



Rys. 17.55. Zamontowanie pierścienia uszczelniającego wał rozrządu

Uwaga. Śruby każdej z pokryw należy dokręcać na zmianę tak, aby pokrywa osiadała symetrycznie.

- Założyć w tylne rowki wałów rozrządu specjalny przyrząd Ford 21-162 do unieruchomienia tych wałów (patrz rys. 17.45 i 17.46).
- Za pomocą specjalnej tulei (przyrząd Ford 21-009B) założyć pierścienie uszczelniające na wały rozrządu (rys. 17.55).
- Umieścić w odpowiednim położeniu koła zębate na wałach rozrządu, lecz nie dokręcać śrub mocowania tych kół.
- Ustawić wał korbowy w położeniu ustawczym (patrz rys. 17.44).
- Założyć pasek zębaty w sposób opisany wcześniej w punkcie niniejszego podrozdziału dotyczącym zamontowania paska zębatego.
- Po uruchomieniu napinacza paska zębatego za pomocą przyrządu Ford 15-030A przytrzymać koła zębate wałów rozrządu i dokręcić śruby ich mocowania (patrz rys. 17.50).
- Wyjąć przyrząd Ford 21-162 do unieruchomienia wałów rozrządu, obrócić wał korbowy o dwa pełne obroty i sprawdzić, czy wały rozrządu znajdują się w położeniu ustawczym (wsuwając w tylne rowki wałów rozrządu przyrząd Ford 21-162). W razie stwierdzenia niemożności wsunięcia tego przyrządu w rowki wałów bez używania siły należy powtórzyć operację zakładania paska zębatego.
- Dokręcić śrubę mocowania napinacza paska zębatego w celu zablokowania napinacza.
- Wykonać pozostałe czynności w kolejności odwrotnej do podanej podczas wymontowania głowicy.

Naprawa głowicy

Uwaga. Jedyną operacją naprawczą głowicy jest wymiana uszczelniaczy trzonków zaworów. Producent nie przewiduje możliwości wymiany gniazd i przewodnic zaworów.



Rys. 17.56. Zdejmowanie uszczelniacza trzonka zaworu

Wymiana uszczelniaczy trzonków zaworów

- Ścisnąć sprężyny poszczególnych zaworów specjalnym przyrządem i wyjąć półstożki zamków zaworów. Zdjąć górne miski oporowe sprężyn i sprężyny zaworów oraz wyjąć zawory z głowicy. Oznaczyć je tak, aby przy ponownym montażu trafiły do właściwych przewodnic.
- Nasunąć ruchem obrotowym przyrząd Ford 21-160 na uszczelniacze trzonków poszczególnych zaworów i wyciągnąć je (rys. 17.56).
- Zamontować nowe uszczelniacze trzonków zaworów. Założyć zawory o trzonkach powleczonych uprzednio olejem silnikowym, sprężyny zaworów i górne miski oporowe sprężyn. Ścisnąć sprężynę każdego zaworu specjalnym przyrządem i założyć półstożki zamka zaworu. Zamocowanie zamka zaworu spowoduje wciśnięcie uszczelniacza trzonka zaworu na właściwe miejsce, gdyż krawędź uszczelniacza stanowi dolną miskę oporową sprężyny zaworu.

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE ZESPOŁU NAPĘDOWEGO

Wymontowanie

- Podnieść samochód na podnośniku warsztatowym lub ustawić na podstawkach na takiej wysokości, aby możliwe było wyjęcie zespołu napędowego od spodu samochodu.
- Odłączyć od akumulatora przewód masy.
- Odkręcić dwie nakrętki mocujące przewód dolotowy powietrza do osłony cieplnej nad kolektorem wylotowym.
- Odłączyć złącze przewodów elektrycznych od przepływomierza powietrza i wymontować obudowę filtra powietrza zamocowaną trzema nakrętkami.
- Odłączyć od pokrywy głowicy przewód elastyczny przewietrzania skrzyni korbowej silnika.
- Otworzyć korek zbiornika wyrównawczego układu chłodzenia.

- Otworzyć korek spustu cieczy chłodzącej w dolnej części lewego zbiornika chłodnicy i zebrać wypływającą ciecz chłodzącą do podstawionego naczynia.
- Odłączyć cztery przewody elastyczne od obudowy termostatu.
- Odłączyć linkę pedału przyspieszenia.
- Odłączyć od tylnej części kolektora dolotowego przewody podciśnienia.
- Rozłączyć połączenia szybkozłączne przewodów paliwa (doprowadzenia paliwa do kolektora wtryskiwaczy i powrotu paliwa).
- Odłączyć złącze elektryczne od włącznika ciśnieniowego wspomaganie układu kierowniczego.
- Odłączyć przewody masy od lewego uchwyty do podnoszenia silnika.
- Odłączyć przewody elektryczne od cewki zapłonowej oraz od filtra przeciwzakłóceniu (z tyłu za cewką zapłonową).
- Odłączyć przewód masy od obudowy sprzęgła oraz wtyk złącza przewodów od włącznika świateł cofania.
- Rozłączyć złącze elektryczne głównej wiązki przewodów oraz złącze elektryczne czujnika położenia i prędkości obrotowej wału korbowego, które znajdują się po lewej stronie kolektora dolotowego.
- Rozłączyć złącze czujnika prędkości pojazdu umieszczone w pobliżu linki napędu prędkościomierza przy skrzynce przekładniowej.
- Odłączyć linkę napędu prędkościomierza od skrzynki przekładniowej.
- Odkręcić od kadłuba silnika obejmę wiązki przewodów rozrusznika (pod obudową termostatu).
- Odłączyć linkę sprzęgła od dźwigni wyłączenia.
- Odłączyć przewód podciśnienia sterujący zasysaniem dodatkowego powietrza do kolektora wylotowego.
- Odłączyć górny przewód elastyczny układu chłodzenia.
- Odłączyć od pompy wspomaganie układu kierowniczego przewody hydrauliczne doprowadzenia i odprowadzenia oleju oraz zaślepić odsłonięte otwory.
- Wykręcić dwie śruby mocujące z lewego tylnego wspornika zawieszenia silnika.
- Podnieść samochód.
- Odłączyć przewody elektryczne od rozrusznika i od alternatora.
- Rozłączyć złącza sondy lambda i czujnika ciśnienia oleju.
- Odłączyć przednią rurę wylotową od kolektora wylotowego i od tłumika za katalizatorem. Wymontować poduszkę metalowo-gumową i wyjąć odłączoną przednią rurę wylotową.
- Odłączyć dolny przewód elastyczny od chłodnicy.

- Wyjąć wewnętrzną osłonę przeciwbłotną z wnętrza prawego błotnika przedniego.
- Rozłączyć przy skrzynce przekładniowej drążek zmiany biegów oraz drążek reakcyjny.
- Odkręcić śruby i rozłączyć sworznie kulowe łączące wahacze ze zwrotnicami kół.
- Z lewej strony samochodu odłączyć od kolumny zawieszenia drążek kierowniczy oraz łącznik drążka stabilizatora.
- Za pomocą odpowiedniej dźwigni wyciągnąć ze skrzynki przekładniowej prawą półosi i podwiesić ją do nadwozia za pomocą miękkiego drutu.
- Z prawej strony wprowadzić w mechanizm różnicowy specjalny przyrząd Ford 16-057 i wypchnąć lewą półosi oraz podwiesić ją do nadwozia za pomocą miękkiego drutu. Zaślepić otwory powstałe w obudowie skrzynki przekładniowej po wyjęciu półosi.
- Podwiesić silnik do wciągnika warsztatowego za uchwyty do podnoszenia.
- Wymontować łącznik prawej podpory zawieszenia silnika u dołu (drążek reakcyjny).
- Wymontować prawy wspornik zawieszenia silnika u góry.
- Wymontować filtr oleju.
- Odkręcić dwie śruby mocowania do nadwozia łącznika metalowo-gumowego wspornika skrzynki przekładniowej (przenoszącego moment reakcyjny zawieszenia zespołu napędowego).
- Odkręcić dwie nakrętki mocowania do nadwozia prawego górnego wspornika zawieszenia silnika.
- Sprawdzić, czy wszystkie przewody elektryczne i przewody rurowe zostały rozłączone.
- Opuścić wolno zespół napędowy i wyjąć go od spodu samochodu.

Zamontowanie

Przebieg czynności zamontowania zespołu napędowego jest odwrotny do opisanego podczas jego wymontowania. Należy zwrócić uwagę na następujące zalecenia:

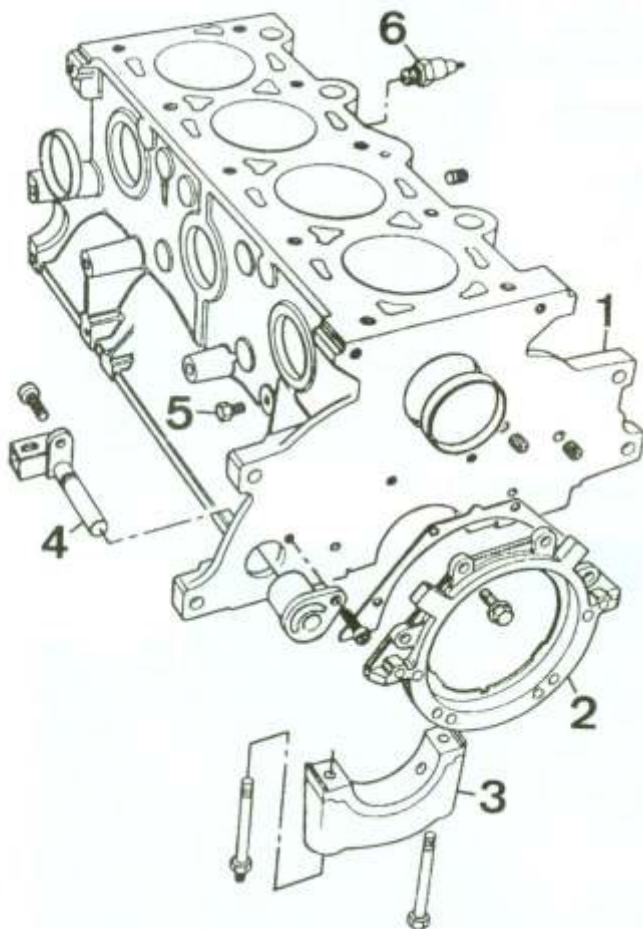
- przestrzegać właściwych momentów dokręcania połączeń gwintowych;
- podczas wkładania zespołu napędowego do samochodu filtr oleju musi być wymontowany; filtr ten należy zamontować zaraz po zamocowaniu elementów zawieszenia zespołu napędowego, aby do układu smarowania nie przedostały się zanieczyszczenia;
- przed zamontowaniem półosi napędowych należy założyć nowe sprężyste pierścienie osadzone na końce półosi;
- do nakrętki sworzni kulowego prawego drążka kierowniczego należy założyć nową zawleczkę;
- rurę wylotową należy przykręcić do kolektora wylotowego nowymi nakrętkami;

- po podłączeniu drążka zmiany biegów i drążka reakcyjnego do skrzyni przekładniowej należy wyregulować zewnętrzny mechanizm zmiany biegów (patrz opis w p. 17.8.2).
- napęlić układ chłodzenia;
- sprawdzić poziom oleju w skrzynce przekładniowej i w silniku;
- napęlić i odpowietrzyć obwód hydrauliczny wspomagania układu kierowniczego;
- podczas jazdy próbnej sprawdzić prawidłowość włączania wszystkich biegów i właściwą pracę mechanizmów samochodu, a po zatrzymaniu pojazdu sprawdzić, czy nie ma wycieków oleju i cieczy chłodzącej.

NAPRAWA SILNIKA

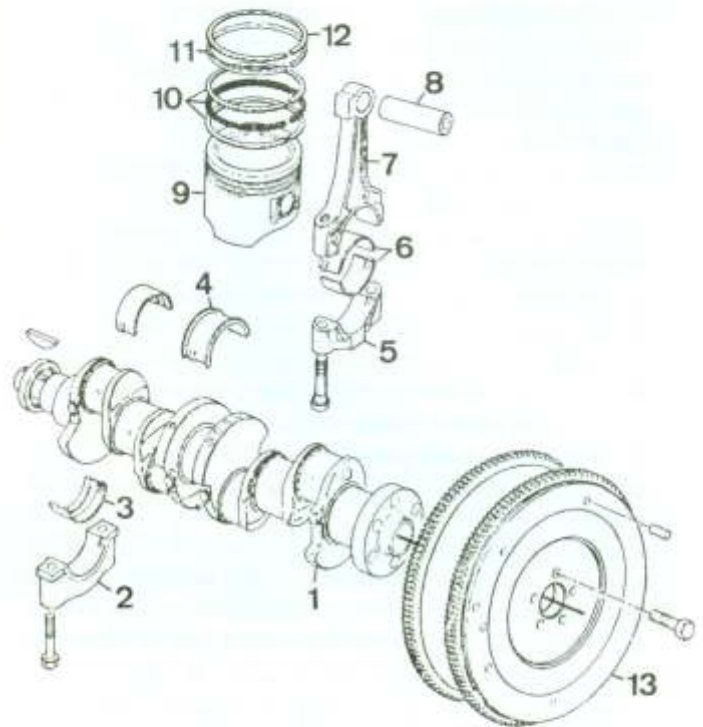
Rozkładanie silnika

- Wymontować zespół napędowy z samochodu (patrz poprzedni opis).
- Odłączyć skrzynkę przekładniową od silnika.
- Spuścić olej z silnika.



Rys. 17.57. Zespół kadłuba

1 — kadłub, 2 — tylna pokrywa kadłuba, 3 — pokrywa łożyska głównego, 4 — czujnik położenia i prędkości obrotowej wału korbowego, 5 — korek spustu cieczy chłodzącej, 6 — czujnik ciśnienia oleju



Rys. 17.58. Układ tłokowo-korbowy

1 — wał korbowy, 2 — pokrywa łożyska głównego, 3 — panewka główna, 4 — panewka główna z półpięściami oporowymi wału korbowego, 5 — pokrywa korbowodu, 6 — panewka korbowodu, 7 — korbowód, 8 — sworzeń tłoka, 9 — tłok, 10 — pierścień dolny (zgarniający), 11 — pierścień środkowy (drugi uszczelniający), 12 — pierścień górny (pierwszy uszczelniający), 13 — koło zamachowe

- Wymontować pompę wspomagania układu kierowniczego wraz ze wspornikiem przykręconym do kadłuba silnika trzema śrubami. Równocześnie wymontować pasek wieloklinowy napędu osprzętu, a następnie prowadnicę wskaźnika poziomu oleju.
- Wymontować elastyczny przewód z pompy cieczy chłodzącej.
- Wymontować alternator wraz ze wspornikiem przykręconym do kadłuba silnika czterema śrubami.
- Wymontować zespół dysz zasysania dodatkowego powietrza z kolektora wylotowego.
- Wymontować koło pasowe pompy cieczy chłodzącej mocowane czterema śrubami oraz koło pasowe napędu osprzętu.
- Rozłączyć złącze czujnika temperatury cieczy chłodzącej.
- Wykręcić trzy śruby mocowania wspornika cewki zapłonowej, odłączyć przewody wysokiego napięcia od świec zapłonowych i wymontować cały zespół.
- Wymontować głowicę silnika (patrz odpowiedni opis).
- Wymontować z czopa wału korbowego koło zębate napędu rozrządu oraz tarczę oporową.

- Wymontować odstożnik par oleju (trzy śruby mocowania) oraz sztywny przewód doprowadzenia par oleju (jedna śruba mocowania).
- Wymontować pompę cieczy chłodzącej (cztery śruby mocowania).
- Wymontować miskę olejową (dziesięć śrub mocowania) wraz z uszczelką.
- Wymontować zespół oprawy (sześć śrub mocowania), a następnie zdjąć tarczę sprzęgła.
- Wymontować koło zamachowe.
- Wymontować tylną pokrywę kadłuba wraz z pierścieniem uszczelniającym wał korbowy.
- Wymontować czujnik położenia i prędkości obrotowej wału korbowego.
- Wymontować pompę oleju (sześć śrub mocowania) wraz ze ssakiem (jedna śruba mocowania).
- Wymontować blaszany odrzutnik oleju umieszczony pod wałem korbowym (cztery nakrętki mocowania).
- Odkręcić śruby korbowodów, zdjąć pokrywę korbowodów i wyjąć z cylindrów zespoły tłoków z korbowodami. Oznaczyć korbowodów, ich pokryw i panewki tak, aby przy składaniu silnika zachować poprzednią kompletację części.
- Wymontować pokrywę łożysk głównych.
- Wyjąć wał korbowy.
- Wyjąć panewki z gniazd kadłuba silnika i oznaczyć ich położenie.
- Wymontować u podstawy cylindrów dysze natrysku oleju.

Składanie silnika

- Starannie oczyścić w kadłubie powierzchnie przylegania uszczelek.
- Oczyścić wszystkie kanały oleju. W razie potrzeby wymienić ich zaślepki.

Zamontowanie wału korbowego

Sprawdzanie luzu promieniowego łożysk głównych

Warunki stosowania pręcików pomiarowych „Plastigage”.

- Czopy wału korbowego i panewki muszą być czyste i suche (bez śladów oleju).
- Podczas sprawdzania wał korbowy nie może się obrócić w łożyskach.
- Pokrywy łożysk głównych muszą dać się założyć bez uderzania.
- Punkt pomiarowy powinien być bliski położenia wału korbowego w GMP tłoka.
- Sprawdzenie należy wykonać oddzielnie dla każdego łożyska.

Sposób pomiaru

- Umieścić panewki w gniazdach kadłuba silnika i ułożyć na nich wał korbowy.

- Umieścić pręcik pomiarowy „Plastigage” wzdłuż czopa głównego wału.
- Założyć w prawidłowym położeniu pokrywę sprawdzanego łożyska wraz z jej panewką; założyć i dokręcić właściwym momentem śruby pokryw łożyska.
- Zdjąć pokrywę i jej panewkę.
- Na podstawie szerokości spłaszczonego pręcika „Plastigage” odczytać na skali opakowania pręcików luz promieniowy w łożysku głównym.
- Zmierzyć w opisany sposób luz w pozostałych łożyskach głównych.
- W razie potrzeby wymienić panewki łożysk głównych, aby zapewnić właściwy luz promieniowy.
- Wyjąć wał korbowy.

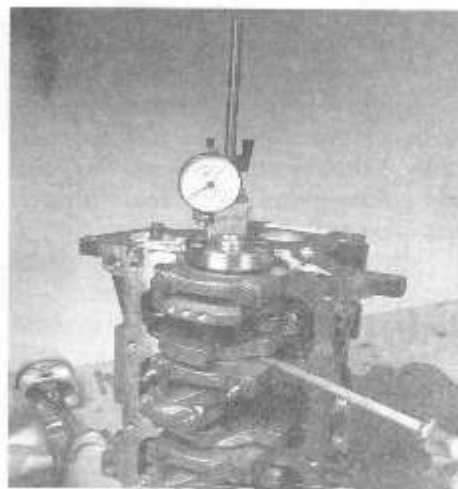
Sprawdzenie luzu osiowego

Uwaga. Nie montować dysz natrysku oleju albo zaślepek kanałów oleju u podstawy cylindrów.

- Powlec obficie olejem silnikowym panewki łożysk głównych.
- Ułożyć panewki główne w kadłubie, wał korbowy, panewki główne pokryw i założyć pokryw łożysk głównych oraz dokręcić ich śruby właściwym momentem (patrz p. 17.5.1).

Uwaga. Śruby pokryw łożysk głównych nr 2 i 4 mocują także blaszany odrzutnik oleju.

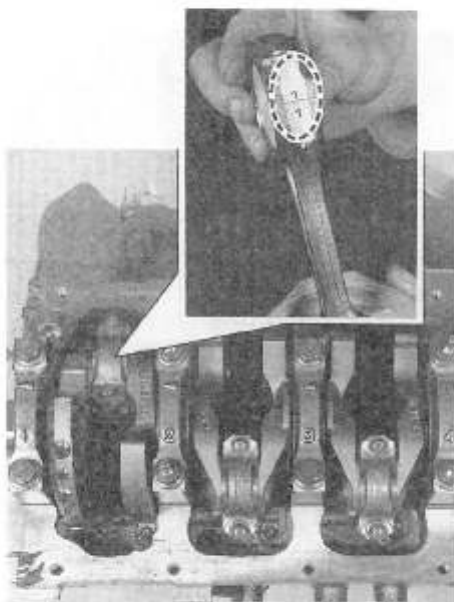
- Zamocować czujnik zegarowy w uchwycie magnetycznym i oprzeć jego końcówkę pomiarową o czołową powierzchnię wału korbowego.
- Za pomocą odpowiedniej dźwigni przesunąć wał korbowy wzdłuż jego osi między skrajnymi położeniami (rys. 17.59). Odczytać na wskaźniku czujnika zegarowego luz osiowy wału. W razie uzyskania zbyt dużej wartości luzu osiowego wymienić panewkę środkowego łożyska głównego w kadłubie silnika (zawiera kołnierze oporowe).



Rys. 17.59. Pomiar luzu osiowego wału korbowego

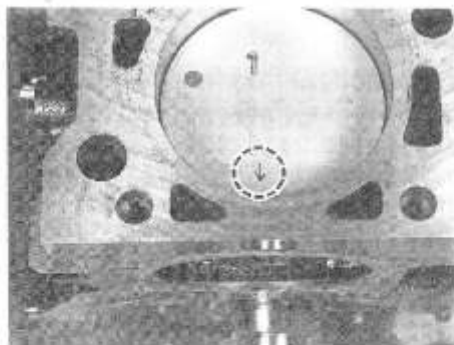
Czynności składania silnika

- Zamontować wał korbowy do kadłuba silnika.
- Wytrzeć do sucha gniazda panewek w korbowodach oraz zewnętrzne powierzchnie panewek i założyć panewki do korbowodów.
- Powlec olejem silnikowym powierzchnie tłoków i gładzie cylindrów.
- Rozmieszczyć zamki pierścieni tłoków równomiernie na obwodzie tłoków co 120°.
- Wprowadzić do cylindrów zespoły tłoków z korbowodami i panewkami korbowodów, przestrzegając zgodności oznaczeń numeru cylindra i korbowodu oraz położenia zespołu względem kadłuba silnika. Numer cylindra jest wybity na łbie i pokrywce korbowodu (rys. 17.60), a strzałka na denku tłoka powinna być skierowana w stronę napędu rozrządu (rys. 17.61).



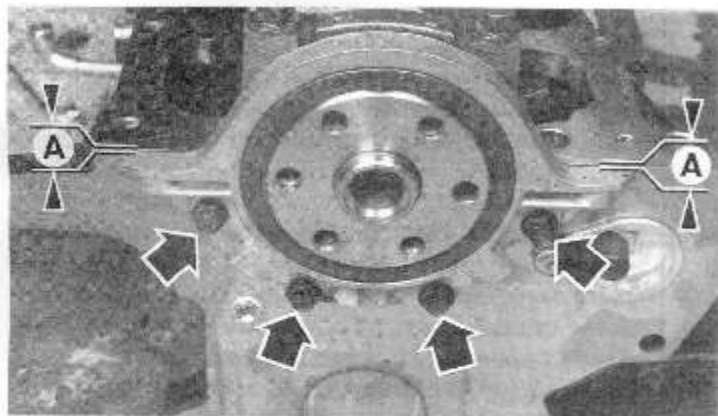
Rys. 17.60. Montaż zespołu tłoka z korbowodem do cylindra

Cylinder nr 1 znajduje się od strony napędu rozrządu



Rys. 17.61. Sposób zamontowania tłoka do cylindra
Strzałka na denku tłoka powinna być skierowana w stronę napędu rozrządu

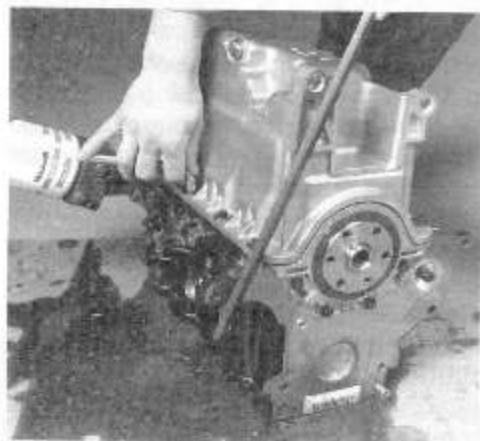
- Oczyszczyć i wytrzeć do sucha panewki oraz umieścić je w pokrywach korbowodów.
- W identyczny sposób, jak opisany poprzednio dla łożysk głównych, zmierzyć luz promieniowy w łożyskach korbowych. W razie potrzeby wymienić panewki korbowe na zapewniające właściwy luz. Przestrzegać prawidłowej kompletacji oraz kierunku montażu pokryw i korbowodów.
- Pokryć obficie panewki korbowe olejem, założyć pokrywę do odpowiednich korbowodów. Numery identyfikacyjne pokryw i korbowodów muszą być w danym komplecie identyczne i skierowane w tym samym kierunku.
- Dokręcić śruby korbowodów właściwym momentem (patrz p. 17.5.1).
- Upewnić się, że występuje wyczuwalny luz osiowy korbowodu na czopie korbowym wału.
- Założyć blaszany odrzutnik oleju i dokręcić śruby jego mocowania. Nie zakładać nakrętki mocującej jednocześnie ssaka pompy oleju.
- Wyciągnąć z obudowy pompy oleju przedni pierścień uszczelniający wał korbowy.
- Założyć nowy pierścień uszczelniający między obudową pompy oleju i kadłubem silnika. Spłaszczenia w wewnętrznym kole zębatym muszą się znaleźć w jednej linii ze spłaszczeniami czopa wału korbowego.
- Ustawić obudowę pompy oleju wraz z nową uszczelką do kadłuba silnika tak, aby jej płaszczyna styku z uszczelką miski olejowej była cofnięta z każdej strony o 0,3 do 0,8 mm względem krawędzi kadłuba. W takim położeniu dokręcić śruby mocowania pompy oleju.
- Założyć i dokręcić nakrętkę mocowania ssaka pompy oleju.
- Za pomocą specjalnego trzpienia Ford 21-093A zamontować nowy pierścień uszczelniający w obudowie pompy oleju.
- Zamontować pompę cieczy chłodzącej wraz z nową uszczelką.
- Wyjąć tylny pierścień uszczelniający wał korbowy z tylnej pokrywki kadłuba.
- Założyć nową uszczelkę między kadłub silnika i tylną pokrywę kadłuba oraz przystawić tylną pokrywę do kadłuba tak, aby powierzchnia styku pokrywki z uszczelką miski olejowej była cofnięta z każdej strony o 0,3 do 0,8 mm względem krawędzi kadłuba (rys. 17.62). W takim położeniu dokręcić śruby mocowania tylnej pokrywki kadłuba.
- Za pomocą specjalnej tulei Ford 21-141 i dwóch śrub mocowania koła zamachowego wcisnąć do gniazda tylnej pokrywki kadłuba nowy tylny pierścień uszczelniający wał korbowy.
- Zamontować czujnik położenia i prędkości obrotowej wału korbowego.
- Umieścić na kadłubie nową uszczelkę miski olejowej.



Rys. 17.62. Zamontowanie tylnej pokrywy kadłuba

A — cofnięcie płaszczyzny styku pokrywy z uszczelką miski olejowej względem krawędzi kadłuba powinno wynosić 0,3 do 0,8 mm i być jednakowe z prawej i lewej strony. Strzałkami wskazano śruby mocowania tylnej pokrywy do kadłuba.

- Nałożyć pastę uszczelniającą w miejscach styku kadłuba z obudową pompy oleju oraz z tylną pokrywą.
- Ustawić miskę olejową na kadłubie. Przykręcić ręką (luźno) śruby mocowania miski olejowej. Następnie za pomocą liniału wyrównać powierzchnie miski olejowej i kadłuba stykające się ze skrzynką przekładniową (rys. 17.63). W takim położeniu dokręcić śruby mocowania miski olejowej właściwym momentem (patrz p. 17.5.1).

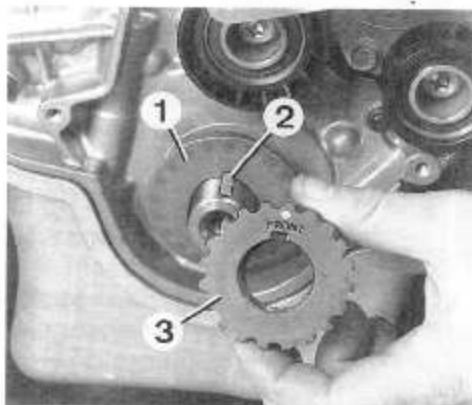


Rys. 17.63. Wzajemne ustawienie powierzchni styku kadłuba silnika oraz miski olejowej podczas montażu miski olejowej

Uwaga. Jeżeli uzyskanie równego ustawienia płaszczyzn styku miski olejowej i kadłuba ze skrzynką przekładniową nie jest możliwe, należy dobrać podkładkę odległościową o odpowiedniej grubości (patrz opis miski olejowej w p. 17.5.1).

- Zamontować koło zamachowe i dokręcić śruby jego mocowania właściwym momentem (patrz p. 17.5.1).
- Założyć i wyśrodkować tarczę sprzęgła, zamontować zespół oprawy sprzęgła i dokręcić śruby jego mocowania właściwym momentem.
- Zamontować odstopnik par oleju; nie zapomnieć o podłączeniu przewodu powrotnego.

- Założyć na wał korbowy tarczę oporową i koło zębate napędu rozrządu. Strona koła zębatego z napisem „FRONT” powinna być skierowana na zewnątrz (rys. 17.64).
- Zamontować głowicę silnika (patrz „Zamontowanie głowicy”).



Rys. 17.64. Sposób zamontowania koła zębatego napędu rozrządu na wale korbowym

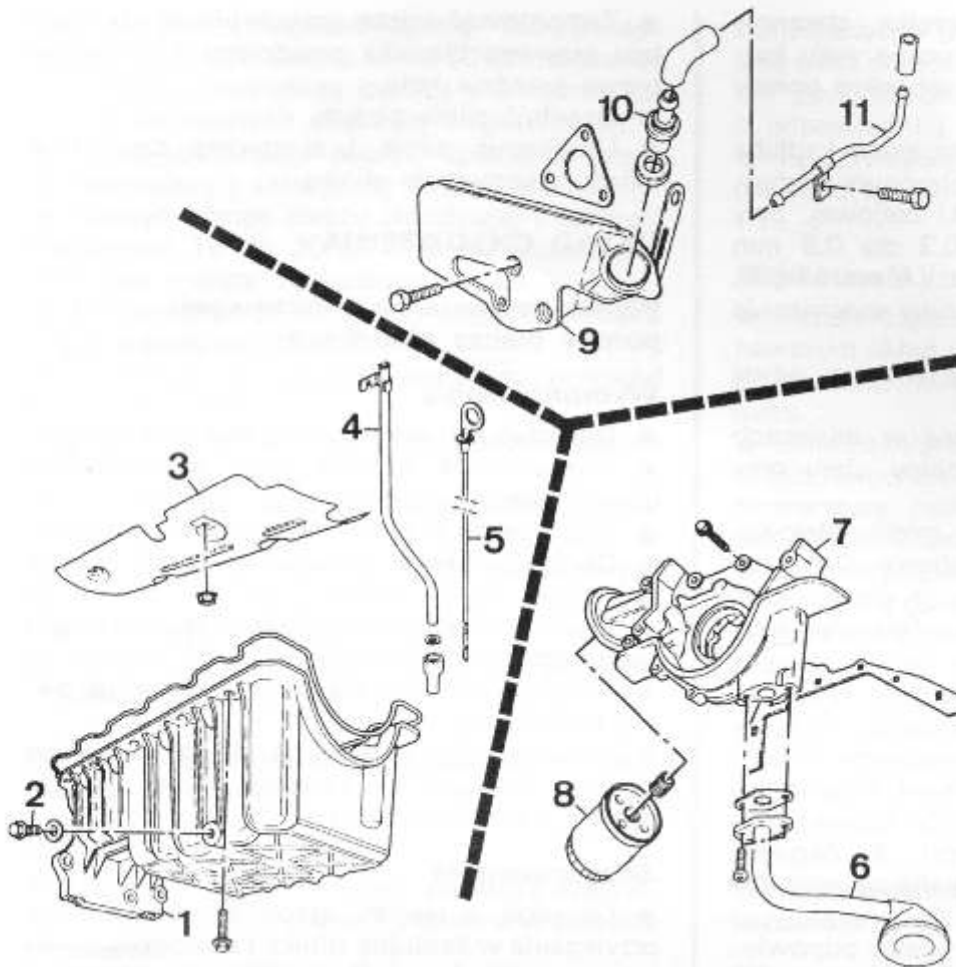
1 — tarcza oporowa, 2 — wpust członkowy, 3 — koło zębate napędu rozrządu. Napis „Front” na kole zębatym powinien być skierowany na zewnątrz silnika (do przodu silnika).

UKŁAD SMAROWANIA

Wymontowanie i zamontowanie pompy oleju

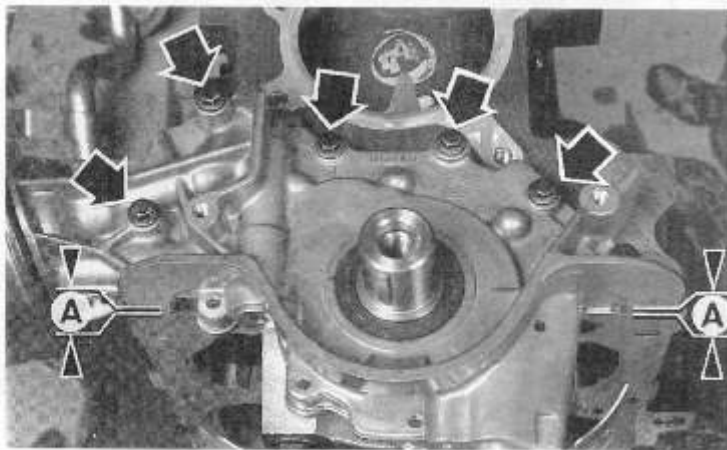
Wymontowanie

- Ustawić samochód na podnośniku warsztatowym z kołami zwisającymi swobodnie.
- Zdjąć prawe przednie koło oraz osłonę przeciwbłotną z wnętrza prawego błotnika przedniego.
- Spuścić olej z silnika.
- Zdjąć pasek wieloklinowy napędu osprzętu.
- Wymontować pasek zębaty (patrz odpowiedni opis).
- Wykręcić filtr oleju.
- Zdjąć z wału korbowego koło zębate napędu rozrządu i jego tarczę oporową.



Rys. 17.65. Układ smarowania

1 — miska olejowa, 2 — korek spustu oleju, 3 — odrzutnik oleju, 4 — prowadnica wskaźnika poziomu oleju, 5 — wskaźnik poziomu oleju, 6 — ssak pompy, 7 — pompa oleju, 8 — filtr oleju, 9 — skraplacz par oleju, 10 — zawór przewietrzania skrzyni korbowej, 11 — przewód przewietrzania skrzyni korbowej



Rys. 17.66. Zamontowanie obudowy pompy oleju do kadłuba silnika

A — cofnięcie płaszczyzny styku z uszczelką miski olejowej obudowy pompy oleju względem krawędzi kadłuba powinno wynosić 0,3 do 0,8 mm i być jednakowe z prawej i lewej strony
Strzałkami wskazano śruby mocowania obudowy pompy oleju do kadłuba

- Wymontować miskę olejową.
- Wykręcić śruby łączące pompę oleju z jej ssakiem.
- Wykręcić pięć śrub mocowania pompy oleju do kadłuba silnika oraz nakrętkę mocowania ssaka.
- Wyjąć obudowę pompy oleju i ssak pompy.
- Wykręcić siedem śrub Torx mocowania pokrywy pompy oleju i zdjąć pokrywę pompy oleju.
- Wyjąć z obudowy przedni pierścień uszczelniający wał korbowy.

Zamontowanie

- Oczyszczyć starannie części. Do części ze stopów lekkich nie wolno stosować skrobaków i materiałów ściernych; należy używać odpowiednich środków chemicznych.
- Przejrzeć dokładnie wszystkie części pompy. Zmierzyć wartości luzów podane w rozdziale 2.1. Jeżeli części są nadmiernie zużyte, należy wymienić całą pompę.
- Założyć pokrywę pompy i przykręcić śruby Torx jej mocowania.
- Przystawić obudowę pompy oleju do kadłuba

ba silnika wraz z nową uszczelką, starannie sprawdzając, czy splaszczenia czopa wału korbowego i wewnętrznego koła zębatego pompy znalazły się w jednej linii.

- Ustawić obudowę pompy względem kadłuba tak, aby boczne płaszczyzny obudowy pompy, stykające się z uszczelką miski olejowej, były cofnięte z każdej strony o 0,3 do 0,8 mm w stosunku do krawędzi kadłuba (A, rys. 17.66). W takim położeniu dokręcić śruby mocowania obudowy pompy oleju.

- Zamontować ssak pompy wraz z nową uszczelką.

- Nałożyć pastę uszczelniającą w miejscach styku kadłuba z obudową pompy oleju oraz z tylną pokrywą.

- Założyć nową uszczelkę miski olejowej i ustawić miskę olejową na kadłubie. Dokręcać na przemian śruby mocujące ją do kadłuba silnika i do obudowy sprzęgła właściwym momentem (patrz p. 17.5.1).

- Za pomocą specjalnego trzpienia Ford 21-093A wcisnąć nowy pierścień uszczelniający wału korbowego do obudowy pompy oleju.

- Założyć na przedni czop wału korbowego tarczę oporową oraz koło zębate napędu rozrządu. Strona koła zębatego z napisem „FRONT” powinna być skierowana na zewnątrz (patrz rys. 17.64).

- Zamontować pasek zębaty (patrz odpowiedni opis).

- Przykręcić filtr oleju.

- Założyć pasek wieloklinowy napędu osprzętu.

- Zamontować osłonę przeciwbłotną we wnętrzu prawego błotnika przedniego i przykręcić prawe przednie koło.

- Napełnić silnik olejem.

- Uruchomić silnik i sprawdzić szczelność układu smarowania silnika.

UKŁAD CHŁODZENIA

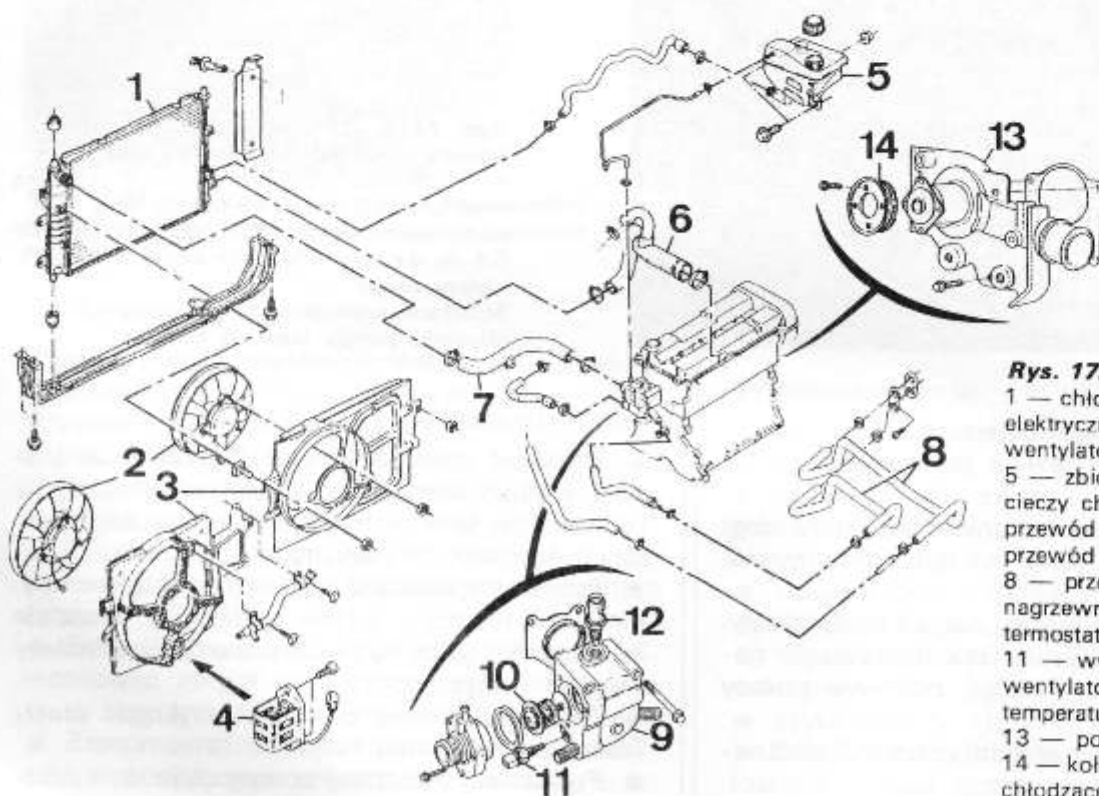
Wymontowanie i zamontowanie pompy cieczy chłodzącej

Wymontowanie

- Odłączyć od akumulatora przewód masy.
- Wymontować zbiornik oleju wspomaganego układu kierowniczego.
- Zdjąć pasek wieloklinowy napędu osprzętu.
- Opróżnić układ chłodzenia (patrz dalszy opis).
- Wymontować pasek zębaty napędu rozrządu (patrz odpowiedni opis).
- Odłączyć przewód elastyczny od pompy cieczy chłodzącej.
- Odkręcić cztery śruby mocowania pompy cieczy chłodzącej do kadłuba silnika i wyjąć pompę cieczy chłodzącej.

Zamontowanie

- Oczyszczyć z resztek uszczelki powierzchnie przylegania w kadłubie silnika i obudowie pompy cieczy chłodzącej. Do czyszczenia nie wolno stosować skrobaków i materiałów ściernych; należy używać odpowiednich środków che-



Rys. 17.67. Układ chłodzenia

1 — chłodnica, 2 — wentylatory elektryczne, 3 — obudowy wentylatorów, 4 — rezystor, 5 — zbiornik wyrównawczy cieczy chłodzącej, 6 — dolny przewód elastyczny, 7 — górny przewód elastyczny, 8 — przewody elastyczne do nagrzewnicy, 9 — obudowa termostatu, 10 — termostat, 11 — wyłącznik termiczny wentylatorów, 12 — czujnik temperatury cieczy chłodzącej, 13 — pompa cieczy chłodzącej, 14 — koło pasowe pompy cieczy chłodzącej

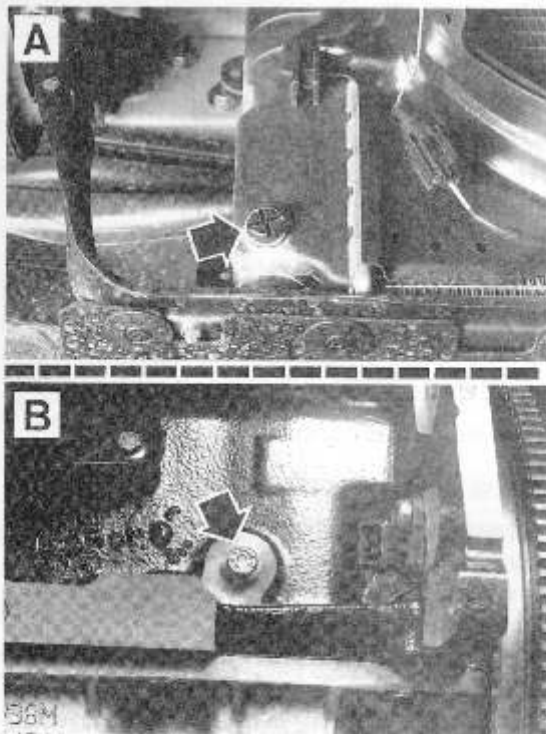
micznych (np. „Magnus Magstrip” lub „Decaploc 88”) i po odczekaniu około 10 minut usunąć pozostałości drewnianą łopatką (konieczne założenie ochronnych okularów i rękawiczek).

- Nową uszczelkę pokryć specjalną pastą uszczelniającą i założyć na kadłub silnika.
- Założyć pompę cieczy chłodzącej i dokręcić momentem 16 do 20 N·m śruby mocowania obudowy pompy do kadłuba silnika.
- Zamontować pasek zębaty napędu rozrządu (patrz odpowiedni opis).
- Podłączyć do pompy elastyczny przewód układu chłodzenia.
- Założyć pasek wieloklinowy napędu osprzętu.
- Zamontować zbiornik oleju wspomagania układu kierowniczego.
- Podłączyć do akumulatora przewód masy.
- Napęlnić i odpowietrzyć układ chłodzenia (patrz dalszy opis).
- Sprawdzić szczelność wszystkich połączeń układu chłodzenia.

Opróżnianie, napęlnianie i odpowietrzanie układu chłodzenia

Opróżnianie

- Otworzyć ostrożnie korek zbiornika wyrównawczego w celu obniżenia ciśnienia w układzie chłodzenia.
- Wykręcić dwa korki spustu cieczy chłodzącej, usytuowane w dolnej części chłodnicy (rys. 17.68A) oraz w kadłubie silnika obok koła



Rys. 17.68. Usytuowanie korków spustu cieczy chłodzącej

A — w chłodnicy, B — w kadłubie silnika

zamachowego (rys. 17.68B) i zebrać wypływającą ciecz chłodzącą do podstawionego uprzednio pod przednią część samochodu naczynia o odpowiedniej pojemności.

- Po spłynięciu całej cieczy chłodzącej zakręcić korki spustowe.

Napęlnianie i odpowietrzanie

- Napęlnić przez wlew w zbiorniku wyrównawczym układ chłodzenia odpowiednią cieczą do poziomu „MAX” zaznaczonego na tym zbiorniku.
- Zamknąć korek wlewu zbiornika wyrównawczego, uruchomić silnik i nagrzać silnik do temperatury normalnej pracy. Odpowietrzanie układu chłodzenia odbywa się samoczynnie.
- W razie potrzeby uzupełnić ilość cieczy chłodzącej do poziomu „MAX” zaznaczonego na zbiorniku wyrównawczym układu chłodzenia.

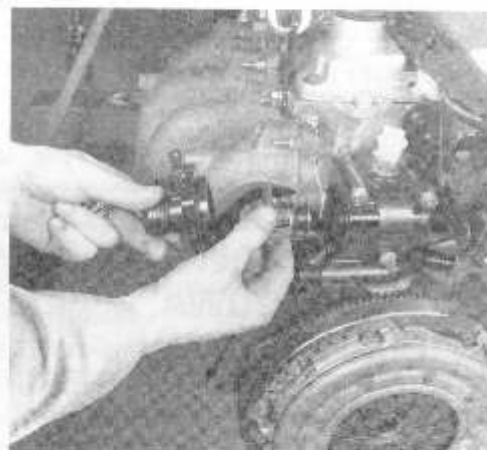
Uwaga. Korek zbiornika wyrównawczego rozgrzanego silnika należy odkręcać bardzo powoli i stopniowo obniżać ciśnienie w układzie chłodzenia (nagłe otwarcie grozi poparzeniem — przyp. tłum.).

Wymontowanie i zamontowanie termostatu

Wymontowanie

Uwaga. Termostat znajduje się w obudowie zamocowanej do króćca wylotowego cieczy chłodzącej z głowicy (patrz rys. 17.69).

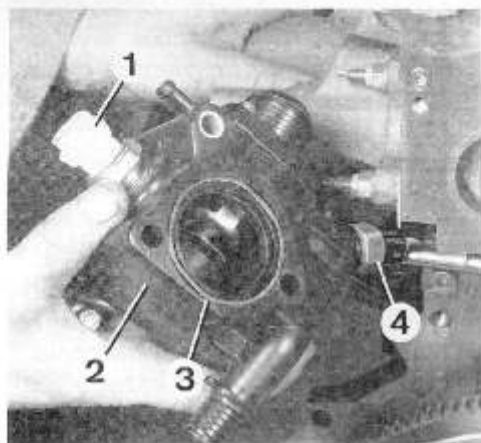
- Odłączyć od akumulatora przewód masy.
- Opróżnić układ chłodzenia (patrz odpowiedni opis).
- Odłączyć od pokrywy termostatu elastyczny przewód cieczy chłodzącej stanowiący górny przewód chłodnicy oraz przewód połączony ze zbiornikiem wyrównawczym.
- Odkręcić trzy śruby mocowania pokrywy termostatu, zdjąć pokrywę i wyjąć termostat.



Rys. 17.69. Zamontowanie termostatu

Zamontowanie

W celu zamontowania termostatu (rys. 17.69) należy wykonać czynności w kolejności odwrotnej do podanej podczas wymontowania. Zaleca się zastosowanie nowej uszczelki (3, rys. 17.70). Po zamontowaniu należy napełnić i odpowietrzyć układ chłodzenia (patrz odpowiedni opis).



Rys. 17.70. Zespół obudowy termostatu

1 — czujnik temperatury cieczy chłodzącej systemu wtryskowo-zapłonowego, 2 — obudowa termostatu, 3 — uszczelka, 4 — czujnik temperatury cieczy chłodzącej współpracujący ze wskaźnikiem temperatury w zestawie wskaźników

17.6. SPRZĘGŁO

W zależności od rodzaju silnika zastosowano tarcze sprzęgła o różnej średnicy.

Średnica zewnętrzna tarczy:

- silnik benzynowy szesnastozaworowy 1,8 dm³: 220 mm;
- silnik wysokoprężny turbodoładowany 1,8 dm³: 220 mm;
- silnik wysokoprężny niedoładowany 1,8 dm³: 220 mm;
- silniki benzynowe ośmiozaworowe 1,4 dm³ oraz 1,6 dm³: 220 mm;
- silniki benzynowe ośmiozaworowe 1,1 dm³ oraz 1,3 dm³: 190 mm.

Pozostałe informacje dotyczące charakterystyki technicznej, regulacji i napraw sprzęgła podano w rozdziale 4.

17.7. MECHANICZNE SKRZYNKI PRZEKŁADNIOWE CZTEROBIEGOWA I PIĘCIOBIEGOWA

W stosowanych wcześniej mechanicznych skrzynkach przekładniowych cztero- i pięciobiegowej zmieniono rozwiązanie uszczelnienia

napędu linki prędkościomierza. Ponadto od lutego 1992 roku w przekładni napędu prędkościomierza zastosowano koło zębate napędzane nowego rodzaju. Przy wszelkich naprawach zespołu napędu prędkościomierza skrzynki przekładniowej należy stosować koło zębate nowego rodzaju.

17.8. MECHANICZNA SKRZYNKA PRZEKŁADNIOWA MTX 75

17.8.1. Charakterystyka techniczna

UWAGI WSTĘPNE

Przedstawiona w tym rozdziale mechaniczna pięciobiegowa skrzynka przekładniowa była stosowana w samochodach Ford Fiesta XR2i wyposażonych w silnik benzynowy szesnastozaworowy 1,8 dm³.

Skrzynka przekładniowa zawiera we wspólnej obudowie skrzynkę biegów, przekładnię główną i mechanizm różnicowy. Jest usytuowana z tyłu silnika i umieszczona wraz z nim poprzecznie do osi podłużnej pojazdu.

Typ: MTX 75.

Maksymalna wejściowa prędkość obrotowa: 7000 obr/min.

Maksymalny wejściowy moment obrotowy: 250 N·m.

SKRZYNKA BIEGÓW

Skrzynka biegów jest dwuwąłkowa, ma pięć biegów do jazdy do przodu oraz bieg wsteczny i jest całkowicie synchronizowana. Synchronizatory biegów 1–2 oraz 5. i wstecznego są umieszczone na wałku sprzęgłowym, zaś synchronizator biegów 3–4 jest umieszczony na wałku sprzęgłowym.

Zmiana biegów odbywa się za pomocą dźwigni zamontowanej w podłodze oraz drążka zmiany biegów umieszczonego pod podłogą.

DANE REGULACYJNE

Naciąg wstępny łożysk stożkowych wałka sprzęgłowego: 0,1 mm.

Naciąg wstępny łożysk stożkowych wałka głównego: 0,14 mm.

Naciąg wstępny łożysk stożkowych obudowy przekładni głównej: 0,35 mm.

Moment oporów obrotu wałka sprzęgłowego w obudowie skrzynki: 1,5 N·m.

Grubość podkładki zakładanej podczas pomiaru luzu osiowego:

- wałka sprzęgłowego: 1 mm;
- wałka głównego: 1 mm.
- obudowy przekładni głównej: 1,1 mm.

PRZEŁOŻENIA

Wartości przełożeń podano w podrozdziale 7.15.

OLEJ PRZEKŁADNIOWY

Ilość: 2,6 dm³.

Rodzaj: olej przekładniowy EP SAE 80.

Częstość obsługi: sprawdzanie poziomu co 20 000 km, nie przewiduje się okresowej wymiany oleju.

MOMENTY DOKRĘCANIA

Mocowanie pokrywy wewnętrznego mechanizmu zmiany biegów do obudowy zespołu kół zębatach: 9 do 12 N·m.

Mocowanie obudowy sprzęgła do kadłuba silnika: 35 do 45 N·m.

Mocowanie obudowy zespołu kół zębatach do obudowy sprzęgła: 24 do 30 N·m.

Mocowanie tulei prowadzenia łożyska wyciskowego sprzęgła: 8 do 10 N·m.

Korek wlewu i kontroli poziomu oleju: 30 do 40 N·m.

Mocowanie koła zębatego napędzanego przekładni główną: 75 do 90 N·m.

Mocowanie palca wybieraka do wałka: 20 do 26 N·m.

Mocowanie włącznika świateł cofania: 9 do 12 N·m.

Mocowanie rozrusznika do skrzynki przekładniowej: 35 do 45 N·m.

Mocowanie przedniego wspornika zawieszenia do skrzynki przekładniowej: 49 do 61 N·m.

Mocowanie dolnego tylnego wspornika zawieszenia do skrzynki przekładniowej: 58 do 79 N·m.

Mocowanie górnego tylnego wspornika zawieszenia do skrzynki przekładniowej: 65 do 79 N·m.

Mocowanie drążka reakcyjnego do skrzynki przekładniowej: 20 do 26 N·m.

Mocowanie wspornika wybieraka: 14 do 17 N·m.

17.8.2. Obsługa i naprawa

UWAGI WSTĘPNE

- Możliwe jest oddzielne wymontowanie skrzynki przekładniowej i jej wyjęcie od spodu samochodu.
- Regulacja mechanizmu zmiany biegów wymaga zastosowania specjalnych przyrządów Ford.

● Wymontowanie zewnętrznych pierścieni niektórych łożysk tocznych wymaga zastosowania specjalnych ściągaczy Ford.

● Skrzynka przekładniowa jest napełniona olejem na cały okres użytkowania. Przed rozkładaniem należy opróżnić skrzynkę przekładniową z oleju przez otwór powstały po wymontowaniu jednej z półosi.

WYMONTOWANIE I ZAMONTOWANIE SKRZYNKI PRZEKŁADNIOWEJ

Wymontowanie

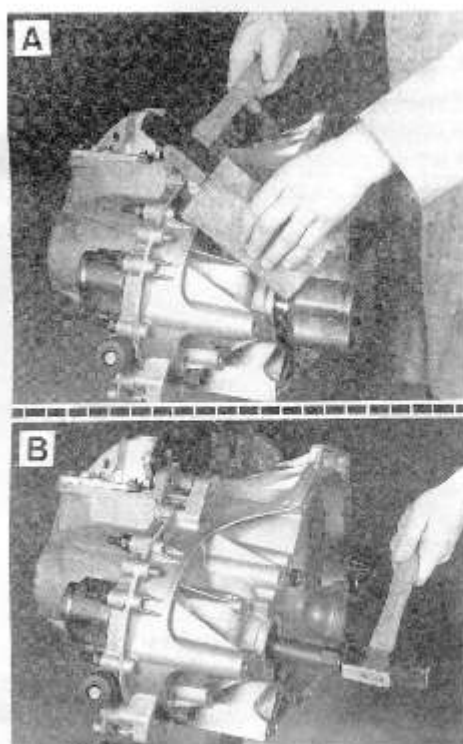
● Ustawić samochód na podnośniku obsługowo-naprawczym albo unieść przód samochodu i ustawić na stojakach warsztatowych na wysokości pozwalającej na wyjęcie skrzynki przekładniowej pod samochodem.

Czynności wykonywane od góry samochodu

- Odlączyć od akumulatora przewód masy.
- Wymontować obudowę filtra powietrza i przewód doprowadzenia powietrza do filtra.
- Zdjąć z zespołu przepustnicy zapinkę mocowania pancerza linki pedału przyspieszenia i odłączyć linkę od dźwigni przepustnicy.
- Odlączyć linkę sprzęgła dźwigni wyłączania.
- Odlączyć wtyk od włącznika świateł cofania, odłączyć linkę napędu prędkościomierza oraz przewody od czujnika prędkości pojazdu.
- Odkręcić dwie górne śruby łączące skrzynkę przekładniową z silnikiem.
- Przewlec linę przez otwory uchwytów silnika, zaczepić ją o hak wciągnika i nieznacznie unieść zespół napędowy.
- Odlączyć przewód masy od skrzynki przekładniowej.

Czynności wykonywane pod samochodem

- Ściągnąć obejmę mocowania przewodu doprowadzenia powietrza do kolektora wylotowego.
- Odlączyć od skrzynki przekładniowej drążek zmiany biegów i drążek reakcyjny. W tym celu wykręcić śrubę obejmę mocowania drążka zmiany biegów oraz śrubę mocowania drążka reakcyjnego.
- Wykręcić dwie śruby mocowania do nadwozia łącznika metalowo-gumowego wspornika zawieszenia przenoszącego moment reakcyjny.
- Wykręcić z tylnego wspornika skrzynki przekładniowej śruby łączące tylny łącznik metalowo-gumowy ze wspornikiem.
- Wykręcić śruby mocujące, a następnie odłączyć przeguby kulowe wahaczy od zwrotnic kół z prawej i lewej strony samochodu.
- Wyciągnąć ze skrzynki przekładniowej prawą półoś za pomocą dźwigni opartej o przegub



Rys. 17.71. Wymontowanie czopów przegubów wewnętrznych półosi

A — prawej półosi, B — lewej półosi

wewnętrzny prawej półosi lub uderzeniami młotka w przegub wewnętrzny prawej półosi poprzez drewniany klocek, korzystając z pomocy drugiej osoby, która powinna odciągać półoś na zewnątrz samochodu.

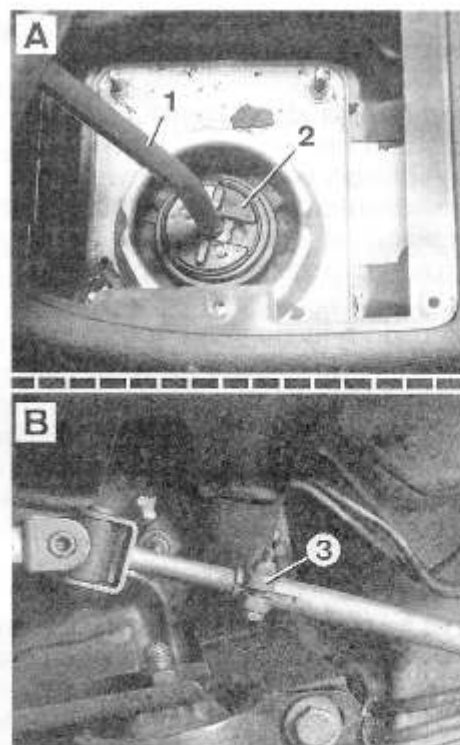
- Wprowadzić do wnętrza obudowy mechanizmu różnicowego przez otwór po wymontowanej półosi przyrząd Ford 16-057 (rys. 17.71) i uderzając od góry wysunąć lewą półoś (uwaga na wypływ oleju).
- Zaślepić otwory w obudowie skrzynki po wymontowanych półosiach.
- Odłączyć przewody elektryczne od rozrusznika, wykręcić trzy śruby mocowania rozrusznika do obudowy sprzęgła i wyjąć rozrusznik.
- Odkręcić trzy nakrętki mocowania wspornika tylnej podpory zawieszenia skrzynki przekładniowej i zdjąć ten wspornik.
- Wykręcić dwie śruby mocowania do podłuznicy nadwozia łącznika metalowo-gumowego przedniego wspornika zawieszenia skrzynki przekładniowej.
- Za pomocą wciągnika warsztatowego opuścić zespół napędowy i wymontować wspornik przedniej podpory zawieszenia skrzynki przekładniowej.
- Wykręcić sześć pozostałych śrub łączących silnik ze skrzynką przekładniową.
- Odłączyć skrzynkę przekładniową od silnika i ostrożnie wyjąć ją od spodu samochodu.

Zamontowanie

- Zamontować skrzynkę przekładniową wykonując czynności w kolejności odwrotnej do opisanej podczas jej wymontowania i stosując właściwe momenty dokręcania połączeń gwintowych (patrz p. 17.8.1).
- Podłączyć do skrzynki przekładniowej drążek reakcyjny i drążek zmiany biegów bez dokręcania śruby jego obejmy zaciskowej.
- Wyregulować mechanizm zmiany biegów (patrz następny opis).
- Uzupełnić ilość oleju w skrzynce przekładniowej do właściwego poziomu.
- Sprawdzić prawidłowość działania prędkościomierza.
- Sprawdzić działanie włącznika świateł cofania.

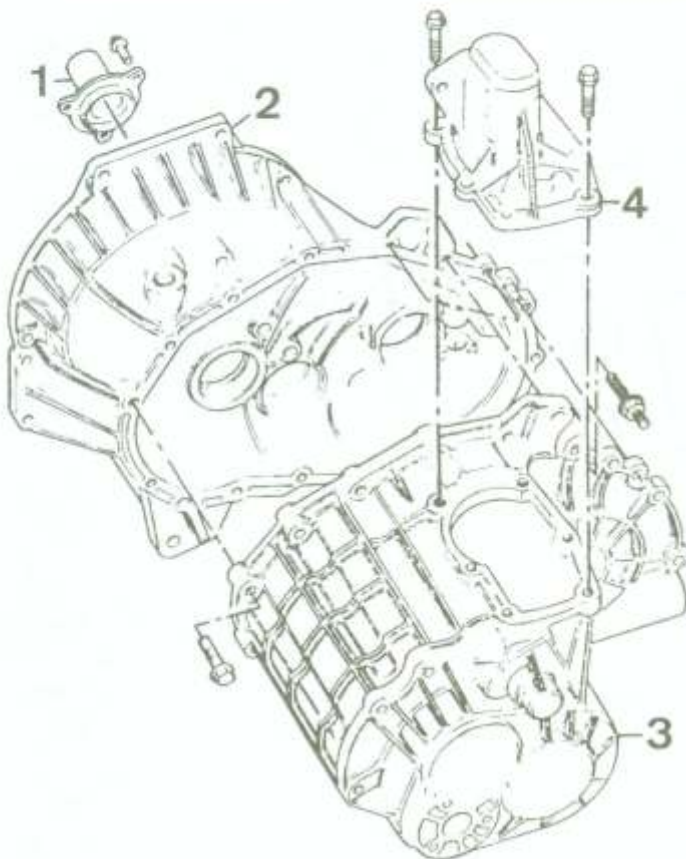
Regulacja mechanizmu zmiany biegów

- Wewnątrz nadwozia zdjąć osłonę ochronną dźwigni zmiany biegów.
- Pod samochodem sprawdzić poluzowanie obejmy zaciskowej (3, rys. 17.72) regulacji drążka zmiany biegów.
- Ustawić wewnętrzny mechanizm zmiany biegów w położeniu neutralnym.
- Umieścić specjalny przyrząd Ford 16-064 (2) na wsporniku u podstawy dźwigni zmiany



Rys. 17.72. Regulacja zewnętrznego mechanizmu zmiany biegów

A — przy dźwigni zmiany biegów, B — przy skrzynce przekładniowej
1 — dźwignia zmiany biegów, 2 — przyrząd Ford 16-064, 3 — obejma zaciskowa drążka zmiany biegów



Rys. 17.73. Zespół obudowy skrzynki przekładniowej
1 — tuleja prowadzenia łożyska wyciskowego sprzęgła,
2 — obudowa sprzęgła, 3 — obudowa zespołu kół zębatach,
4 — pokrywa wewnętrznego mechanizmu zmiany biegów

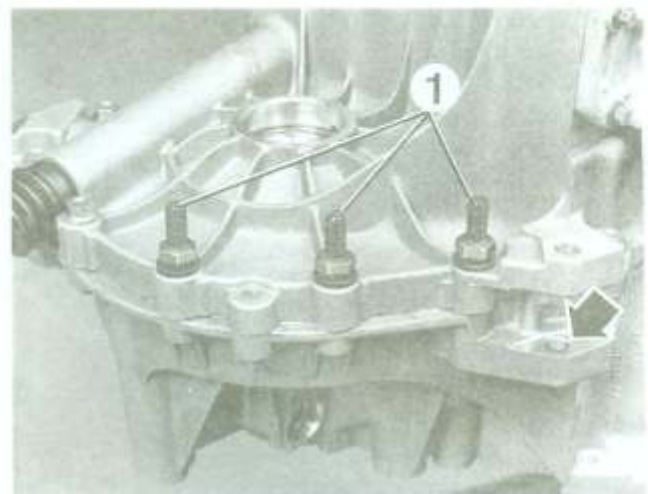
biegów. Występ wspornika powinien trafić w wycięcie przyrządu. Unieruchomi to dźwignię zmiany biegów.

- W tym położeniu dokręcić śrubę obejmę zaciskowej regulacji drążka zmiany biegów.
- Wyjąć przyrząd specjalny.
- Sprawdzić działanie mechanizmu zmiany biegów.
- Założyć osłonę ochronną dźwigni zmiany biegów.

ROZKŁADANIE I SKŁADANIE SKRZYNKI PRZEKŁADNIOWEJ

Rozkładanie skrzynki przekładniowej

- Zamocować skrzynkę przekładniową do odpowiedniego stojaka montazowego.
- Ustawić wewnętrzny mechanizm zmiany biegów w położeniu neutralnym.
- Wymontować kolejno: dźwignię wyłączenia sprzęgła, łożysko wyciskowe i widelki wyłączenia sprzęgła.
- Wymontować tuleję łożyska wyciskowego sprzęgła po odkręceniu trzech śrub mocowania.
- Wyciągnąć z obudowy skrzynki pierścienie uszczelniające półosie oraz drążek zmiany biegów.



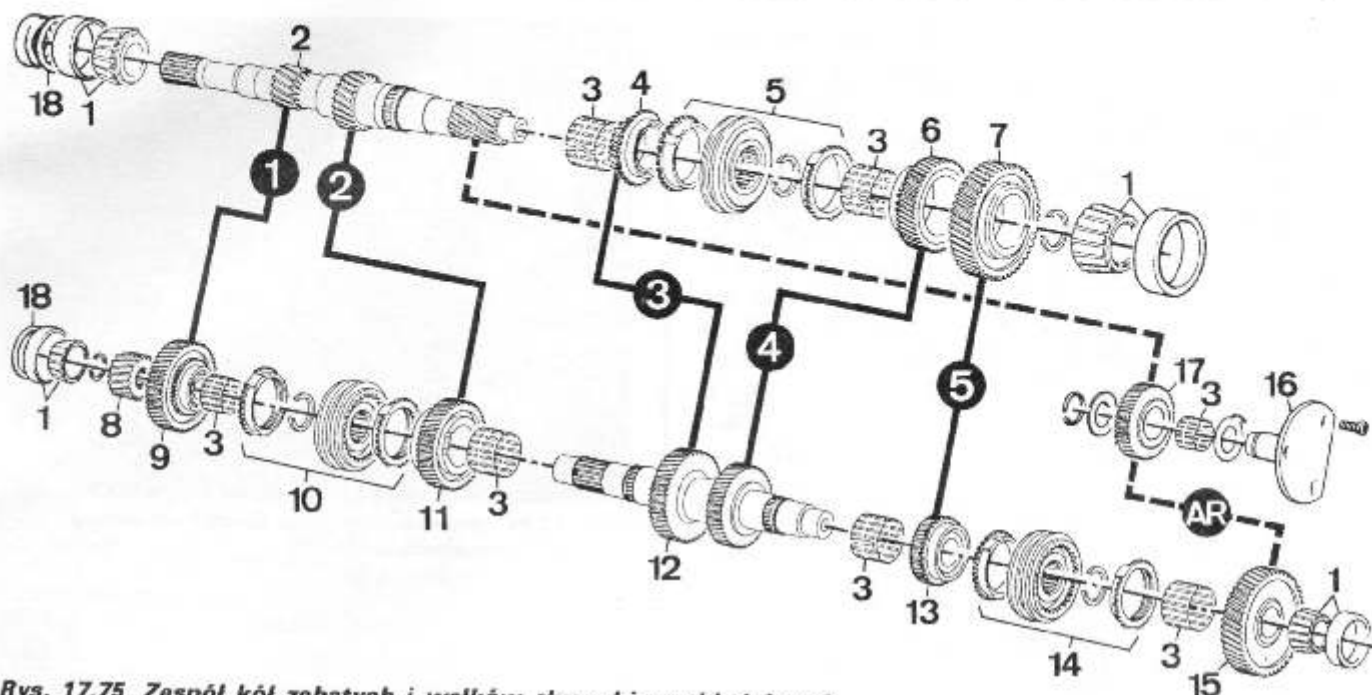
Rys. 17.74. Rozdzielanie obu części obudowy skrzynki przekładniowej

1 — długie śruby łączące
Strzałką wskazano jedno z trzech miejsc przewidzianych do rozdzielenia obu części obudowy

- Wyjąć kołek mocujący i wymontować koło zębate napędu prędkościomierza.
- Odkręcić szesnaście śrub łączących obudowę sprzęgła i zespołu kół zębatach (patrz rys. 17.74).
- Rozdzielić obie części obudowy za pomocą dźwigni lub młotka z tworzywa sztucznego. Zespół kół zębatach pozostaje w obudowie sprzęgła.
- Wyjąć z obudowy osie widełek, mechanizm różnicowy oraz magnes.
- Wykręcić sześć śrub i zdjąć pokrywę wewnętrznego mechanizmu zmiany biegów z wałkiem włączania biegów.
- Wymontować widelki biegów 1–2.
- Odchylić widelki biegów 5. i wstecznego na bok i wyjąć widelki biegów 3–4.
- Wyjąć widelki biegów 5. i wstecznego.
- Wykręcić śrubę mocowania sworznia kulowego i wyjąć drążek zmiany biegów.
- Wyjąć pierścień osadczy oraz zdjąć podkładkę z osi koła zębatego pośredniego biegu wstecznego.
- Odchylić ostrożnie wałek sprzęgłowy i wyjąć koło zębate pośrednie biegu wstecznego. Wyjąć łożysko igielkowe i podkładkę oporową.
- Wyjąć z obudowy wałki sprzęgłowy i główny.

Rozkładanie wałka sprzęgłowego

- Za pomocą prasy wymontować pierścienie wewnętrzne łożysk stożkowych (wraz z wałeczkami) osadzone na obu końcach wałka sprzęgłowego.
- Zdjąć sprężysty pierścień osadczy, a następnie wymontować koło zębate 5. biegu i koło zębate 4. biegu wraz z łożyskiem igielkowym oraz pierścieniem synchronizatora 4. biegu.
- Wyjąć drugi sprężysty pierścień osadczy i wyjąć synchronizator biegów 3–4, pierścienie



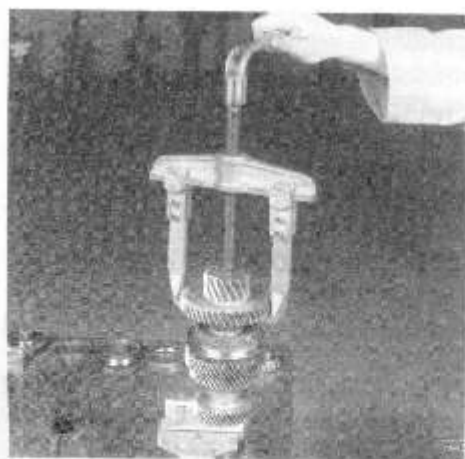
Rys. 17.75. Zespół kół zębatach i wałków skrzynki przekładniowej

1 — łożysko stożkowe, 2 — wałek sprzęgłowy, 3 — łożysko igiełkowe, 4 — koło zębata 3. biegu, 5 — synchronizator biegów 3-4, 6 — koło zębata 4. biegu, 7 — koło zębata 5. biegu, 8 — zębniak przekładni głównej, 9 — koło zębata 1. biegu, 10 — synchronizator biegów 1-2, 11 — koło zębata 2. biegu, 12 — wałek główny, 13 — koło zębata 5. biegu, 14 — synchronizator biegów 5. i wstecznego, 15 — koło zębata biegu wstecznego, 16 — oś koła zębatego pośredniego biegu wstecznego, 17 — koło zębata pośrednie biegu wstecznego, 18 — podkładka regulacyjna. W czarnych kółkach podano numery biegów poszczególnych zazębnień (AR — bieg wsteczny).

synchronizatora 3. biegu oraz koło zębata 3. biegu wraz z jego łożyskiem igiełkowym.

Rozkładanie wałka głównego

- Za pomocą prasy wymontować pierścień wewnętrzny łożyska stożkowego od strony koła zębatego napędzającego przekładnię główną.
- Wyjąć sprężysty pierścień osadczy.
- Za pomocą ściągacza dwuramiennego zaczepionego pod kołem zebatym 1. biegu ściągnąć z wałka koło zębata napędzające (zębniak) przekładni głównej wraz z kołem zebatym 1. biegu (rys. 17.76).



Rys. 17.76. Ściąganie z wałka głównego koła zębatego 1. biegu oraz zębniaka przekładni głównej

- Zdjąć z wałka łożysko igiełkowe koła zębatego 1. biegu i pierścień synchronizatora 1. biegu.
- Wyjąć drugi sprężysty pierścień osadczy, synchronizator biegów 1-2, pierścień synchronizatora 2. biegu oraz koło zębata 2. biegu wraz z jego łożyskiem igiełkowym.
- Za pomocą prasy ściągnąć z wałka wewnętrzny pierścień drugiego łożyska stożkowego, podkładając podpory pod koło zębata biegu wstecznego.
- Zdjąć z wałka łożysko igiełkowe koła zębatego biegu wstecznego i pierścień synchronizatora biegu wstecznego.
- Zdjąć z wałka sprężysty pierścień osadczy, a następnie wyjąć synchronizator biegów 5. i wstecznego, pierścień synchronizatora 5. biegu, koło zębata 5. biegu wraz z jego łożyskiem igiełkowym.

Rozkładanie mechanizmu różnicowego

- Wymontować z obudowy mechanizmu różnicowego oba pierścienie wewnętrzne łożysk stożkowych (wraz z wałeczkami) za pomocą przyrządów Ford 15-050A, 15-026A-01 i 16-062 (rys. 17.77) lub za pomocą prasy.
- Wymontować z obudowy mechanizmu różnicowego koło zębata śrubowe napędu prędkościomierza.
- Odkręcić śruby mocujące i zdjąć z obudowy mechanizmu różnicowego koło zębata napędzane przekładnią główną.



Rys. 17.77. Wymontowanie łożyska stożkowego z pierścieniem wewnętrznym z obudowy mechanizmu różnicowego

Wymontowanie elementów osadzonych w obudowach

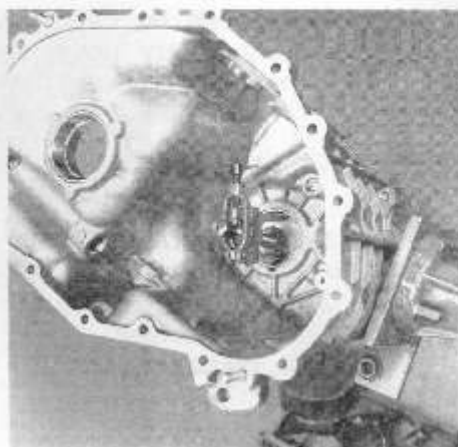
Uwaga. Przy wyjmowaniu pierścieni łożysk tocznych osadzonych w obudowie zespołu kół zębatych należy wyjąć i zachować podkładki regulacyjne luzu osiowego, umieszczone za tymi pierścieniami.

- Za pomocą specjalnego przyrządu Ford 15-074 i młotka wybić z obudowy oba zewnętrzne pierścienie łożysk stożkowych mechanizmu różnicowego oraz zewnętrzny pierścień łożyska stożkowego wałka sprzęgłowego z obudowy sprzęgła (rys. 17.78).



Rys. 17.78. Wymontowanie z obudowy sprzęgła zewnętrznego pierścienia łożyska stożkowego obudowy mechanizmu różnicowego za pomocą przyrządu 15-074

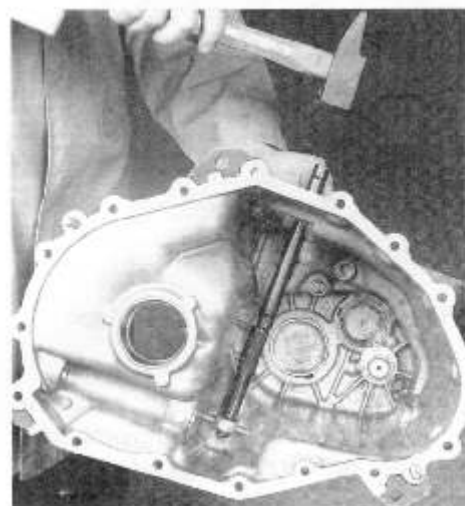
- Za pomocą specjalnych przyrządów Ford 15-048 oraz 15-048-01 wyciągnąć z obudowy zespołu kół zębatych dwa zewnętrzne pierścienie łożysk stożkowych wałków sprzęgłowego i głównego, zaś z obudowy sprzęgła pierścień zewnętrzny łożyska stożkowego wałka głównego (rys. 17.79).



Rys. 17.79. Wymontowanie z obudowy sprzęgła zewnętrznego pierścienia łożyska stożkowego wałka sprzęgłowego za pomocą przyrządów 15-048 i 15-048-01

Uwaga. Wspomniane pierścienie trzech łożysk są umieszczone w ślepych otworach obudowy.

- Wymontować podkładki regulacyjne umieszczone pod łożyskami.
- Wykręcić trzy śruby mocujące i wybić od wewnątrz obudowy (przez klocek drewniany) oś koła zębatego pośredniego biegu wstecznego.
- Za pomocą trzpienia Ford 21-103A wymontować tulejkę ślizgową wałka wybieraka (rys. 17.80).



Rys. 17.80. Wymontowanie tulejki ślizgowej wałka wybieraka za pomocą trzpienia 21-103A

Składanie skrzynki przekładniowej

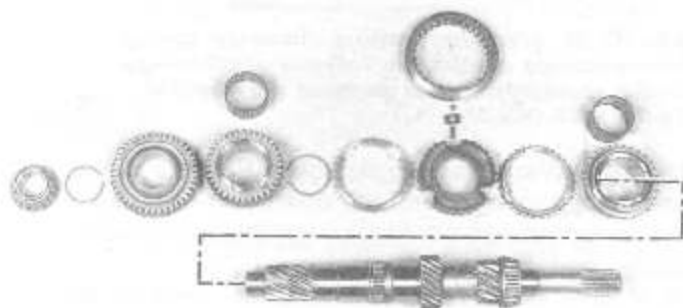
Uwagi wstępne

- Wszystkie wyjęte sprężyste pierścienie osadzone należy wymienić.
- Wymontowane i nadające się do dalszego użytkowania łożyska toczne należy przechować zachowując ich komplectację (pierścienie, wałeczki stożkowe).

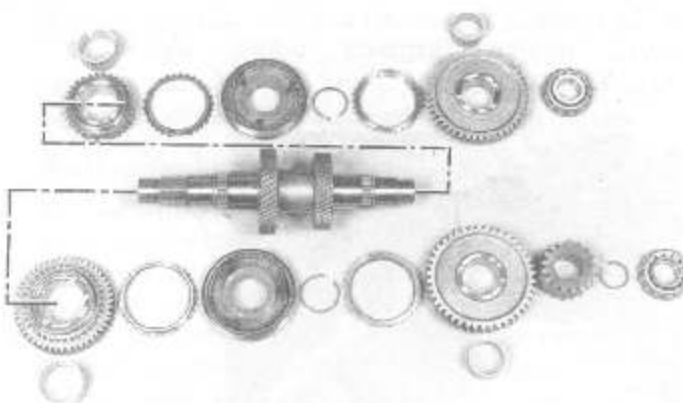
● Wymontowane i nadające się do dalszego użytkowania synchronizatory należy przechowywać zachowując ich kompletację (pierścienie, koła zębate).

Składanie wałka sprzęgłowego

● Zamontować kolejno na wałek sprzęgłowy: łożysko igiełkowe (uprzednio zanurzone w oleju przekładniowym), koło zębate 3. biegu, pierścień synchronizatora 3. biegu oraz synchronizator biegów 3-4 (odsadzenie piasty skierować w stronę koła zębatego 4. biegu).

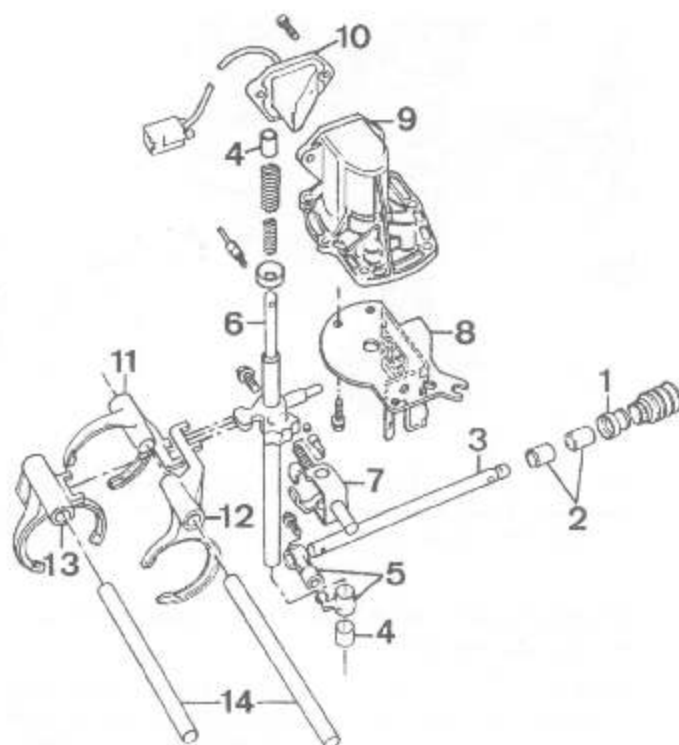


Rys. 17.81. Rozłożony zespół wałka sprzęgłowego



Rys. 17.82. Rozłożony zespół wałka głównego

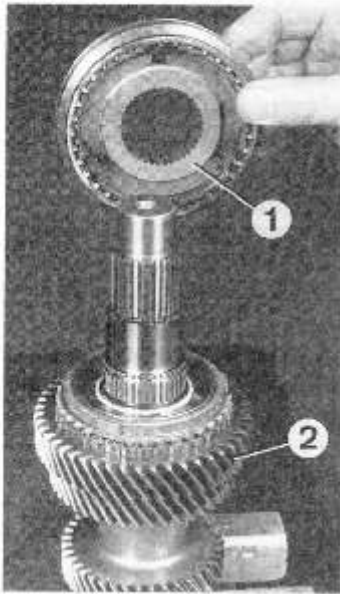
- Założyć na wałek nowy pierścień osadczy.
- Nałożyć na wałek pierścień synchronizatora 4. biegu, ustawiając jego trzy występy w jednej linii z wycięciami piasty synchronizatora biegów 3-4.
- Założyć na wałek drugie łożysko igiełkowe (uprzednio zanurzone w oleju przekładniowym), koło zębate 4. biegu i koło zębate 5. biegu (którego otwór piasty nasmarowano olejem przekładniowym). Odsadzenie koła zębatego 5. biegu należy skierować w stronę łożyska.
- Założyć na wałek nowy sprężysty pierścień osadczy.
- Nagrząć wewnętrzne pierścienie łożysk stożkowych (wraz z wałeczkami) do temperatury 80°C i wcisnąć je na oba końce wałka sprzęgłowego pod prasą z siłą 10 do 15 MN.



Rys. 17.83. Wewnętrzny mechanizm zmiany biegów
1 — uszczelka, 2 — tulejki, 3 — drążek zmiany biegów, 4 — tulejka wałka wybieraka, 5 — przegub kulowy, 6 — wałek wybieraka, 7 — wspornik ustalenia położenia wybieraka, 8 — płytka prowadząca, 9 — pokrywa wewnętrznego mechanizmu zmiany biegów, 10 — włącznik światła cofania, 11 — widelki biegów 1-2, 12 — widelki biegów 3-4, 13 — widelki biegów 5. i wstępnego, 14 — osie widełek

Składanie wałka głównego

- Zamontować kolejno na wałek główny: łożysko igiełkowe (uprzednio zanurzone w oleju przekładniowym), koło zębate 2. biegu, pierścień synchronizatora 2. biegu, synchronizator biegów 1-2 (odsadzenie piasty skierować w stronę koła zębatego 2. biegu — rys. 17.84). Trzy występy pierścienia synchronizatora 2. biegu powinny wejść w odpowiednie wycięcia piasty synchronizatora.
- Założyć na wałek nowy sprężysty pierścień osadczy.
- Zamontować na wałek pierścień synchronizatora 1. biegu tak, aby jego występy weszły w wycięcia piasty synchronizatora, a następnie założyć łożysko igiełkowe (uprzednio zanurzone w oleju przekładniowym) oraz koło zębate 1. biegu.
- Zamontować na wałek koło zębate napędzające (zębnik) przekładni głównej (rys. 17.85). W wewnętrznym wielowypuszcie tego koła zębatego jeden rowek jest szerszy. W związku z tym zamontowanie koła jest możliwe tylko w jednym położeniu względem wałka głównego.
- Założyć na wałek drugi nowy sprężysty pierścień osadczy.



Rys. 17.84. Sposób zakładania na wałek główny piasty synchronizatora biegów 1-2

1 — szeroki kołnierz, 2 — koło zębate 2. biegu



Rys. 17.85. Zamontowanie zębniaka przekładni głównej

Należy zgrać wycięcie w piście zębniaka z wypustką na wałku głównym



Rys. 17.86. Sposób zakładania na wałek główny synchronizatora biegów 5. i wstecznego

1 — szeroki kołnierz, 2 — koło zębate 5. biegu

- Na drugi koniec wałka głównego nałożyć łożysko igielkowe (uprzednio zanurzone w oleju przekładniowym), następnie koło zębate 5. biegu, pierścień synchronizatora oraz synchronizator biegów 5. i wstecznego (rys. 17.86). Szeroki kołnierz piasty synchronizatora skierować w stronę koła zębatego 5. biegu i upewnić się, że wycięcia piasty są ustawione w jednej linii z trzema występami pierścienia synchronizatora.

- Założyć kolejny nowy sprężysty pierścień osadczy.

- Założyć na synchronizator pierścień synchronizatora biegu wstecznego w taki sposób, aby jego trzy występy weszły w wycięcia piasty synchronizatora.

- Założyć na wałek następne łożysko igielkowe (uprzednio zanurzone w oleju przekładniowym), następnie koło zębate biegu wstecznego.

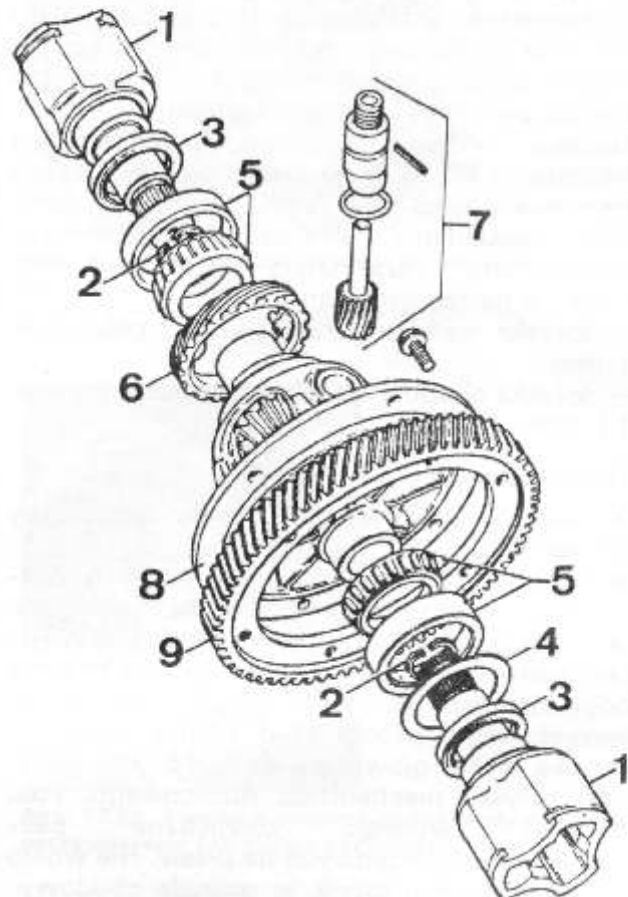
- Nagrząć wewnętrzne pierścienie łożysk stożkowych (wraz z wałeczkami) do temperatury 80°C i wcisnąć je na oba końce wałka sprzęgłowego pod prasą z siłą 10 do 15 MN.

Składanie mechanizmu różnicowego

- Na obudowę mechanizmu różnicowego założyć koło napędzane przekładni głównej i dokręcić właściwym momentem śruby jego mocowania.

- Zamontować koło zębate śrubowe napędu prędkościomierza (występy ustalenia koła na obudowie powinny się znaleźć od strony łożyska).

- Za pomocą specjalnej tulei Ford 15-032 wcisnąć na obudowę mechanizmu różnicowego wewnętrzne pierścienie łożysk stożkowych (wraz z wałeczkami) pod naciskiem prasy 10 do 15 MN.



Rys. 17.87. Mechanizm różnicowy

1 — czop przegubu wewnętrznego półosi, 2 — sprężysty pierścień osadczy, 3 — pierścień uszczelniający, 4 — podkładka regulacyjna, 5 — łożysko stożkowe, 6 — koło napędu prędkościomierza, 7 — zębniak napędu prędkościomierza, 8 — obudowa mechanizmu różnicowego, 9 — koło zębate przekładni głównej

Uwaga. Podczas wciskania drugiego łożyska obudowa mechanizmu różnicowego nie może być oparta o łożysko wciśnięte wcześniej z drugiej strony, gdyż grozi to zniszczeniem łożyska.

Zamontowanie elementów osadzonych w obudowach

Obudowa zespołu kół zębatach

- Zamontować nową tulejkę ślizgową wałka wybieraka.
- Założyć nowy uszczelniaacz drążka zmiany biegów.
- Nagrząć obudowę zespołu kół zębatach do temperatury 80 do 90°C.
- Powlec pastą uszczelniającą w obudowie powierzchnię oparcia osi koła zębatego pośredniego biegu wstecznego.
- Umieścić oś koła zębatego pośredniego biegu wstecznego na miejscu.
- Po ostygnięciu do temperatury otoczenia dokręcić śruby mocowania osi.
- Zamontować pod prasą za pomocą trzpienia Ford 15-036 zewnętrzne pierścienie łożysk stożkowych wałków sprzęgłowego i głównego po ich uprzednim ochłodzeniu do temperatury 0 do 8°C oraz podgrzaniu obudowy zespołu kół zębatach do temperatury 80 do 90°C. Nie wolno wbijać pierścieni w gniazda obudowy.

Uwaga. Jeśli nie trzeba regulować naciągu wstępnego łożysk stożkowych wałków, należy zastosować podkładki regulacyjne zdjęte podczas rozkładania skrzynki przekładniowej. W przeciwnym razie należy zamontować podkładki o następującej grubości:

- łożyska wałków sprzęgłowego i głównego: 1 mm;
- łożyska obudowy mechanizmu różnicowego: 1,1 mm.

Obudowa sprzęgła

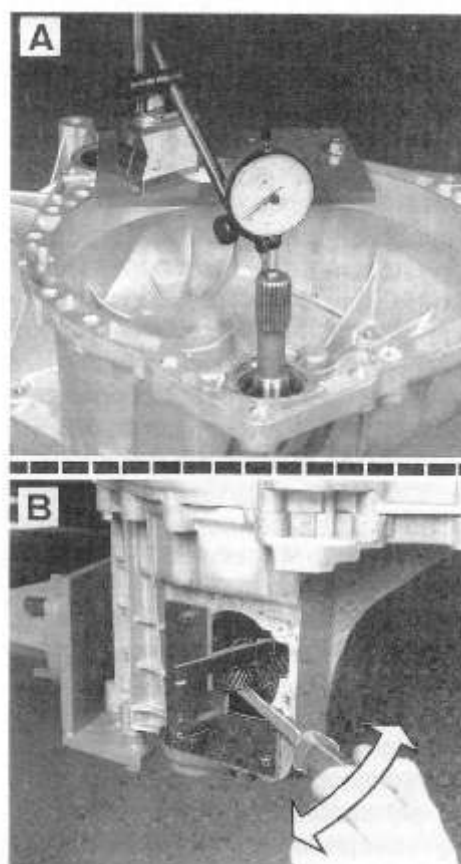
- Nagrząć obudowę sprzęgła do temperatury 80 do 90°C.
- Umieścić w gniazdach zewnętrznych pierścieni łożysk stożkowych podkładki regulacyjne.
- Ochłodzić do temperatury 0 do 8°C zewnętrzne pierścienie łożysk stożkowych i za pomocą odpowiednich trzpieni (pierścień łożyska wałka sprzęgłowego: trzpień Ford 14-010; pierścień łożyska wałka głównego: Ford 15-036; pierścień łożyska mechanizmu różnicowego: Ford 14-024) wcisnąć zewnętrzne pierścienie łożysk stożkowych na prasie. Nie wolno wbijać pierścieni łożysk w gniazda obudowy.

Regulacja naciągu wstępnego łożysk stożkowych wałków oraz mechanizmu różnicowego

- Włączyć 4. bieg przesuwając tuleję przesuwającą na wałku sprzęgłowym.

Uwaga. Wszystkie łożyska powinny być czyste i suche. W razie potrzeby należy wymyć i wysuszyć także nowe łożyska.

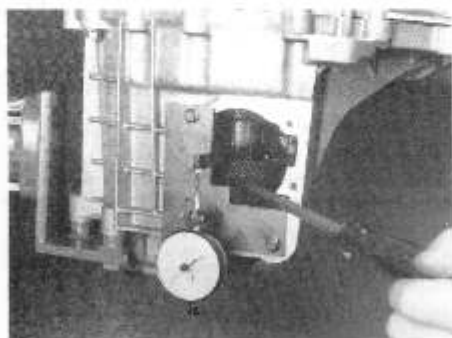
- Zamontować jednocześnie w obudowie zespół kół zębatach wałki sprzęgłowy i główny.
- Umieścić mechanizm różnicowy.
- Połączyć obie części obudowy i dokręcić właściwym momentem szesnaście śrub łączących te części obudowy.
- Ustawić wspornik Ford 16-059 czujnika zegarowego na płaszczyźnie przylegania pokrywy wewnętrznego mechanizmu zmiany biegów i dokręcić wspornik trzema śrubami mocowania tej pokrywy. Popychacz przyrządu oprzeć o koło zębate 4. biegu (rys. 17.88B).
- Obrócić 20 razy wałek sprzęgłowy w prawo i w lewo, aby zapewnić prawidłowe ustawienie łożysk.
- Umieścić na końcu wałka sprzęgłowego końcówkę czujnika zegarowego zamocowanego w uchwycie magnetycznym (rys. 17.88A).
- Używając wkrętaka, wprowadzonego przez otwór wewnętrznego mechanizmu zmiany biegów, jako dźwigni, podnieść wałek sprzęgłowy (rys. 17.88B) i odczytać luz osiowy wałka „J” na czujniku zegarowym.
- Powtórzyć trzykrotnie powyższy pomiar i określić średnią wartość luzu.



Rys. 17.88. Pomiar luzu osiowego wałka sprzęgłowego

A — umieszczanie komparatora, B — podnoszenie za pomocą dźwigni wałka sprzęgłowego

- Obliczyć grubość „X” podkładki regulacji luzu osiowego, którą należy zamontować, za pomocą wzoru: $X = J + 1,1 \text{ mm}$.
- Obrócić 20 razy wałek sprzęgłowy w prawo i w lewo, aby zapewnić prawidłowe ułożenie się łożysk.
- Umieścić czujnik zegarowy we wsporniku Ford 16-059 przykręconym w miejscu mocowania pokrywy wewnętrznego mechanizmu zmiany biegów (rys. 17.89) i wyzerować czujnik.
- Za pomocą dźwigni (np. wkrętaka) unieść wałek główny i odczytać luz osiowy „K” na czujniku.



Rys. 17.89. Pomiar luzu osiowego wałka głównego

- Wykonać trzykrotnie powyższy pomiar i określić średnią wartość luzu.
- Określić grubość „X” podkładki regulacji luzu osiowego, którą należy zamontować, za pomocą wzoru: $X = K + 1,14 \text{ mm}$.
- Obrócić 20 razy obudowę mechanizmu różnicowego w prawo i w lewo, aby zapewnić prawidłowe ułożenie się elementów łożysk (obracać za pomocą wałka sprzęgłowego).
- Przystawić do prawego czoła obudowy mechanizmu różnicowego końcówkę czujnika zegarowego zamocowanego w uchwycie magnetycznym (rys. 17.90).



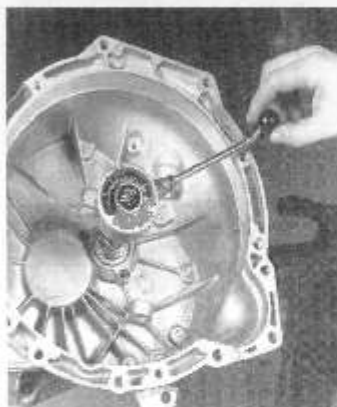
Rys. 17.90. Pomiar luzu osiowego obudowy mechanizmu różnicowego

- Za pomocą przyrządów Ford 21-024 oraz 21-024-02 podnieść obudowę mechanizmu różnicowego i odczytać luz osiowy „L” na czujniku.
- Określić grubość „X” podkładki regulacji luzu osiowego, którą należy zamontować, za pomocą wzoru: $X = L + 1,45 \text{ mm}$.
- Usunąć przyrządy pomiarowe.
- Przesunąć tuleję synchronizatora biegów 3-4 do położenia neutralnego.
- Zdjąć obudowę sprzęgła i wymontować zewnętrzne pierścienie łożysk stożkowych.
- Wyjąć podkładki regulacyjne i założyć nowe o obliczonej grubości (rys. 17.91).
- Zamontować ponownie zewnętrzne pierścienie łożysk stożkowych w sposób podany poprzednio.



Rys. 17.91. Zakładanie podkładek regulacyjnych w obudowie sprzęgła

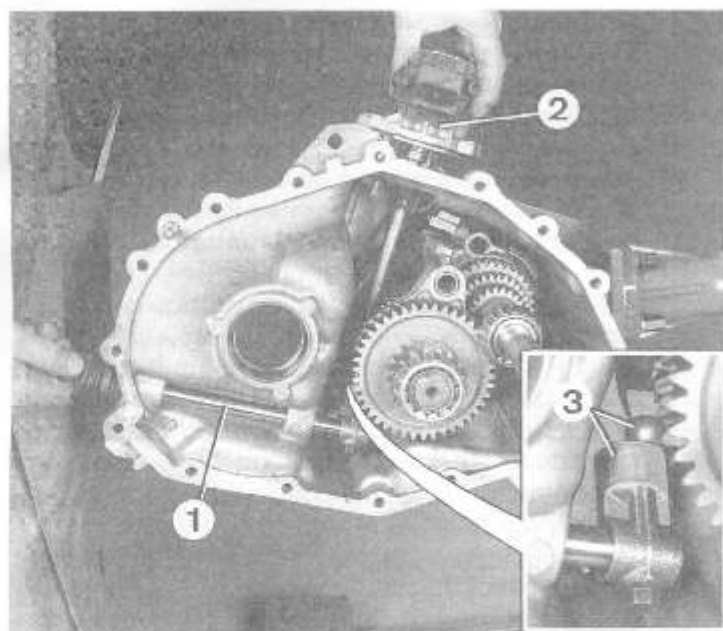
- 1 — zewnętrzny pierścień łożyska stożkowego,
2 — podkładka regulacyjna



Rys. 17.92. Pomiar momentu oporów obrotu wałka sprzęgłowego (skrzynka rozłożona)

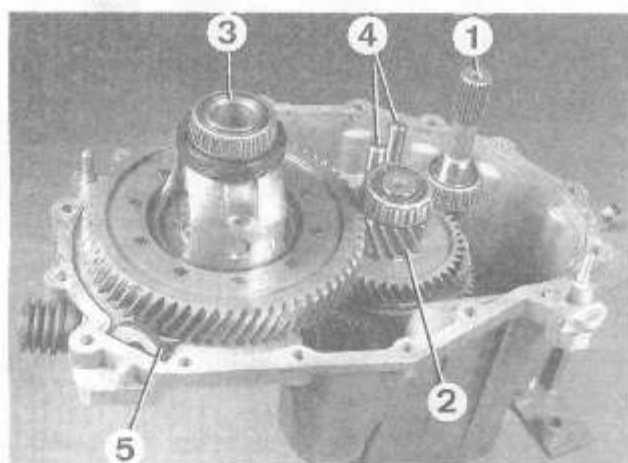
Dalsze czynności składania skrzynki przekładniowej

- Powlec powierzchnie wszystkich łożysk olejem przekładniowym.
- Zamontować jednocześnie wałki sprzęgłowy i główny.



Rys. 17.93. Zamontowanie pokrywy wewnętrznego mechanizmu zmiany biegów z wałkiem wybieraka

1 — drążek zmiany biegów, 2 — pokrywa z wałkiem wybieraka, 3 — przegub kulowy połączenia drążka zmiany biegów z wałkiem wybieraka



Rys. 17.94. Zamontowanie elementów w obudowie zespołu kół zębatach

1 — wałek sprzęgłowy, 2 — wałek główny, 3 — łożysko stożkowe obudowy mechanizmu różnicowego, 4 — osie widełek, 5 — magnes

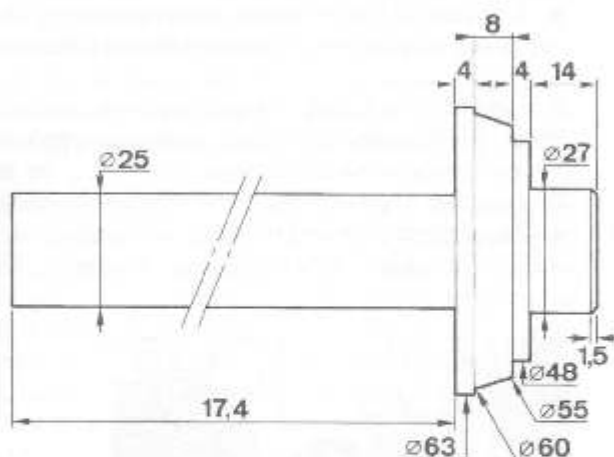
- Założyć na oś koła zębatego pośredniego biegu wstecznego kolejno: podkładkę oporową, łożysko igiełkowe, koło zębate pośrednie biegu wstecznego (przy tej czynności odsunąć poziomo na bok wałek sprzęgłowy), kolejną podkładkę oporową i pierścień osadzić.

- Zamontować na tulejach przesuwanych widełki biegów: 5, i wstecznego, 3-4 oraz 1-2.

- Wsunąć w otwory widełek ich osie.

- Zamontować drążek zmiany biegów i zamocować na jego końcu sworzeń kulowy.

- Powleć pastą uszczelniającą powierzchnię przylegania pokrywy wewnętrznego mecha-



Rys. 17.95. Wymiary przyrządu 16-020 do montażu pierścienia uszczelniającego czop przegubu wewnętrznego w gnieździe obudowy

izmu zmiany biegów, zamontować pokrywę wraz z wałkiem wybieraka, łącząc obie części przegubu kulowego (3, rys. 17.93). Dokręcić sześć śrub mocowania pokrywy właściwym momentem.

- Włożyć magnes na miejsce.

- Powleć powierzchnie przylegania obudowy sprzęgła i obudowy zespołu kół zębatach pastą uszczelniającą, zamontować obudowę mechanizmu różnicowego do obudowy zespołu kół zębatach (rys. 17.94) i dokręcić właściwym momentem sześć śrub mocowania obu części obudowy.

- Zamontować tuleję prowadzenia łożyska wyciskowego sprzęgła zaopatrzoną w nowy pierścień uszczelniający oraz nowy pierścień uszczelniający o przekroju kołowym.

- Zmierzyć dynamometrem moment oporów obrotu wałka sprzęgłowego (patrz rys. 17.92). Nie może on przekraczać 1,5 N·m. Jeżeli jest większy, należy ustalić przyczynę i w razie potrzeby przeprowadzić odpowiednią regulację.

- Zamontować wałek z kołem napędu prędkościomierza.

- Za pomocą specjalnego trzpienia Ford 16-020 (rys. 17.95) zamontować dwa nowe pierścienie uszczelniające czopy przegubów wewnętrznych półosi w gnieździe obudowy.

- Zamontować łożysko wyciskowe, widełki wyłączania sprzęgła. Przed montażem powleć powierzchnie tarcia smarem z dwusiarczkiem molibdenu.

- Zamontować dźwignię wyłączania sprzęgła.

- Zdjąć skrzynkę przekładniową ze stojaka montażowego.

- Zamontować do obudowy wsporniki podpór zawieszenia skrzynki przekładniowej.

17.9. PÓŁOSIE NAPĘDOWE

PRZEGUBY TRÓJRAMIENNE

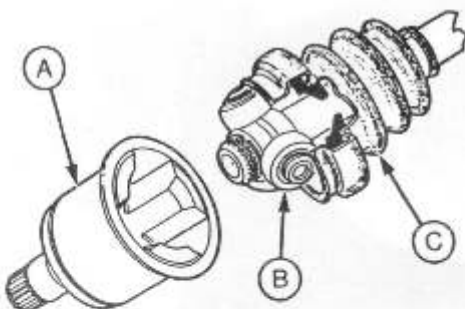
W celu zmniejszenia możliwości występowania rezonansu drgań półosi napędowych równobieżne przeguby kulowe wewnętrzne (od strony skrzynki przekładniowej) zastąpiono równobieżnymi przegubami trójramiennymi w samochodach Ford Fiesta wyposażonych w silniki:

- benzynowe rodziny HCS oraz wysokoprężne: od września 1990 roku;
- benzynowe rodziny CVH: od grudnia 1990 roku.

Wymiana przegubów kulowych na trójramiennie

- Wymontować lewą półoś (patrz odpowiedni opis w rozdz. 8.2).
- Wymontować wewnętrzny przegub kulowy półosi (od strony skrzynki przekładniowej).
- Zamontować osłonę ochronną (C, rys. 17.96) i element trójramienny z rolkami (B) przegubu nowego rodzaju na półosi.
- Napełnić obudowę (A) przegubu trójramiennego co najmniej 95 gramami smaru stałego i założyć obudowę przegubu trójramiennego na element trójramienny.
- Wsunąć przegub trójramienny do wnętrza obudowy skrzynki przekładniowej.
- Nasunąć osłonę ochronną na obudowę przegubu trójramiennego i zamocować jej opaskę zaciskową na obudowie przegubu.
- Wykonać pozostałe czynności zamontowania lewej półosi (patrz odpowiedni opis w rozdz. 8.2).
- W analogiczny sposób wymienić wewnętrzny przegub trójramienny prawej półosi.

Pozostałe informacje dotyczące charakterystyki technicznej, regulacji i napraw półosi napędowych podano w rozdz. 8.



Rys. 17.96. Równobieżny przegub trójramienny wewnętrzny (od strony skrzynki przekładniowej) nowego rodzaju

A — obudowa przegubu, B — element trójramienny z rolkami, C — osłona ochronna przegubu

17.10. UKŁAD KIEROWNICZY

W poszczególnych wersjach samochodów zastosowano przekładnie kierownicze o różnych charakterystykach.

W wersji Fiesta XR2i zastosowano zębatkową przekładnię kierowniczą o zmiennym przełożeniu.

Przełożenia:

- wszystkie wersje oprócz XR2i i Courier: 21,24;

- wersja XR2i: zmienne;

- wersja Courier: brak danych fabrycznych.

Średnica zawracania (między ścianami):

- Courier: 11,4 m;

- pozostałe wersje: 10,27 m.

Liczba obrotów koła kierownicy:

- wersja XR2i: 3,75;

- wszystkie wersje oprócz XR2i i Courier: 4,2;

- wersja Courier: brak danych fabrycznych.

Pozostałe informacje dotyczące charakterystyki technicznej, regulacji i napraw układu kierowniczego podano w rozdziale 9.

17.11. ZAWIESZENIE PRZEDNIE

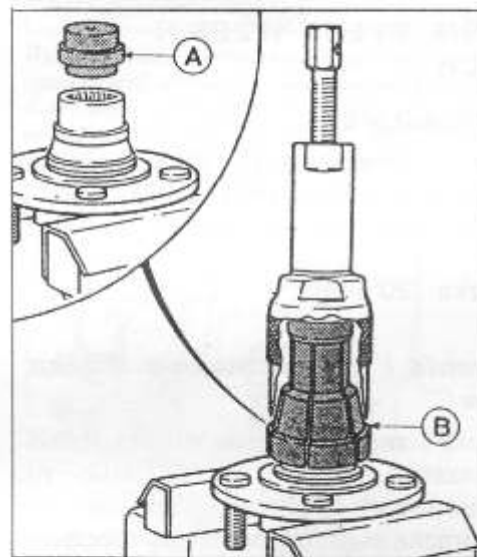
DRAŻEK STABILIZATORA

W wersjach wyposażonych w silnik benzynowy ośmiozaworowy 1,6 dm³ oraz w wersjach Fiesta SX, XR2i, a także w wersjach wyposażonych w turbodoładowany silnik wysokoprężny 1,8 dm³ zawieszenie przednie wyposażono w drążek stabilizatora.

Średnica drążka stabilizatora:

- wersje 1,6 S, 1,6 S Pack, SX i Turbo Diesel: 12 mm;

- wersja XR2i: 16 mm.



Rys. 17.97. Wymontowanie wewnętrznego pierścienia łożyska z piasty koła przedniego

A — podkładka oporowa 14-038-01, B — uchwyt 14-038

USTAWIENIE KÓŁ PRZEDNICH

Parametry ustawienia kół przednich

Parametr	Kąt wyprzedzenia zwrotnicy*	Kąt pochylenia koła*	Zbieżność
Wszystkie wersje do modelu 1991 oprócz wersji Van	0°53' (-0°22' do +2°08')	-0°08' (-1°28' do +1°12')	0±1 mm (0°±10')
Fiesta Van do modelu 1991	0°51' (-1°01' do +1°29')	-0°03' (-1°23' do +1°17')	
Wszystkie wersje od modelu 1992 oprócz XR2i, S, SX, Turbo Diesel i Van	0°52' (-0°23' do +2°07')	-0°09' (-1°29' do +1°11')	
Wersje XR2i, S, SX, Turbo Diesel od modelu 1992	0°22' (-0°53' do +1°37')	-0°11' (-1°31' do +1°09')	
Fiesta Van od modelu 1992	0°53' (-0°22' do +2°08')	-0°06' (-01°26' do +1°14')	

* Bez nawiasów — wartość nominalna, w nawiasach wartości tolerancji.

PIASTY KÓŁ PRZEDNICH

Od lipca 1990 roku wewnętrzny pierścień łożyska tocznego piasty koła jest wciskany pod prasą na czop piasty koła.

W związku z tym do zdjęcia wewnętrznego pierścienia łożyska tocznego z czopa piasty koła są niezbędne dwa przyrządy specjalne (rys. 17.97): uchwyt 14-038 oraz podkładka oporowa 14-038-01.

Uwaga. Uchwyt 14-038 musi być zaczepiony za wewnętrzne podcięcie (fazę) wewnętrznego pierścienia łożyska. Należy starannie dokręcić nakrętkę przyrządu podstawowego 15-050. Pozostałe informacje dotyczące charakterystyki technicznej, regulacji i napraw zawieszenia przedniego podano w rozdziale 10.

17.12. ZAWIESZENIE TYLNE

ZAWIESZENIE TYLNE WERSJI OSOBOWYCH

Drażek stabilizatora

W zawieszeniu tylnym wersji XR2i wyposażonych w szesnastozaworowy silnik benzynowy 1,8 dm³ zastosowano drążek stabilizatora.

Średnica drążka: 20 mm.

Wymontowanie i zamontowanie drążka stabilizatora

Wymontowanie i zamontowanie drążka stabilizatora zawieszenia tylnego wersji XR2i nie przedstawia istotnych trudności. Podczas zamontowania drążka stabilizatora śruby mocowania obejm (1, rys. 17.98) tulei metalowo-gumowych należy dokręcać momentem 88 do 113 N·m.

Tuleje metalowo-gumowe wahaczy

W maju 1991 roku w tylnym zawieszeniu wprowadzono tuleje metalowo-gumowe wahaczy zawieszenia tylnego nowego rodzaju, o większej trwałości, polepszające styk tylnych kół z nawierzchnią drogi i zmniejszające hałas ich toczenia.

Wymontowanie tulei metalowo-gumowych wahaczy

● Podnieść samochód na podnośniku dwukolumnowym.

● Umieścić odpowiedni wspornik pod belką osi tylnej.

Uwaga: przy podnoszeniu nie podierać samochodu pod belkę osi tylnej.

● Odkręcić nakrętki i wyjąć śruby mocowania tulei metalowo-gumowych wahaczy tylnego zawieszenia do wsporników wahaczy.



Rys. 17.98. Stabilizator zawieszenia tylnego
1 — obejmę tulei metalowo-gumowych drążka stabilizatora

● Ostrożnie opuścić belkę osi tylnej na tyle, aby wyjąć końce wahaczy zawieszenia tylnego ze wsporników wahaczy.

Uwaga: podczas tych czynności elastyczne przewody hamulcowe nie mogą ulegać naprężeniu. Jeśli są naprężone, należy odłączyć je od belki osi tylnej.

● W razie zastępowania tulei metalowo-gumowych starszego rodzaju tulejami nowszego rodzaju wykręcić po cztery śruby mocowania wsporników wahaczy i wyjąć te wsporniki, a następnie rozwiąć w nich otwory do średnicy 12,5 mm (rys. 17.99), aby można było umieścić nowe śruby M12.

● Za pomocą młotka lub odpowiedniego ściągacza wymontować tuleje metalowo-gumowe z otworów wahaczy zawieszenia tylnego (rys. 17.100).

Zamontowanie tulei metalowo-gumowych wahaczy

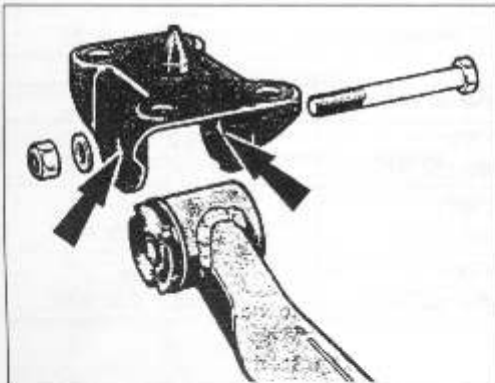
● Założyć wsporniki wahaczy i przykręcić ręką po cztery śruby ich mocowania.

● Powlec wodą z mydłem gniazda wahaczy, w których mają być umieszczone nowe tuleje metalowo-gumowe. Za pomocą przyrządów specjalnych 15-086 i 15-084 (rys. 17.101 i 17.102) wcisnąć tuleje metalowo-gumowe w otwory gniazd wahaczy. Upewnić się, że osadzenia tulei metalowo-gumowych są skierowane na zewnątrz wahaczy.

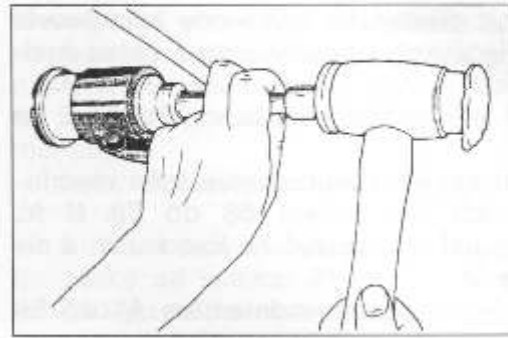
● Za pomocą tulei odległościowej sprawdzić, że narzędzia te umożliwiły osadzenie przegubów metalowo-gumowych aż do ich krawędzi (patrz rys. 17.103).

● Wcisnąć końce wahaczy z tulejami metalowo-gumowymi we wsporniki wahaczy i zamocować je nowymi śrubami M12. Nie dokręcać ostatecznie nakrętek.

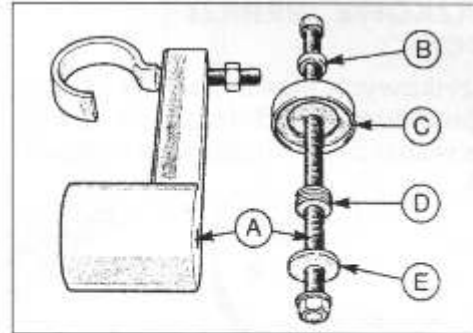
Uwaga. W przypadku zastępowania tulei metalowo-gumowych starszego rodzaju tulejami nowego rodzaju nie wolno stosować do ich mocowania poprzednio stosowanych śrub M10.



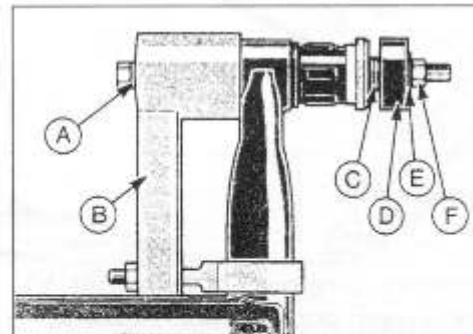
Rys. 17.99. Rozwiercanie otworów we wspornikach wahaczy w celu zamontowania nowego rodzaju tulei metalowo-gumowych wahaczy zawieszenia tylnego



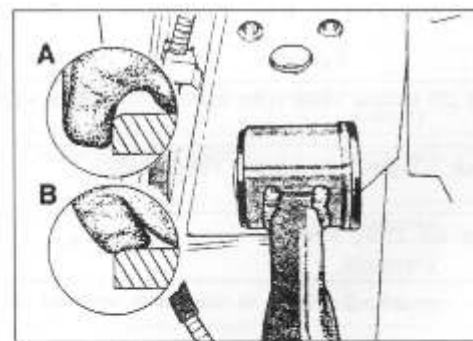
Rys. 17.100. Wymontowanie tulei metalowo-gumowej wahacza zawieszenia tylnego



Rys. 17.101. Przyrząd do zamontowania tulei metalowo-gumowej wahacza zawieszenia tylnego
A — wspornik i śruba specjalna, B — podkładka oporowa, C — miseczka, D — tuleja odległościowa 13 mm, E — podkładka o średnicy 30 mm



Rys. 17.102. Zamontowanie tulei metalowo-gumowej wahacza zawieszenia tylnego
A — śruba specjalna, B — wspornik, C — tuleja odległościowa 13 mm, D — miseczka, E — podkładka o średnicy 30 mm, F — nakrętka



Rys. 17.103. Położenie krawędzi tulei metalowo-gumowej wahacza zawieszenia tylnego
A — położenie prawidłowe, B — położenie nieprawidłowe

- Podłączyć elastyczne przewody hamulcowe (jeśli je odłączano) i odpowietrzyć układ hydrauliczny hamulców.

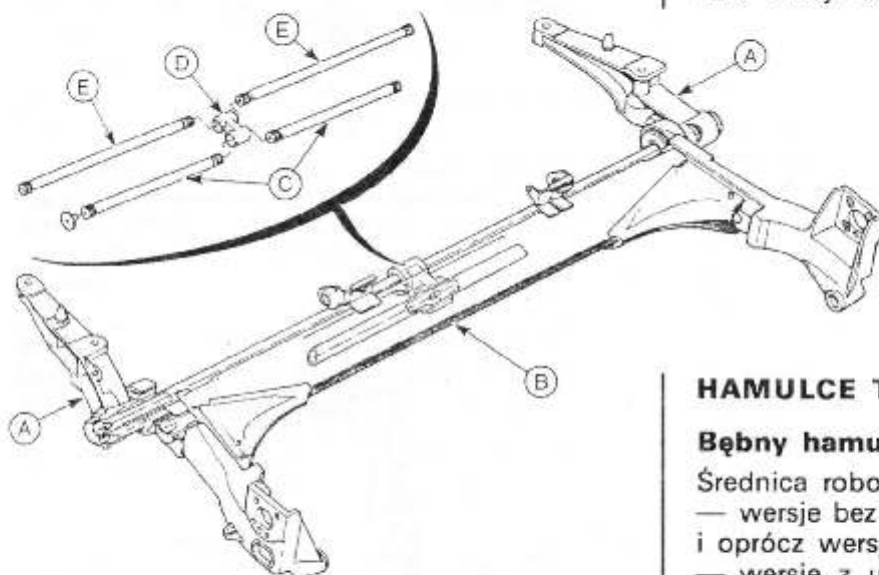
- Opuścić samochód aż do oparcia go na kołach.

- Dokręcić nakrętki mocowania tulei metalowo-gumowych momentem 58 do 79 N·m. Moment ten należy mierzyć na łbie śruby, a nie na nakrętce.

- Dokręcić ostatecznie momentem 41 do 58 N·m śruby mocowania wsporników wahaczy do spodu nadwozia.

ZAWIESZENIE TYLNE CZTERODRĄŻKOWE WERSJI UŻYTKOWYCH

W wersjach użytkowych Fiesta Courier i Courier Kombi wprowadzono półniezależne zawieszenie tylne na wahaczach wleczonych połączo-



nych belką podatną skrętnie (o przekroju V), kolumnach resorujących oraz czterech drążkach — dwóch drążkach skrętnych i dwóch drążkach stabilizatora (rys. 17.104).

Rys. 17.104. Zawieszenie tylne samochodu Ford Courier

A — wsporniki, B — belka zawieszenia tylnego z wahaczami, C — drążki skrętne, D — uchwyt, E — drążki stabilizatora

17.13. UKŁAD HAMULCOWY

HAMULCE PRZEDNIE

Tarcze hamulców

W zależności od wersji zastosowano tarcze pełne lub wentylowane.

Średnica zewnętrzna tarczy (wszystkie wersje): 240 mm.

Grubość nominalna tarczy:

— wersje bez układu przeciwblokującego SCS: 10 mm;

— wersje z układem przeciwblokującym SCS oraz wersja XR2i: 20 mm.

Grubość minimalna dopuszczalna tarczy:

— wersje bez układu przeciwblokującego SCS: 8 mm;

— wersje z układem przeciwblokującym SCS oraz wersja XR2i: 18 mm.

HAMULCE TYLNE

Bębny hamulców

Średnica robocza bębna:

— wersje bez układu przeciwblokującego SCS i oprócz wersji XR2i: 180 mm;

— wersje z układem przeciwblokującym SCS oraz wersja XR2i: 203 mm.

Pozostałe informacje dotyczące charakterystyki technicznej, regulacji i napraw układu hamulcowego podano w rozdziale 12.

USTAWIENIE KÓŁ TYLNYCH

Parametry ustawienia kół tylnych

Parametr	Kąt pochylenia koła *	Zbieżność *
Wszystkie wersje do końca 1989 roku oprócz S, S Pack i Diesel	-1°01' (-2°01' do -0°31')	0,2 mm (-1,8 do +2,2 mm)
Wersje S, S Pack i Diesel do końca 1989 roku	-1°01' (-2°01' do -0°31')	0,5 mm (-1,5 do +2,5 mm)
Wszystkie wersje od 1990 roku	-1°00' (-2°00' do -0°30')	2,3 mm (+0,3 do +4,3 mm)

* Bez nawiasów — wartość nominalna, w nawiasach wartości tolerancji.

Pozostałe informacje dotyczące charakterystyki technicznej, regulacji i napraw zawieszenia tylnego podano w rozdziale 11.

17.14. WYPOSAŻENIE ELEKTRYCZNE

PASEK NAPĘDU ALTERNATORA

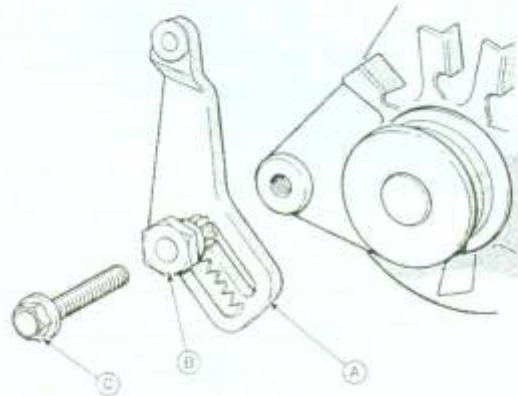
Od maja 1991 roku we wszystkich wersjach wyposażonych w niedoładowany silnik wysokoprężny 1,8 dm³ zastosowano nowego rodzaju wspornik do regulacji napięcia paska klinowego napędu alternatora.

Wymiana paska napędu alternatora

- Odłączyć od akumulatora przewód masy.
- Poluzować śrubę mocowania do silnika wspornika regulacji napięcia paska alternatora oraz śruby mocowania alternatora.
- Poluzować śrubę zaciskową (C, rys. 17.105) i obracać nakrętkę (B) tak, aby alternator przybliżyć do silnika (przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara).
- Zdjąć pasek napędu alternatora.
- Założyć nowy pasek na koła pasowe wszystkich urządzeń przez niego napędzanych.
- Naciągnąć pasek w następujący sposób: podczas dokręcania śruby zaciskowej (C) momentem 18 do 25 N·m przyłożyć do nakrętki (B) moment 10 N·m.

Uwaga: w przypadku zakładania lub regulacji napięcia nowego paska klinowego przyłożyć do nakrętki (B) moment 15 N·m.

- Dokręcić pozostałe śruby następującymi momentami:
 - śruby mocowania alternatora do silnika: 18 do 21 N·m;
 - śruba mocowania wspornika regulacji napięcia paska do silnika: 21 do 28 N·m.
- Podłączyć do akumulatora przewód masy.



Rys. 17.105. Nowego rodzaju sposób regulacji napięcia paska napędu alternatora

A — wspornik z wycinkiem zębatym, B — nakrętka z zębatką, C — śruba zaciskowa

PRZEKAŹNIKI

Wykaz przełączników

Numer	Obwód elektryczny lub odbiornik współpracujący	Kolor	Wielkość
I	Ogrzewanie szyby tylnej	Złoty	Duży
II	Regulator pracy przerywanej wycieraczki szyby przedniej	Czerwony	Duży
III	System wtryskowo-zapłonowy o wtrysku jednopunktowym (CFI) System wtryskowo-zapłonowy o wtrysku wielopunktowym (EFI)	Zielony Czerwony	Duży Normalny
IV	Nie wykorzystany	—	—
V	Włącznik zapłonu: furgon, wersja podstawowa, CL i C Włącznik zapłonu: S, CLX, Ghia, XR2i	Złoty Zielony	Normalny Normalny
VI	Automatyczna skrzynka przekładniowa	Złoty	Normalny
VII	Światła drogowe	Złoty	Normalny
VIII	Układ przeciwblokujący SCS	Zielony	Normalny
IX	Ogrzewanie szyby przedniej	Szary	Duży
X	Nie wykorzystany	—	—
XI	Nie wykorzystany	—	—
XII	Reflektory przeciwmglowe	Zielony	Normalny
A	Regulacja prędkości obrotowej biegu jałowego (automatyczna skrzynka przekładniowa)	Niebieski	Mały
B	Ogrzewanie siedzeń przednich	Brązowy	Mały
C	Reflektory przeciwmglowe XR2i	Brązowy	Mały
D	Światła mijania	Brązowy	Mały
E	Nie wykorzystany	—	—
F	Zwora (wyłącznie w samochodach z silnikami benzynowymi z mechaniczną skrzynką przekładniową)	—	—

BEZPIECZNIKI

Wykaz bezpieczników

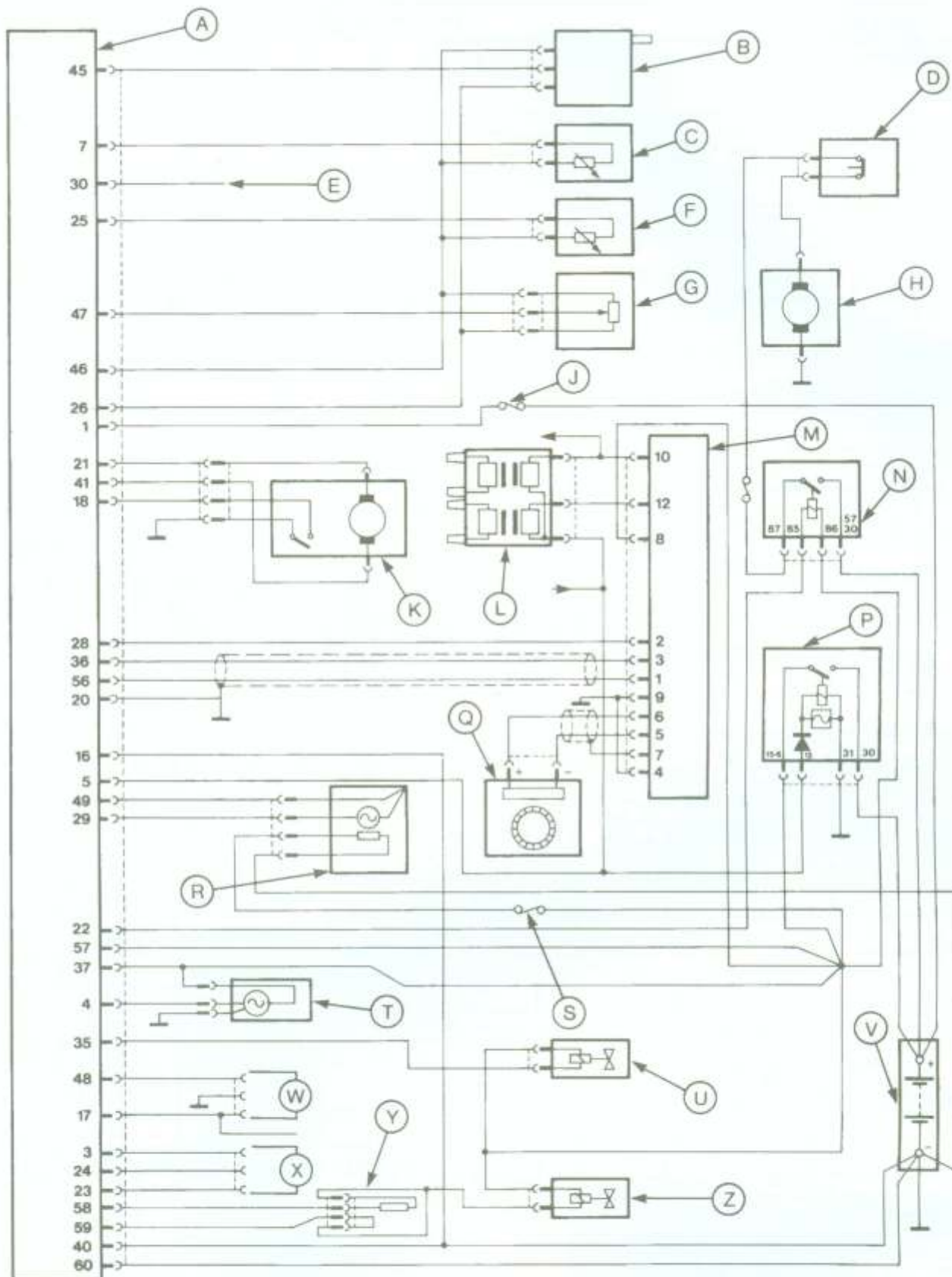
Numer	Natężenie prądu (A)	Zabezpieczany obwód lub odbiornik
1	3	Elektroniczne urządzenie sterujące EEC IV
2	15	Oświetlenie wnętrza, zapalniczka, zegar, pamięć radioodbiornika
3	20	Centralny zamek, ogrzewanie siedzeń przednich
4	30	Ogrzewanie szyby tylnej
5	—	Nie wykorzystany
6	10	Światła pozycyjne lewe
7	10	Światła pozycyjne prawe
8	10	Światło mijania lewe
9	10	Światło mijania prawe
10	15	Światło drogowe lewe, reflektor dalekiego zasięgu prawy
11	15	Światło drogowe prawe, reflektor dalekiego zasięgu lewy
12	20	Dmuchawa ogrzewania i przewietrzania wnętrza, światło cofania
13	30	Wentylator chłodnicy
14	15	Reflektory przeciwmglowe
15	15	Sygnal dźwiękowy
16	20	Silniki wycieraczek i pompki spryskiwaczy szyb
17	10	Światła hamowania, oświetlenie zestawu wskaźników
18	25	Elektryczne sterowanie szyb
19	20	Pompa paliwa
20	10	Sonda lambda
21	10	Kierunkowskazy lewe
22	10	Kierunkowskazy prawe
23	—	Nie wykorzystany
24	10	Światło przeciwmglowe tylne
25	10	Światło przeciwmglowe tylne
26	15	Zdalne odblokowywanie elektrycznego zamka drzwi tyłu nadwozia
27	30	Ogrzewanie szyby przedniej
28	30	Ogrzewanie szyby przedniej

SCHEMATY INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ

Schematy elektryczne systemu wtryskowo-zapłonowego silników benzynowych 1,1 dm³ oraz 1,4 dm³ zasilanych jednopunktowym wtryskiem

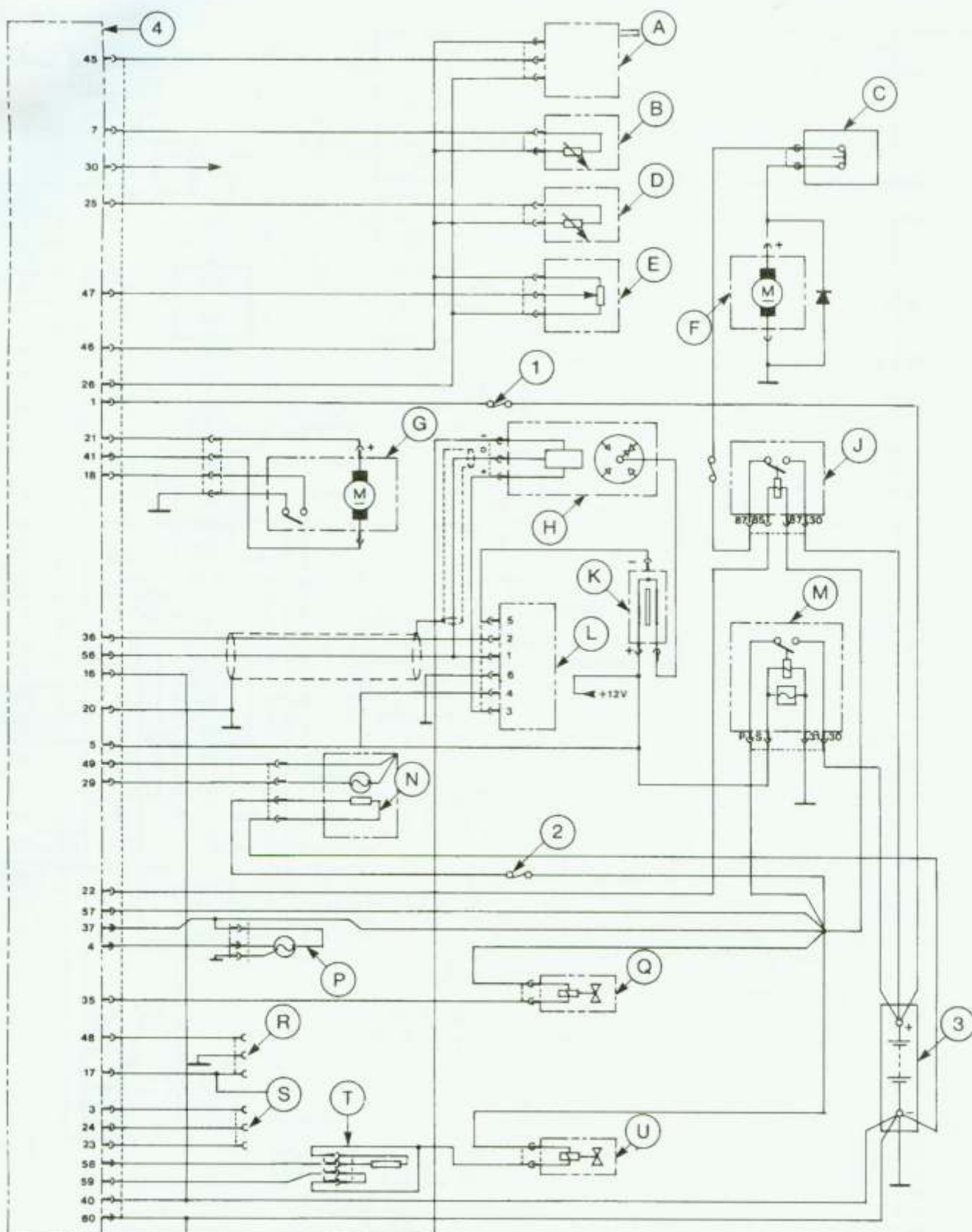
paliwa przedstawiono na rysunkach 17.106 i 17.107.

Pozostałe informacje dotyczące charakterystyki technicznej, regulacji i napraw zespołów wyposażenia elektrycznego podano w rozdziale 13.



Rys. 17.106. Schemat elektryczny systemu wtryskowo-zapłonowego silnika benzynowego 1,1 dm³ zasilanego jednopunktowym wtryskiem paliwa

A — elektroniczne urządzenie sterujące EEC IV, B — czujnik ciśnienia bezwzględnego w kolektorze dołotowym, C — czujnik temperatury cieczy chłodzącej, D — wyłącznik bezwładnościowy, E — czujnik położenia przepustnicy, F — czujnik temperatury zasysanego powietrza, G — czujnik ciśnienia bezwzględnego w kolektorze dołotowym, H — pompa paliwa, J — bezpiecznik zasilania pamięci elektronicznego urządzenia sterującego, K — silnik krokowy regulatora biegu jałowego, L — podwójna cewka zapłonowa, M — moduł sterowania zapłonu EDIS, N — przełącznik pompy paliwa, P — przełącznik główny zasilania, Q — czujnik położenia i prędkości obrotowej wału korbowego, R — sonda lambda, S — bezpiecznik sondy lambda, T — czujnik prędkości pojazdu, U — elektrozawór pochłaniacza par paliwa, V — akumulator, W — złącze autodiagnostyki, X — złącze diagnostyczne, Y — rezystor dodatkowy wtryskiwacza paliwa, Z — wtryskiwacz paliwa



Rys. 17.107. Schemat elektryczny systemu wtryskowo-zapłonowego silnika 1,4 dm³ zasilanego jednopunktowym wtryskiem paliwa

A — czujnik ciśnienia bezwzględego w kolektorze dolotowym, B — czujnik temperatury cieczy chłodzącej, C — wyłącznik bezwładnościowy, D — czujnik temperatury zasysanego powietrza, E — czujnik położenia przepustnicy, F — pompa paliwa, G — silnik krokowy regulatora biegu jałowego, H — rozdzielacz zapłonu, J — przekaźnik pompy paliwa, K — cewka zapłonowa, L — moduł TF1, M — przekaźnik główny zasilania, N — sonda lambda, P — czujnik prędkości pojazdu, Q — elektrozawór pochłaniacza par paliwa, R — złącze autodiagnostyki, S — złącze diagnostyczne, T — rezystor dodatkowy wtryskiwacza paliwa, U — wtryskiwacz paliwa, 1 — bezpiecznik zasilania pamięci elektronicznego urządzenia sterującego, 2 — bezpiecznik sondy lambda, 3 — akumulator, 4 — elektroniczne urządzenie sterujące EEC IV

17.15. DANE OGÓLNE

KOŁA I OGUMIENIE

Rodzaj wersji	Wersje z silnikiem wysokoprężnym oprócz Courier	Wersja Courier z silnikiem wysokoprężnym	Wersje z silnikiem benzynowym oprócz XR2i		Wersja XR2i
Obęcze	4,5 J 13 (stalowe)		5 J 13 (stalowe)		5,5 J 14 (ze stopu lekkiego)
Ogumienie	145 SR 13		155/70 SR 13	165/65 SR 13	185//55 HR14
Ciśnienie w ogumieniu (MPa)					
— obciążenie do 3 osób (przód/tył)	0,20/0,18	0,23/0,25	0,20/0,18	0,18/0,18	0,21/0,20
— obciążenie ponad 3 osoby (przód/tył)	0,25/0,28	0,23/0,28	0,23/0,28	0,23/0,28	0,23/0,28

MASY

Nadwozie trzydrzwiowe

Rodzaj silnika	1,1			1,3			1,4		1,8	1,8D			1,8TD
Typ pojazdu	1A	BA	KB	XC, WC	C	C.K.	LB, LX, FB	MB, EB	XR2i	C	C.K.	FVJ	TE
Masa własna w stanie gotowym do jazdy	820	820	815	855	1000	1025	845	845	980	1000	1050	870	900
— w tym przypada na oś przednią	520	520	515	545	b.d.	b.d.	545	545	630	620	b.d.	585	595
— w tym przypada na oś tylną	300	300	300	310	b.d.	b.d.	300	300	350	380	b.d.	285	305
Masa całkowita dopuszczalna	1225	1225	1250	1275	1590	1590	1250	1250	1325	1520	1600	1250	1325
— w tym maksymalnie na oś przednią	675	675	675	700	b.d.	b.d.	700	700	b.d.	750	b.d.	700	750
— w tym maksymalnie na oś tylną	625	625	625	650	b.d.	b.d.	625	625	b.d.	850	b.d.	625	625
Masa dopuszczalna z przyczepą z hamulcami	1925	2050	2150	2175	2290	b.d.	1950	2150	b.d.	2290	b.d.	2150	2225
Masa przyczepy maksymalna bez hamulców	300	400	400	425	b.d.	b.d.	420	420	500	450	b.d.	430	450
Masa przyczepy maksymalna z hamulcami	825	825	900	900	b.d.	b.d.	700	900	900	700	b.d.	900	900

Uwaga: b.d. — brak danych; C. — Courier; C.K. — Courier Kombi

Nadwozie pięciodrzwiowe

Rodzaj silnika	1,1			1,3	1,4			
Typ pojazdu	1B	BB	KC	XD, WD	LC	FC	MC	EC
Masa własna w stanie gotowym do jazdy	845	845	840	875	855	870	860	875
— w tym przypada na oś przednią	520	520	520	540	540	545	540	560
— w tym przypada na oś tylną	325	325	320	335	325	325	320	315
Masa całkowita dopuszczalna	1250	1250	1275	1300	1275	1275	1275	1275
— w tym maksymalnie na oś przednią	675	675	675	700	700	700	700	700
— w tym maksymalnie na oś tylną	650	650	650	650	650	650	650	650
Masa dopuszczalna z przyczepą z hamulcami	1950	2050	2175	2200	1975	2175	2175	2125
Masa przyczepy maksymalna bez hamulców	420	420	420	425	420	420	420	430
Masa przyczepy maksymalna z hamulcami	825	825	900	900	700	900	900	850

WYMIARY (mm)

Rodzaj wersji	Wszystkie wersje oprócz XR2i i Courier	Fiesta XR2i	Fiesta Courier
Długość całkowita	3743	3801	4052
Szerokość całkowita	1606	1630	1650
Zwis przedni	729	b.d.	680
Zwis tylny	616	b.d.	672
Wysokość bez obciążenia	1325	1326	1840
Rozstaw osi	2446	2446	2700
Rozstaw kół przednich	1392 lub 1395 *	1430	1392
Rozstaw kół tylnych	1384 lub 1387 *	1376	1395

* W zależności od zastosowanych kół
b.d. — brak danych

OSIĄGI

Przełożenia

Fiesta 1,3 oraz Fiesta 1,4

Bieg	Przełożenie biegu	Przełożenie całkowite z przekładnią główną o przełożeniu 4,06	Prędkość jazdy * w km/h przy 1000 obr/min silnika
1.	3,15	12,79	7,82
2.	1,91	7,75	12,91
3.	1,28	5,20	19,27
4.	0,95	3,86	25,97
5.	0,76	3,09	32,46
Wsteczny	3,62	14,70	6,81

* Z oponami 155/70 SR 13 o obwodzie tocznym 1670 mm

Fiesta 1,1 Melody

Bieg	Przełożenie biegu	Przełożenie całkowite z przekładnią główną o przełożeniu 4,16	Prędkość jazdy * w km/h przy 1000 obr/min silnika
1.	3,58	14,89	7,30
2.	2,04	8,49	12,80
3.	1,32	5,49	19,80
4.	0,95	3,95	27,50
5.	0,76	3,16	34,00
Wsteczny	3,62	15,06	7,20

* Z oponami 155/70 SR 13 o obwodzie tocznym 1670 mm

Fiesta 1,8 XR2i

Bieg	Przełożenie biegu	Przełożenie całkowite z przekładnią główną o przełożeniu 3,82	Prędkość jazdy * w km/h przy 1000 obr/min silnika
1.	2,95	11,27	9,10
2.	1,94	7,41	13,80
3.	1,34	5,12	20,00
4.	1,00	3,82	26,80
5.	0,80	3,06	33,50
Wsteczny	3,77	14,40	7,10

* Z oponami 185/55 HR 14 o obwodzie tocznym 1700 mm

Prędkości maksymalne

Fiesta 1,1 (silnik GUE): 147 km/h.
Fiesta 1,1i (silnik G6A): 143 km/h.
Fiesta 1,3 (wszystkie wersje): 158 km/h;
Fiesta 1,4 (skrzynka mechaniczna 5-biegowa): 167 km/h.
Fiesta 1,4i (skrzynka mechaniczna 5-biegowa): 162 km/h.
Fiesta 1,4 (skrzynka automatyczna CTX): 164 km/h.
Fiesta 1,6 (wszystkie wersje): 174 km/h.
Fiesta 1,8i (wersja XR2i): 200 km/h.
Fiesta 1,8D (oprócz Courier): 152 km/h.
Fiesta 1,8D Courier: 140 km/h.
Fiesta 1,8 TD: 168 km/h.

Zużycie paliwa (dm³/100 km)

Wersja	Przy 90 km/h	Przy 120 km/h	W cyklu miejskim
Fiesta 1,1 CFI	4,7	6,5	6,8
Fiesta 1,3 gaźnikowy	4,4	5,9	7,1
Fiesta 1,3 CFI	4,9	6,5	7,8
Fiesta 1,4 CFI	5,6	7,3	8,8
Fiesta 1,8 XR2i	6,3	8,2	9,7
Fiesta 1,8 D i 1,8 TD	4,7	6,8	6,8

CFI — wtrysk jednopunktowy i katalizator w układzie wylotowym

PŁYNY EKSPLOATACYJNE

Olej silnikowy

Ilość (z filtrem):

- silnik benzynowy 1,3 dm³: 3,25 dm³,
- silnik benzynowy szesnastozaworowy 1,8 dm³: 4,5 dm³,
- silnik wysokoprężny turbodoładowany 1,8 dm³: 5,8 dm³.

Rodzaj: olej silnikowy wielosezonowy o klasie lepkości SAE 10W 30, 15W 40 lub 20W 50 o klasie jakości API SG/CD

Częstość wymiany: co 10 000 km z równoczesną wymianą filtra oleju

Ciecz chłodząca

Ilość

- silnik benzynowy 1,3 dm³: ok. 5,5 dm³,
- silnik benzynowy szesnastozaworowy 1,8 dm³: 7,0 dm³,
- silnik wysokoprężny turbodoładowany 1,8 dm³: 8,6 dm³.