

2 ZSS na dzień 27.05. SERWIS

MATERIAŁ DO ZAJĘĆ

KLASA: 2 MPS ZSS.

DZIAŁ: Serwis 2

PROWADZĄCY ZAJĘCIA: Bielecki Mieczysław.

TEMAT ZAJĘĆ: Demontaż sprzęgła Regulacja luzu pedału sprzęgła w F126p.

Pytanie sprawdzające:

Na podstawie przedstawionego materiału wymień objawy zużywającego się sprzęgła.

12.4 Naprawa sprzęgieł

W tym punkcie omówimy podstawowe nieprawidłowości związane z działaniem sprzęgieł.

Główne objawy uszkodzenia lub zużycia eksploatacyjnego sprzęgła to:

- trw. ślizganie sprzęgła – najczęściej jest związane ze zużyciem eksploatacyjnym tarczy sprzęgłowej lub z niedostateczną siłą docisku tarczy do powierzchni ciernych; tego typu zachowanie sprzęgła może być również spowodowane niewyregulowaniem luzu sprzęgła (jeśli możliwość regulacji istnieje) – jest to zjawisko nadzwyczaj niebezpieczne, gdyż może prowadzić do zagrożenia w ruchu drogowym, w szczególności podczas wyprzedzania – nagła utrata siły napędowej może spowodować, że nie będziemy w stanie wyprzedzić pojazdu, a więc może dojść do zderzenia czołowego;
- brak płynności ruchu dźwigni zmiany biegów – nie musi to świadczyć o uszkodzeniu skrzyni biegów, lecz może być spowodowane nieprawidłowym odłączaniem układu napędowego wskutek niedostatecznego odsunięcia docisku od tarczy lub wskutek blokowania osiowego tarczy sprzęgłowej na wielowypuście wałka sprzęgłowego skrzyni biegów; przyczyną może być zniszczenie wielowypustu tarczy sprzęgłowej lub wałka, źle ustawiony luz na tarczy sprzęgłowej albo np. niedostateczna siła docisku (docisk może być zużyty bądź źle dobrany do modelu pojazdu);
- brak płynności działania układu napędowego – objawia się najczęściej wibracjami odczuwanymi przede wszystkim w czasie ruszania i podczas jazdy na tzw. półsprzęgle, a w razie poważnych nieprawidłowości wibracje mogą być przenoszone na cały pojazd w czasie jazdy; przyczyn tego zjawiska jest wiele, najczęstszą jest złe wyważenie bicia tarczy sprzęgłowej lub uszkodzone powierzchnie cierne (falistość powierzchni) zarówno okładzin, jak i docisku koła zamachowego.

4.2.4.1. Demontaż

Demontaż układu sprzęgła jest czynnością prostą i rzadko kłopotliwą. Należy jednak pamiętać, aby technologię demontażu dostosować do rodzaju konstrukcji.

Pierwszym etapem przy demontażu sprzęgieł jest oczywiście konieczność demontażu skrzyni biegów (ryc. 4.26). Tym samym konieczne jest wymontowanie wszystkich zespołów oraz podzespołów, które mogą to utrudnić. Przed przystąpieniem do odkręcania skrzyni biegów ważne jest odłączenie wszystkich połączeń mechanicznych, hydraulicznych i elektrycznych. Demontaż skrzyni biegów z pojazdu wyposażonego w napęd na przód i tył oczywiście nieznacznie się różni, ponieważ w pojazdach z przednim napędem silnik umiejscowiony jest zwykle poprzecznie, a w pojazdach z napędem tylnym – podłużnie.



Ryc. 4.26.
Zdemontowana
skrzynia biegów



Ryc. 4.27. Widok
na koło zamachowe
po zdemontowaniu
skrzyni biegów

Montaż tarczy sprzęgłowej oraz docisku sprzęgła

Powierzchnie tarczy docisku należy oczyścić ze smarów oraz ewentualnego zabezpieczenia antykorozyjnego. W celu wykrycia ewentualnych nieprawidłowości w strukturze docisku należy przeprowadzić również krótkie badanie organoleptyczne.

Przed montażem nowej tarczy sprzęgłowej należy sprawdzić jakość wykonania okładzin, osadzenie tłumików skrętnych oraz jakość wykonania piasty z wielowypustem. Okładziny tarczy nie mogą być zanieczyszczone środkami smarnymi. Jeśli jest to konieczne, na wielowypust tarczy trzeba nanieść odpowiednią ilość smaru.

Bardzo ważnym etapem montażu sprzęgła jest wycentrowanie tarczy sprzęgłowej przed ostatecznym dokręceniem docisku. Wykonuje się to przed montażem docisku. Operację centrowania należy przeprowadzić z użyciem specjalistycznego przyrządu (ryc. 4.31), który pełni funkcję montażowego czopa osadczego tarczy sprzęgłowej.

Po osadzeniu tarczy sprzęgłowej na urządzeniu mamy pewność, że została ona dobrze wycentrowana. Centrowanie tarczy sprzęgłowej jest przeprowadzane w celu jej ustawienia w osi wałka sprzęgłowego skrzyni biegów oraz wału korbowego silnika. Bez ustalenia odpowiedniej pozycji tarczy sprzęgłowej jej oś obrotu nie będzie się pokrywała z osiami współpracujących z nią elementów, a tym samym podczas montażu skrzyni biegów mogą wystąpić problemy z jej osadzeniem. Jeżeli tarcza nie jest wycentrowana, mogą również powstać naprężenia prowadzące do naruszenia jej struktury lub do całkowitego jej zniszczenia.



Ryc. 4.31. Przyrząd do centrowania tarcz sprzęgłowych

4.2.5. Weryfikacja sprzęgła po naprawie

Niezależnie od rodzaju przeprowadzonej naprawy sprzęgła zawsze należy sprawdzić skuteczność jego działania i posłuchać zarówno pracującego sprzęgła, jak i wyłączonego.

Przede wszystkim należy sprawdzić, czy sprzęgło dobrze sprzęga, czyli czy się nie ślizga. W różnych publikacjach zaleca się również wykonywanie prób bardzo obciążających zarówno sprzęgło, jak i elementy silnika z układem przeniesienia napędu. Próby takie polegają np. na zaciągnięciu hamulca ręcznego, włączeniu najwyższego biegu i zwiększeniu prędkości obrotowej do takiej, w której występuje największy moment obrotowy, czyli np. 3000 obr/min. Następnie zaleca się gwałtowne puszczenie pedału sprzęgła wraz z dodaniem gazu. Zatrzymanie się silnika świadczy o poprawnie działającym sprzęgle.

Sprzęgło FIAT 126 P

I-1988

181.05

Arkusz 1

DANE KONTROLNE I REGULACYJNE

Zamontować tarczę sprzęgła na podstawie zastępującej koło zamachowe silnika.

Między tarczą sprzęgła a podstawką wsunąć pierścien o grubości $s = 7,9$ mm.

Wykonać 4 wyłączenia, przykładając obciążenie 804 N (82 kG) zgodnie z kierunkiem strzałki F .

Sprawdzić czy skokowi wyłączenia $D = 7,5$ mm odpowiada rozłączenie pierścienia dociskowego min. 1,4 mm, oraz czy wartość X wynosi 27,3...29 mm.

W przypadku stwierdzenia innych wartości konieczna jest wymiana całego zespołu tarczy sprzęgła.

Schemat kontrolny zespołu tarczy sprzęgła

1 – osłona sprzęgła,

2 – tarcza sprzęgła,

3 – pierścien dociskowy,

4 – sprężyna dociskowa, talerzowa,

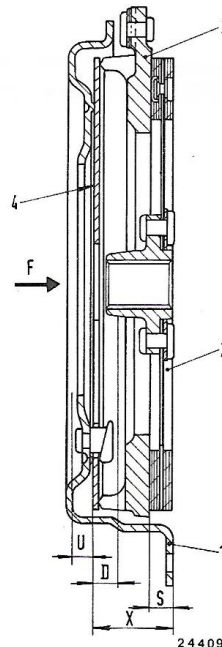
$s = 7,9$ mm – grubość pierścienia do kontroli sprzęgła,

$x = 27,3-29$ mm – wynikowa wartość kontrolna,

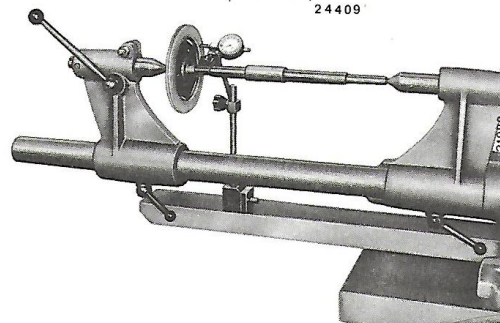
$D = 7,5$ mm – skok wyłączenia sprzęgła,

$U = 5$ mm – maks. dopuszczalne przesunięcie w wyniku zużycia tarczy sprzęgła,

$F = 804$ N (82 kG) – obciążenie kontrolne przykładane do sprężyny talerzowej w celu sprawdzenia czy wartość D odpowiada przesunięciu pierścienia dociskowego min. 1,4 mm

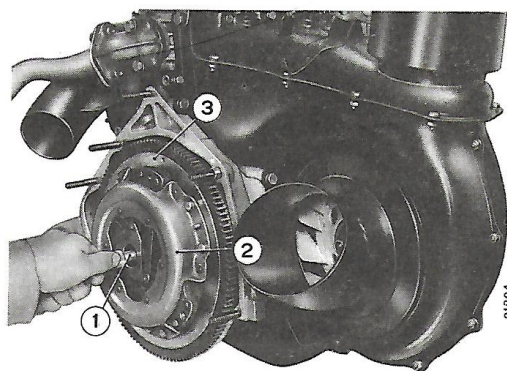


Bicie osiowe tarczy sprzęgła sprawdza się za pomocą czujnika obracając tarczę kompletną zamocowaną w klach przyrządu. Wartość odczytana na czujniku może wynosić maks. 0,25 mm.



Kontrola bicia osiowego tarczy sprzęgła za pomocą czujnika A.95684 z uchwytem magnetycznym, założonej w przyrządzie A.95361.

Montując kompletne sprzęgło na silniku należy ustalić współosiowość tarczy sprzęgła i wału korbowego za pomocą trzpienia centrującego A.70085.



Ustalanie tarczy sprzęgła podczas montażu

1 – trzpień centrujący A.70085,

2 – sprzęgło kompletne,

3 – koło zamachowe

Sprzęgło

F107 126 p

I-1988

18

Arkusz 1

CHARAKTERYSTYKI I DANE TECHNICZNE

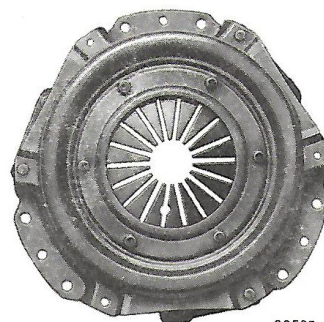
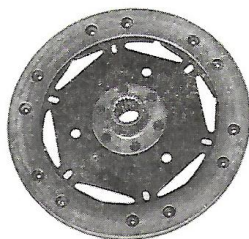
Typ	jednotarczowe – suche
Mechanizm włączania i wyłączania	ze sprężyną talerzową
Tarcza sprzęgła	z okładzinami ciernymi
Średnica zewnętrzna okładzin	155 mm
Średnica wewnętrzna okładzin	114 mm
Maksymalne bicie boczne okładzin ciernych tarczy sprzęgła	0,25 mm
Skok jałowy pedału odpowiadający odległości 2 mm między tarczą dociskową a tuleją rozłączającą	28 mm
Skok tulei rozłączającej sprzęgło odpowiadający minimalnemu oddaleniu pierścienia dociskowego 1,4 mm	7,5 mm

MOMENTY DOKRĘCENIA ŚRUB I NAKRĘTEK

Część dokręcana	Numer rysunku	Wymiar gwintu	Materiał (klasa wytrzymałości)	Moment dokręcenia	
				Nm	kGm
Nakrętka mocowana dźwigni na waiku pedału sprzęgła	1/61008/11	M8	R50 cynk	15	1,5
Śruba mocowana widełek rozłączania sprzęgła	4118109	M8	R80 cynk	25	2,5

Sprzęgło kompletne z osłoną i tarczą sprzęgła z okładzinami ciernymi

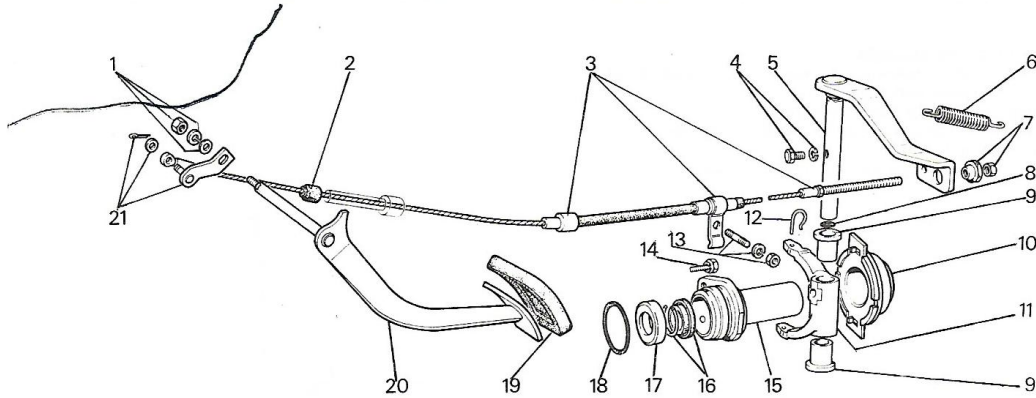
UWAGA.
Tarcza sprzęgła powinna być zamontowana tak, aby część piasty bardziej wystająca zwrócona była w stronę łożyska wyciskowego.



22597



FIAT 126p Sprzęgło



Części mechanizmu wyłączenia sprzęgła

- 1 – nakrętka i podkładki mocowania dźwigni do sworznia pedału sprzęgła,
- 2 – osłona zabezpieczająca,
- 3 – cięgno mechanizmu wyłączenia sprzęgła,
- 4 – śruba z podkładką mocowania widełek,
- 5 – dźwignia z wałkiem sterowania widełkami wyłączenia sprzęgła,
- 6 – sprężyna odciągająca dźwignię wyłączenia sprzęgła,
- 7 – nakrętka do regulacji skoku jałowego pedału sprzęgła,
- 8 – pierścień uszczelniający,
- 9 – tulejka wałka,
- 10 – osłona łożyska wyciskowego,

- 11 – widełki,
- 12 – sprężyna dociskająca osłonę łożyska do widełek,
- 13 – śruba dwustronna z podkładką i nakrętką,
- 14 – śruba z podkładką wspornika łożyska,
- 15 – wspornik łożyska,
- 16 – pierścień uszczelniający ze sprężyną,
- 17 – tulejka,
- 18 – pierścień uszczelniający,
- 19 – nakładka pedału,
- 20 – pedał sprzęgła,
- 21 – dźwignia ze sworzniem, podkładką i zawleczką mocowania cięgna wyłączenia sprzęgła

Regulacja skoku pedału sprzęgła

Przed dokonaniem regulacji należy sprawdzić czy pedał wykonuje cały skok w sposób płynny, elastyczny, bez zacięć.

W przypadku stwierdzenia niewłaściwej pracy (twardej, skokowej), należy skontrolować i w razie konieczności wymienić na nowe części układu pedału i linki sprzęgła. Teoretyczny jałowy skok pedału sprzęgła powinien wynosić 28 mm. Praktycznie wartość tę należy uważać za prawidłową jeżeli mieści się ona w granicach 25–32 mm. Dokręcenie nakrętki 2 powoduje zmniejszenie skoku jałowego pedału sprzęgła, odkręcenie zaś jego zwiększenie.

Część sterowania sprzęgłem i jego regulacji

- 1 – dźwignia sterowania widełkami,
- 2 – nakrętka do regulacji skoku jałowego,
- 3 – sprężyna odciągająca dźwignię wyłączającą sprzęgło,
- 4 – cięgno sterowania sprzęgłem

