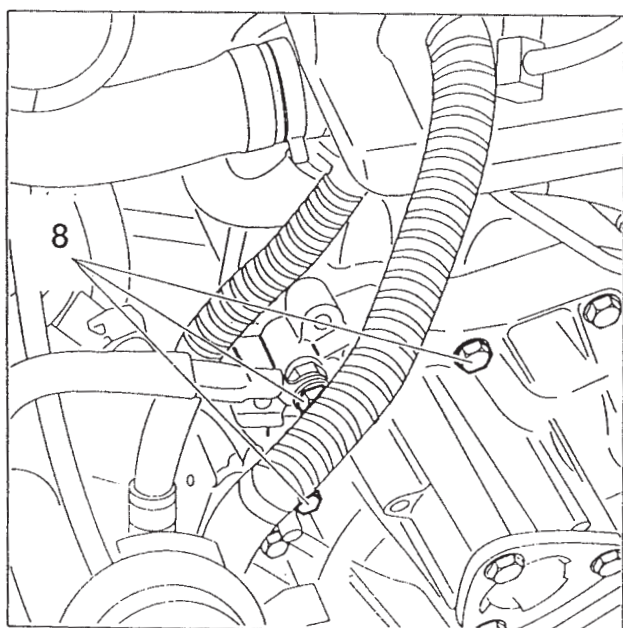


Rys. 6

Zdemontować:

- spinki (5)
- przeguby (6) i (7), posługując się narzędziami [2] i [3].

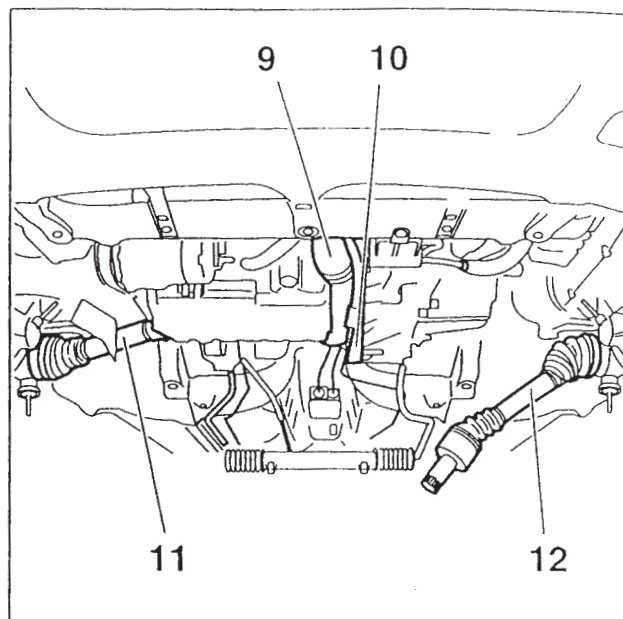
Odłączyć, odpiąć z obejmy i usunąć wiązki przewodów elektrycznych położonych przy skrzyni biegów.



Rys. 7

Zdemontować śruby mocujące (8)

Odsunąć rozrusznik, nie odłączając go.

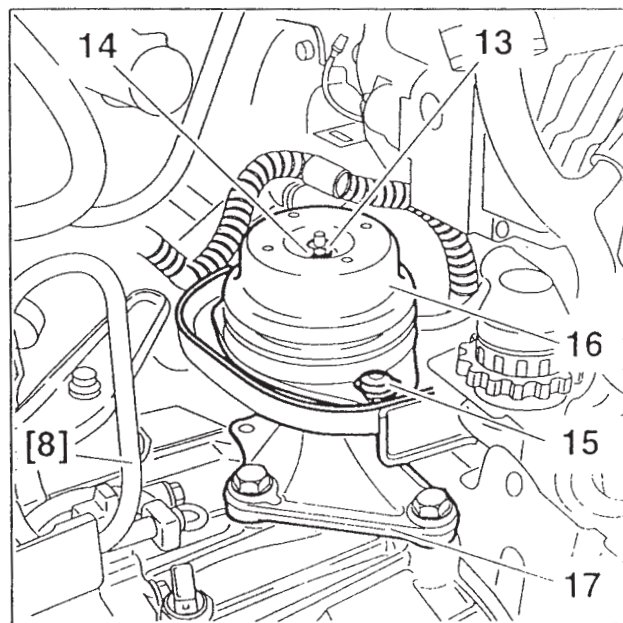


Rys. 8

Zdemontować:

- kołyskę silnika z układem kierowniczym
- przewód doładowania powietrza (9)
- blachę osłaniającą (10)
- półoś (11)

Odłączyć lewą półoś (12).

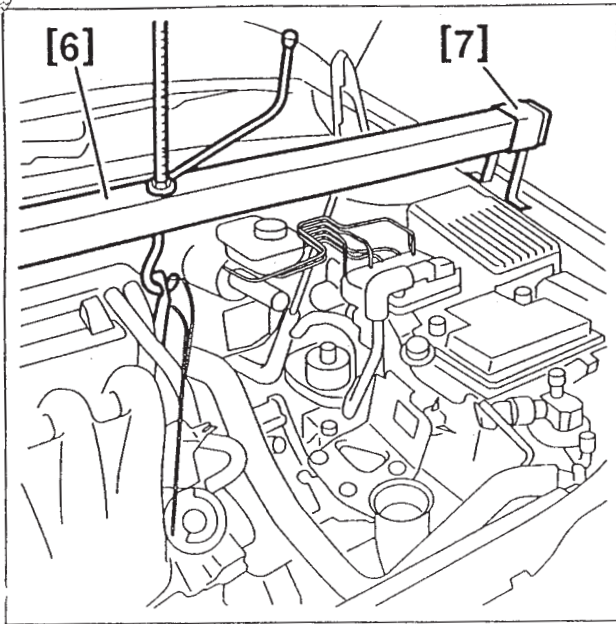


Za pomocą haka [8] zawiesić skrzynię biegów na wieszaku.

Zdemontować:

- nakrętkę śruby przytrzymującej skrzynię biegów (13)
- podkładkę (14)
- śrubę przytrzymującą wspornik elastyczny (15)
- wspornik elastyczny (16)
- wspornik w skrzyni biegów (17)

Opuścić zespół napędowy.



Rys. 10

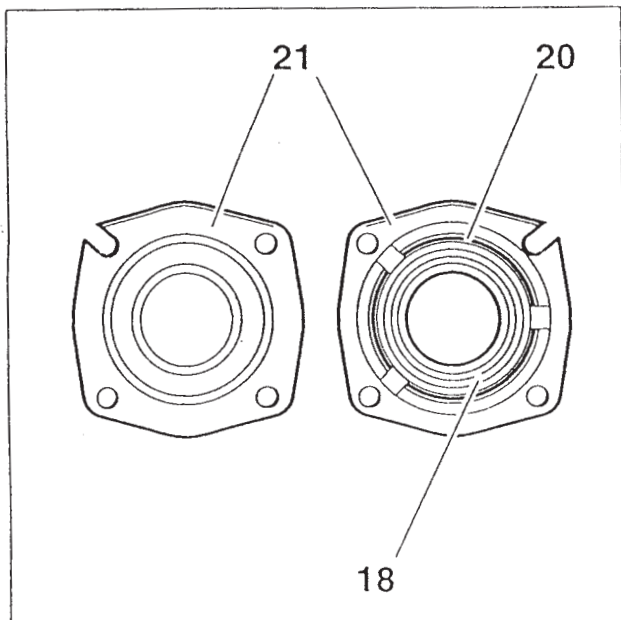
Założyć:

- wieszak [6] ze wspornikami [7]

Zdemontować:

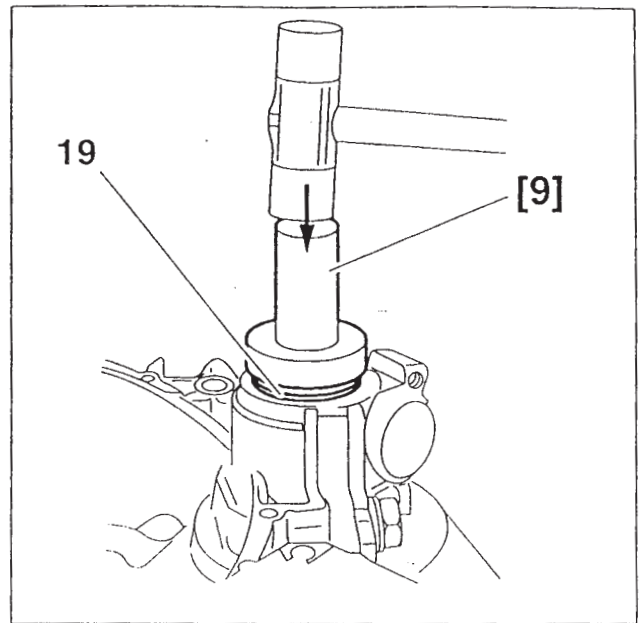
- śruby mocujące skrzynię biegów do silnika
- skrzynię biegów

### 3- MONTAŻ:



Każdorazowo wymieniać:

- okrągły pierścień uszczelniający (20) płytki oporowej łożyska (21)
- uszczelniacz półosi (18), przy pomocy narzędzia [10]
- nakrętki samoblokujące
- podkładki sprężyste



Rys. 12

Każdorazowo wymieniać:

- uszczelniacz półosi (19), posługując się narzędziem [9].

**UWAGA:** Sprawdzić obecność kołków centrujących skrzynię biegów na silniku.

Lekko posmarować smarem MOLYKOTE BR2 PLUS:

- wielowypusty wałka sprzętowego
- tuleję prowadzącą łożyska oporowego sprzęgła
- końcówki widełek

Wypełnić smarem przestrzeń między krawędziami uszczelniaczy.

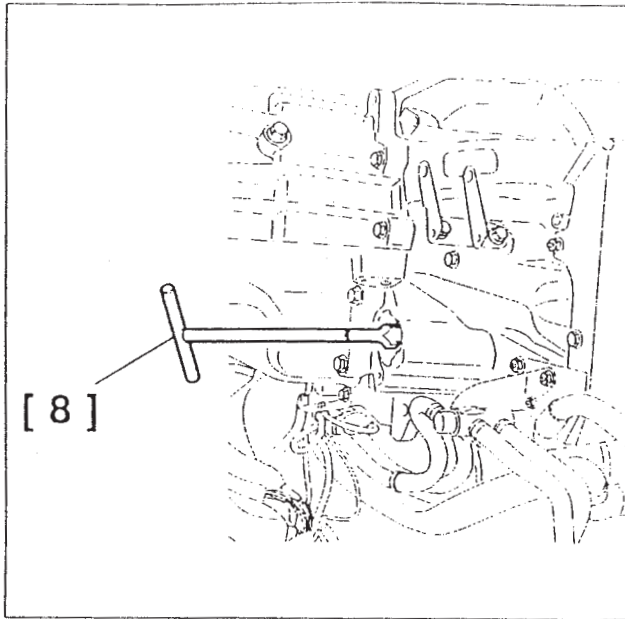
Oczyszczyć gwinty śrub.

Przy ponownym montażu łożysko oporowe powinno znajdować się na prowadnicy, przytrzymywane przez widełki.

Zatrzaśnięcie łożyska oporowego na mechanizmie odbywa się po połączeniu silnika i skrzyni biegów.

Zamontować sprzęgło.

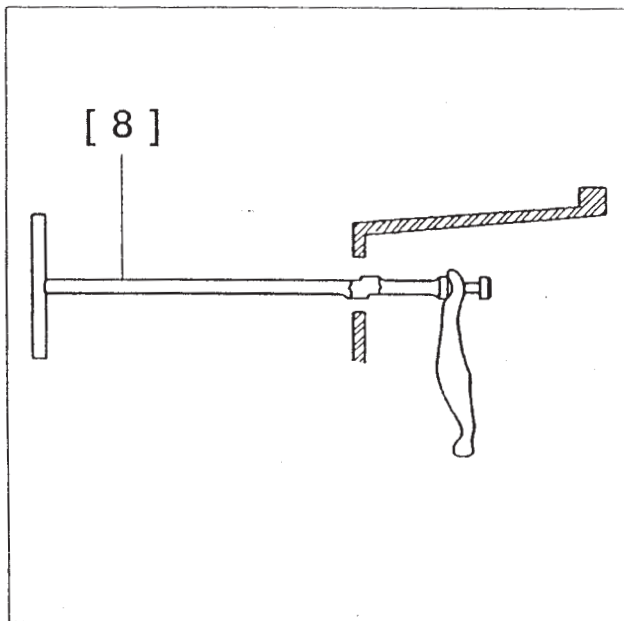
Połączyć skrzynię biegów z silnikiem; dokręcić śruby momentem 6 daNm.



Rys. 13

Założyć na miejsce łożysko oporowe sprzęgła:

- wprowadzić narzędzie [8] w podłużny otwór w widelkach sprzęgła
- obrócić narzędzie [8] o 90°
- pociągnąć za uchwyt narzędzia, aby łożysko oporowe zostało uchwycone
- sprawdzić czy łożysko zostało uchwycone właściwie popychając narzędzie (łożysko oporowe nie powinno ustępować)



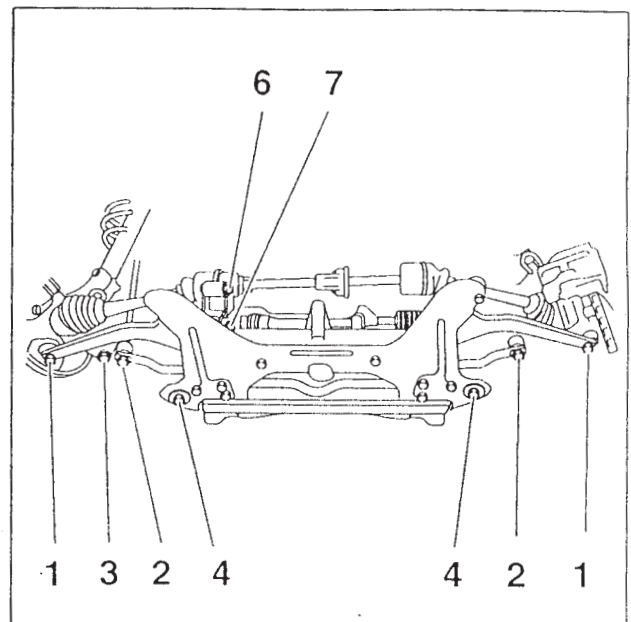
Postępować w kolejności odwrotnej niż podczas operacji demontażu.

**UWAGA:** Podczas montażu silownika hydraulicznego zadbać o właściwe ustawienie, kilkakrotnie nacisnąć pedal sprzęgła

Napełnić skrzynię biegów olejem: 1,85 l.

## 4- MOMENTY DOKRĘCANIA:

- Śruby mocujące skrzynię biegów do silnika: 6 daNm.
- Śruby mocujące wsporniki skrzyni biegów: 3 daNm.
- Śruby mocujące wspornik elastyczny na podstawie: 3 daNm.
- Nakrętka sworznia mocowania skrzyni biegów: 6,5 daNm.
- Śruby mocujące rozrusznika: 3,5 daNm.
- Śruby mocujące blachę zamykającą: 2 daNm.
- Zamocowanie łożyska półosi: 1,75 daNm.



Rys. 15

- Nakrętka (1) przegubu kulistego: 4,5 daNm.
- Zamocowanie (2) stabilizatora poprzecznego: 2 daNm.
- Nakrętka (3) przegubu mechanicznego kierownicy: 3,5 daNm.
- Śruby (4) mocujące kołyskę do nadwozia: 12 daNm.
- Nakrętka półosi (5): 32,5 daNm.
- Zamocowanie (6) łącznika reakcyjnego na przegubie elastycznym: 5 daNm.
- Zamocowanie (7) łącznika reakcyjnego przy kołysce silnika: 8,5 daNm.

## KOŁA

### DANE TECHNICZNE OPON:

typ silnika	XUD11BTE	XUD9TF - XUD9BTF
wymiary opon	195/65R1591H	
wymiary felg	6J15 4X18	
marka	Pirelli: P6000 Michelin: MXV3A Energy Good Year: Eagle Touring	
ciśnienie w barach, mierzone na zimno (przód)	2,3	
ciśnienie w barach, mierzone na zimno (tył)		