

Krok po kroku

WYMIANA

SPRZĘGŁA

FIAT TIPO 1.4

Silnik 159A2.00

Rozpowszechnianie za zgodą TTT

Autor: Sir-Rafał

1. Wstęp:

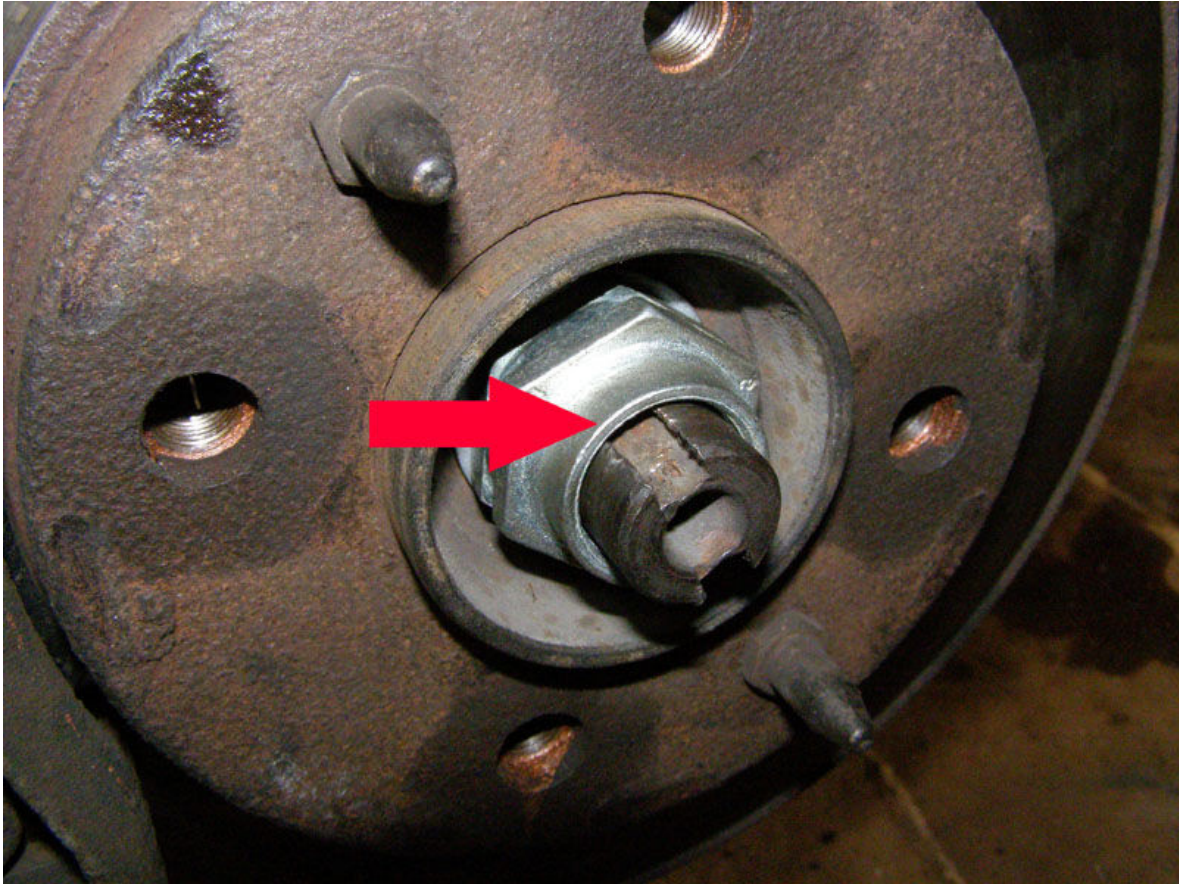
Ten poradnik przeznaczony jest dla osób, które nigdy wcześniej nie miały do czynienia z układem przeniesienia napędu czy silnikiem, ale chcą podjąć się samodzielnej wymiany sprzęgła i przy okazji zaoszczędzić kilka stówek, podobnie jak ja. Najważniejsze jest mieć trochę wolnego czasu, spokojne miejsce do pracy (garaż, w moim przypadku bez kanału), zestaw podstawowych narzędzi, co najmniej jedną osobę do pomocy i sporo zapału oraz chęci. Wszystko należy robić bez pośpiechu i najlepiej mieć pod ręką aparat, żeby robić zdjęcia-bardzo pomocne przy składaniu wszystkiego po wymianie. Nie zaszkodzi również mieć trochę miejsca na segregowanie zdemontowanych części. Ponieważ ja pracowałem raczej w „koczowniczych” warunkach to bardzo ważne są zasady zdrowego rozsądku, zwłaszcza przy unoszeniu auta oraz operacjach pod silnikiem i skrzynią w czasie braku zdemontowanych wsporników zawieszenia jednostki napędowej.

2. Potrzebny sprzęt:

- zestaw płaskich kluczy,
- zestaw kluczy nasadowych (głównie 8, 10, 13, 15, 17, 19) wraz z grzechotką oraz jakimś prętem do zapieczonych śrub,
- głęboki klucz nasadowy 32,
- imbus 12
- śrubokręt,
- 2 podnośniki (jeden może być niemobilny, ale drugi najlepiej typu piesek, na kółkach)
- drabina składana w 3 miejscach, albo coś, do czego będzie można podtrześcić łańcuch, na którym zawiesimy silnik, czyli musimy mieć jakąś stabilną, wytrzymałą belkę nad komorą silnika
- ucinaczki do metalu,
- kilka pustaków lub innych płaskich, trwałych rzeczy, na których możemy położyć drewno i na nich cały samochód,
- w razie potrzeby młotek, jakieś drewno, kawał rury, jakieś naczynie,

3. Krok po kroku

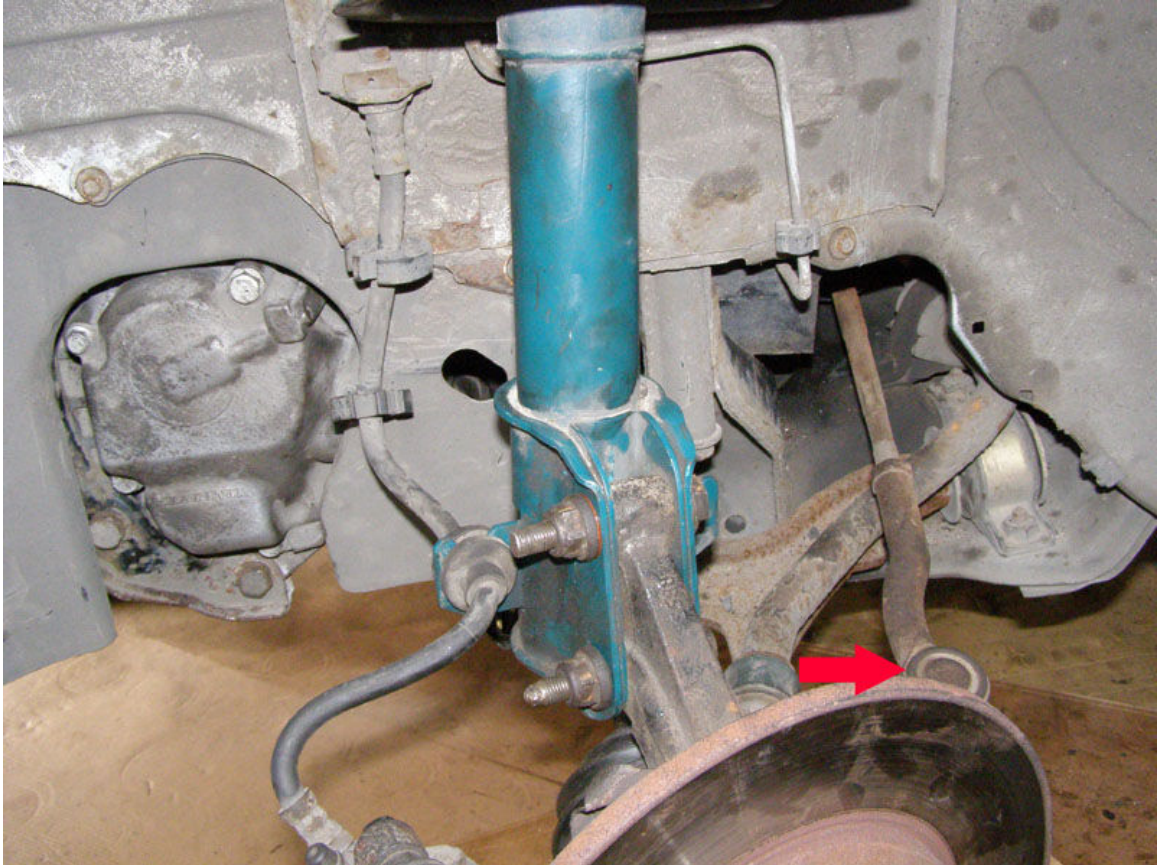
1. Na początek zdejmujemy kołpaki, o ile takowe posiadamy. Widzimy wtedy koło, a w samym środku środka jest interesująca nas nakrętka półosi. Na zdjęciu jest to część bardziej srebrzysta, gdyż jest to już nakrętka nowa. No i oczywiście zdjęcie pokazuje już całą tarczę, koło jest ściągnięte, ale my MAMY TO ROBIĆ NA KOŁACH!



W miejscu, które wskazuje strzałka interesująca nas część będzie zaklepana w ten rowek na półosi. Ma to zapobiegać odkręcaniu, ale my chcemy ją odkręcić, dlatego chwycimy za młotek i śrubokręt, względnie przecinak i postaramy się poodginać tą śrubę, żeby było łatwiej do odkręcania. Owe nakrętki należą do rzeczy raczej jednorazowych, a ich koszt to około 10 zł. Kiedy już uda nam się je trochę poodginać to bierzemy głęboki klucz nasadowy 32, nakładamy go na pręt, na pręt nakładamy rurę i staramy się poluzować nakrętkę. To naprawdę nie jest łatwe i trzeba uważać, żeby nie zniszczyć prętu na klucz. Trzeba się pomęczyć. Sam przyznam, że tutaj miałem pierwsze z wątplenie, ale się udało. Jak już popuścimy to luzujemy również 4 śruby mocujące koło do tarczy. I to samo w obu stron samochodu.

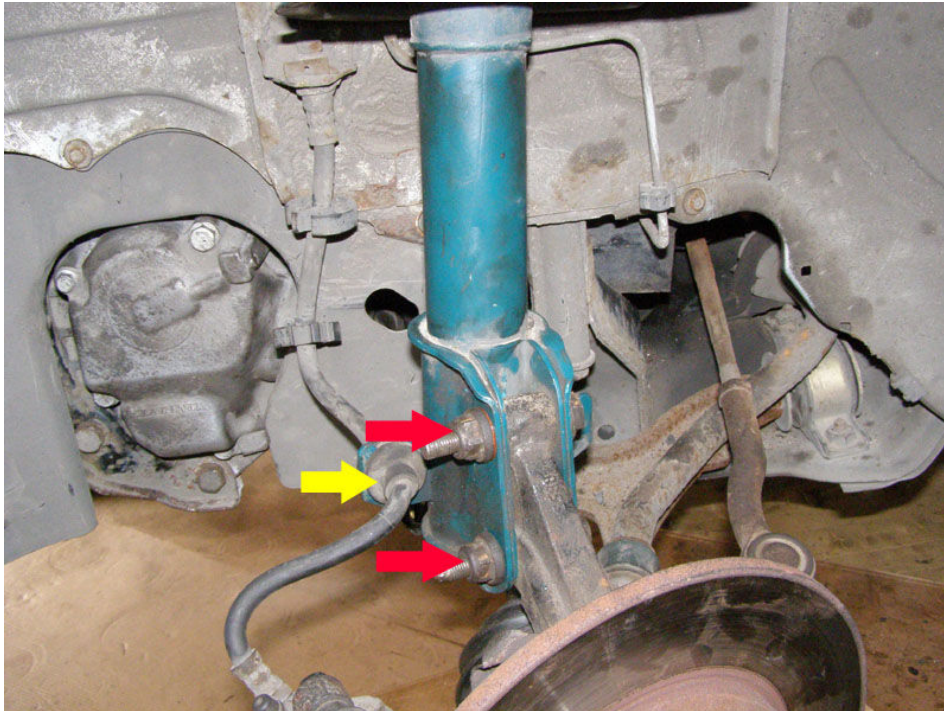
2. Teraz możemy wywindować samochodu na przygotowane do tego pustaki. Wystarczy wysokość około 3 pustaków położonych na największym boku dla bezpieczeństwa. Nie zaszkodzi dać między auto, a pustak jakiegoś kawałka drewna. Tutaj warto zaznaczyć, że trzeba robić to powoli, przy każdym kole po kolei o kolejną wysokość, gdyż auto może nam się chcieć przewrócić.

3. Kiedy auto już wisi w powietrzu i mamy pewność co do jego stabilności (TO BARDZO WAŻNE) to odkręcamy śruby mocujące koło i ściągamy oba przednie koła.
4. Dla ułatwienia wyjęcia półosi musimy odkręcić końcówkę drążka kierowniczego.

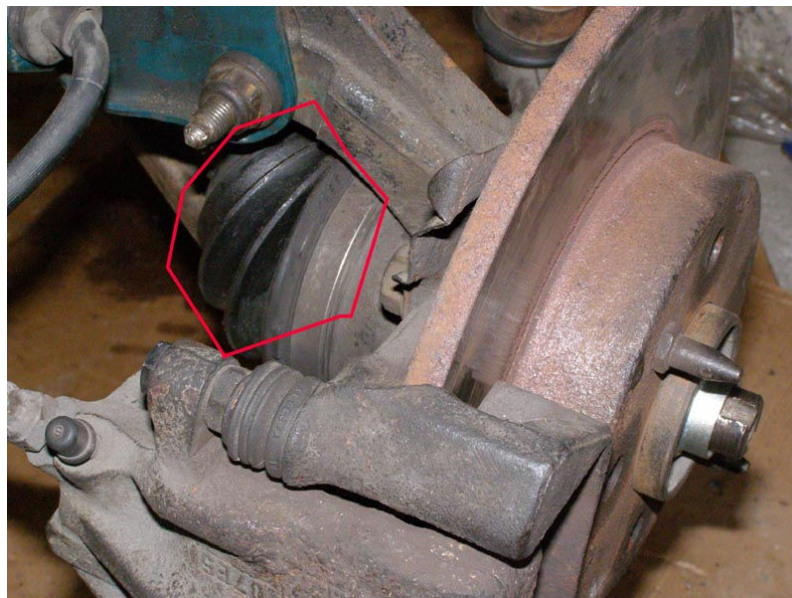


To element zaznaczony na rysunku strzałką. Od dołu odkręcamy śrubę (bodajże 17). Potem przy użyciu czegoś miękkiego, najlepiej drewnianka, wybijamy śrubę z jej dziury w zwrotnicy. Nie jest to takie proste. Ułatwić to można odpowiednim skreśleniem kierownicy. Tak, żeby śruba była stosunkowo prosto, swobodnie.

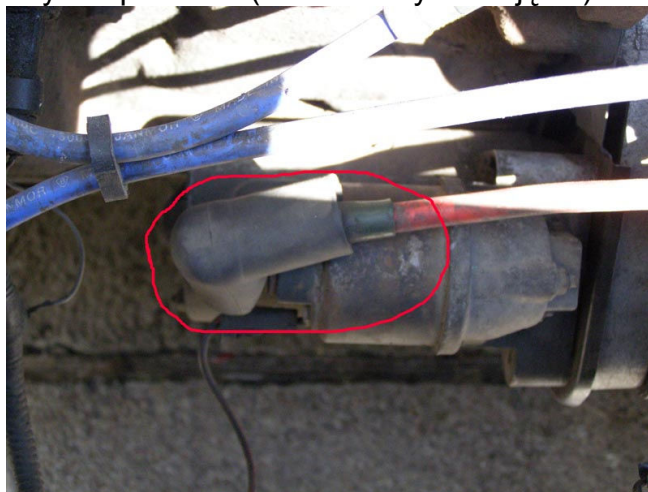
5. Kolejnym krokiem, który doprowadzi nas do wyciągnięcia półoski jest odkręcenie kolumny MacPherson od zwrotnicy. Najpierw jednak musimy uwolnić gumowy przewód od kolumny w miejscu zaznaczonym żółtą strzałką. Teraz bierzemy klucz 17 nasadowy i 17 (lub 15) płaski dla kontry z drugiej strony i odkręcamy



śruby zaznaczone na czerwono. Przed wyciągnięciem drugiej śruby przyciśniemy do siebie jak najbardziej tarczę hamulcową, żeby zminimalizować odsprężynowanie sprężyny zawieszenia. UWAGA-trzeba bardzo uważać, żeby nie uszkodzić gumy chroniącej przegub (to gumowa osłona po drugiej stronie tarczy-zaznaczona na zdjęciu poniżej w czerwony obrys)!!! Teraz już będziemy mogli spokojnie wyciągnąć półoś z piasty, ale na ten moment jeszcze musimy troszkę poczekać!!!



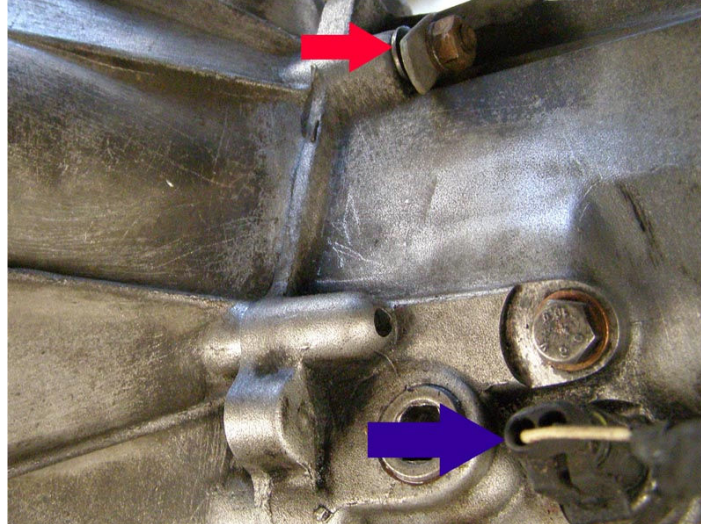
6. Teraz zostawmy na chwile zawieszenie i zrobmy sobie dojście do skrzyni biegów od góry, od strony maski. W tym celu po otwarciu maski ściągamy klemy z akumulatora. Następnie odkręcamy „łapkę” trzymającą akumulator, tak, żebyśmy mogli go wyjąć. Po wyjęciu akumulatora bierzemy klucz 13 i odkręcamy półkę, na której się on znajdował. Widoczne dobrze śruby od góry plus jedna od dołu, od strony chłodnicy. Zwróćmy uwagę na fakt, że od strony chłodnicy do półki przykręcony jest przetwornica. Pamiętajmy, żeby najpierw odzepić od niej kabel WN idący d rozdzielacza oraz wtyczkę z impulsami. Wyciągamy tą konstrukcję i widzimy już dobrze naszą skrzynie biegów.
7. Teraz postarajmy się, aby nic nie było przykręcone do skrzyni- nie chcemy przecież urwać jakiegoś przewodu podczas opuszczania skrzyni biegów, prawda? Najważniejsze, co musimy odkręcić to:
 - podążając za przewodem od + na aku dotrzemy do rozrusznika. Odkręcamy ten przewód (zaznaczony na zdjęciu)



- od strony grodzi do skrzyni wchodzi linka od prędkościomierza widoczna na zdjęciu poniżej. Należy ją wyciągnąć.



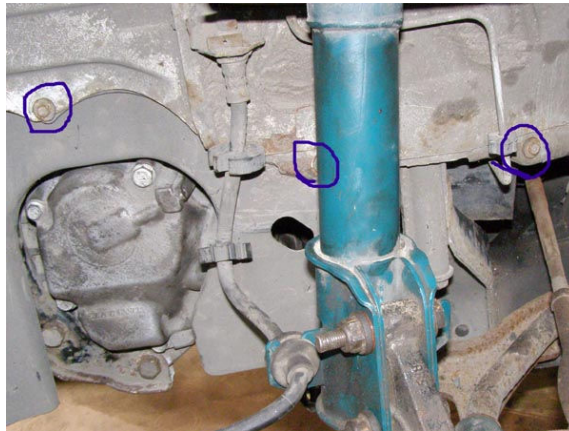
- kolejnym połączeniem jest kabel, który łączy masę ze skrzynią biegów. Na zdjęciu poniżej jest zaznaczony na czerwono. Musimy odkręcić nakrętkę, ale całej śruby nie wykręcamy.
- z tych łatwiejszych spraw została nam jeszcze linka od świateł cofania. Jej złączka zaznaczona jest na zdjęciu niebieską strzałką. Wyciągamy wtyczkę z gniazdka.



- do skrzyni przyłączone są jeszcze wodziki biegów. Są to 3 pręty, które łączą sierzanta z wybierakami na skrzyni. Na zdjęciu pokazane są miejsca łączenia, które musimy odkręcić. Jednak widoczne są tylko 2, analogiczne 3 jest wysunięte bardziej w stronę nadkola. To pierwsze łączenie owych „prętów” z mechanizmem na skrzyni.



Aby łatwiejszy był dostęp to musimy pozbyć się plastikowej osłony, która ma osłaniać skrzynię biegów od brudu i znajduje się w nadkolu. Wystarczy do tego klucz 8. Odkręcamy 3 śruby pokazane na zdjęciu poniżej i wyciągamy osłonę.



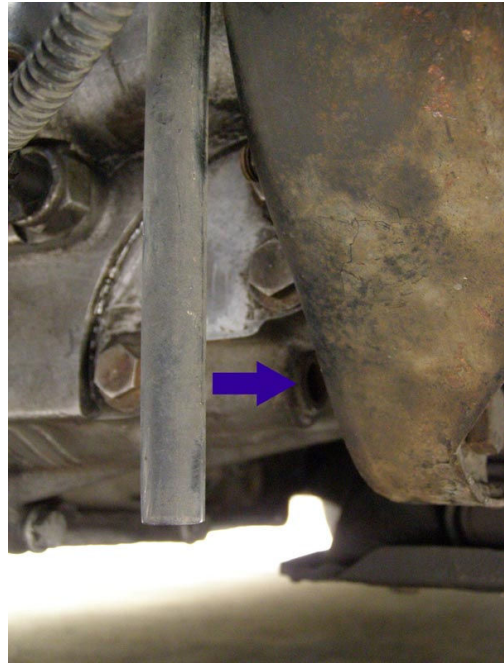
W celu odkręcenia tych „prętów” należy użyć klucza 13 nasadowego, jednak w celu skontrowania musimy płaski klucz (8 bądź 10) wsadzić zaraz od drugiej strony na taki metalowy gzyms, ale nie sześciokątny, ale kwadratowy. Tak dokręcamy wszystkie 3 wozdiki i odkładamy je gdzieś na kolumnę kierowniczą, żeby nie przeszkadzały.

8. Teraz skrzynia jest już odłączona od wszystkich przewodów. Zostało jednak jeszcze coś do ściągnięcia. To rozrusznik, od którego odkręciliśmy gruby czerwony kabel idący od akumulatora. Aby go zdemontować musimy odkręcić 3 śruby, które trzymają rozrusznik przy kole zamachowym.

- Zostało nam już tylko odkręcić linkę idącą od pedału sprzęgła. W tym celu potrzebujemy dwa płaskie klucze. Jeden przykładamy w miejscu wskazanym strzałką czarną, a drugim zaznaczonym na niebiesko odkręcamy linkę z mocowania i wykręcamy do końca. Potem trzeba wyciągnąć linkę z mocowania zaznaczonego na czerwono. I gdzieś ją zahaczyć, żeby nie przeszkadzała, ale również żeby nic jej się nie stało.



8. Mniejsze i większe pierdołki za nami. Teraz czas na konkrety. Ponieważ już zbliża się czas na wyciągnięcie półosiek, to najpierw musimy wypuścić olej przekładniowy ze skrzyni, bo inaczej wyleje się cały na nas. Do tego służy nakrętka na imbus 12 pokazana na zdjęciu. Jest tak trochę ciasno i ja osobiście nie miałem możliwości jej odkręcenia. Wtedy pozostaje użyć dziury do wlewu, którą zasłania niebieska strzałka na zdjęciu pokazującym wtyczkę świateł cofania. Ale wtedy musimy liczyć się z tym, że po ściągnięciu półosiek i tak olej poleci, dlatego naczynie trzeba mieć przy sobie.



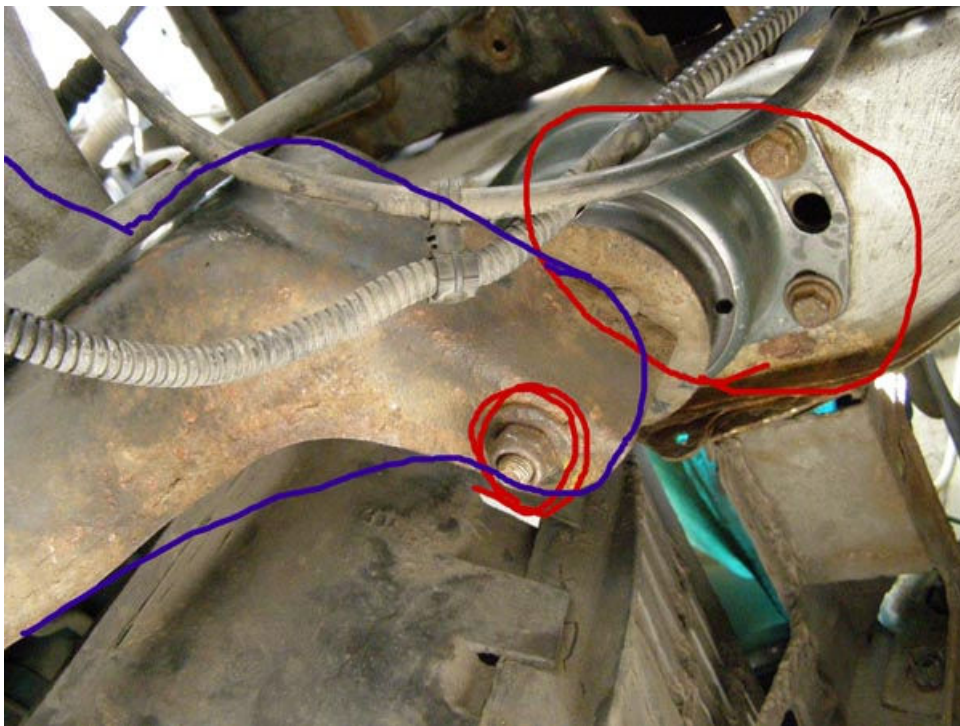
9. Kiedy już upuścimy ile się da oleju to czas wsiaść śrubokręt, bądź jakieś ucinaczki do metalu i albo odkręcić (jeśli jest taka możliwość), albo rozciąć opaskę, która przyciska nam gumy ochronne łączące półośkę ze skrzynią. Na zdjęciu pokazana jest guma ochronna od strony pasażera. Musimy pozbyć się zaznaczonych opasek, ale nie możemy zniszczyć przy tym gumy, no chyba, że planujemy ich wymianę.



To samo robimy z opaskami po drugiej stronie.

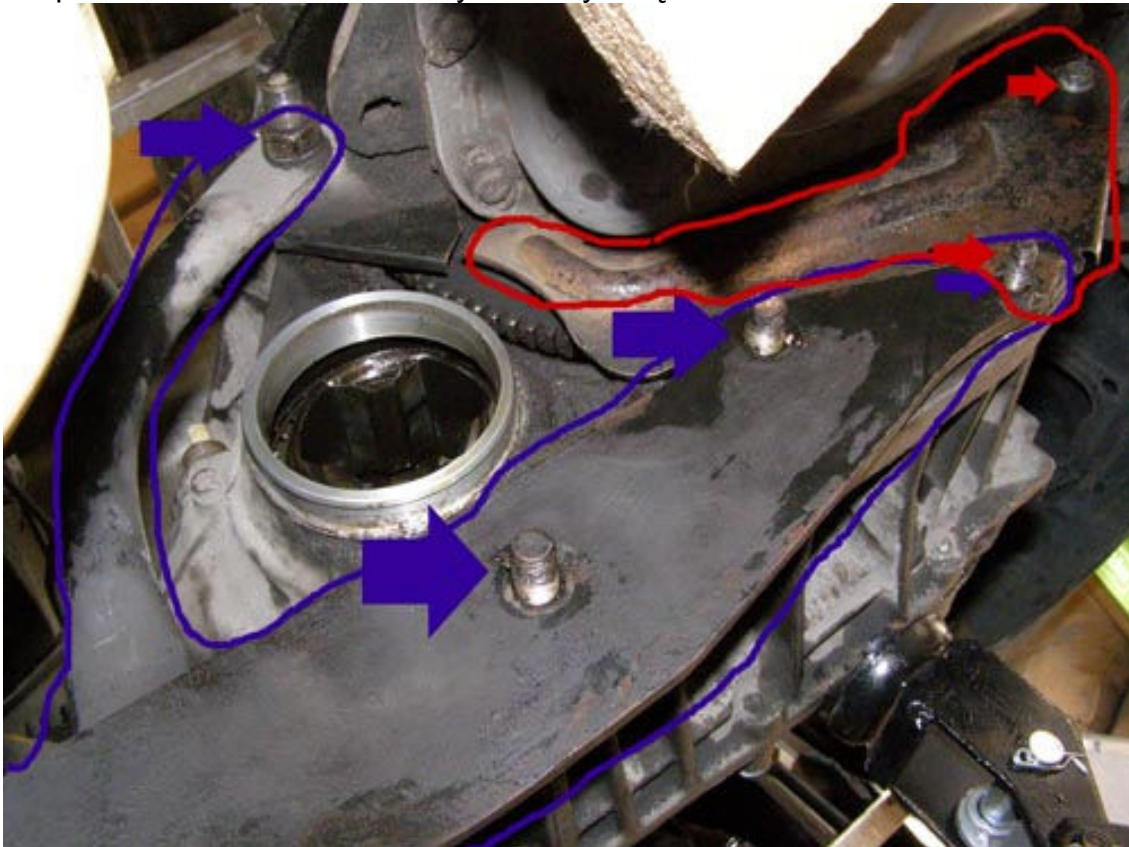
10. Teraz już możemy wyciągnąć półoś ze skrzyni. Aby to zrobić chwytamy za tarcze hamulcową i przyciągamy jak najbardziej do siebie. Jednocześnie chwytamy półoś i z wyczuciem wciskamy trochę głębiej do skrzyni, tak abyśmy wyciągnęli półoś (czyli to na czym zaklepana była nakrętka na początku pracy). Tak robimy z obiema stronami i pamiętajmy, żeby nie uszkodzić przy tym gumy przegubu oraz nie zabrudzić wewnętrznych części piaskiem itp.

11. W tym momencie dochodzimy do najbardziej niebezpiecznej części demontażu, który wymaga szczególnej ostrożności, zdrowego rozsądku, ale i pomysłowości. Tyczy się to osób, które nie mają do dyspozycji żurawia czy innej wyciągarki, a bazować będą na drabinie, czy tego podobnych rzeczach. Ponieważ pozostało nam rozłączyć ramię trzymającą skrzynię biegów oraz wspornik trzymający obudowę sprzęgła, dlatego najpierw musimy zarówno podwindować podnośnikiem silnik. Najlepiej podnośnik statyczny podłożyć pod miskę i przy pomocy drewna lekko podnieść na nim silnik uważając, żeby nie wgnieść miski olejowej. Drugi, mobilny podnośnik w podobny sposób podstawiamy pod skrzynię biegów. Do tego najlepiej od góry na przygotowanym stelażu (u mnie była to drabina złożona w kształt ławki), na którym zawieszamy silnik w najdalej w stronę kierowcy wysuniętym, możliwym do zahaczenia punkcie silnika (ja wykorzystałem wystający kant silnika, do którego wchodzi przewody z płynem chłodzącym). Jest ważne, aby była to ta strona, gdyż jedyne ramię silnika, które pozostało, znajduje się od strony pasażera, przy światłach. Trzeba przy tym się trochę natrudzić, ale i przyłożyć, żeby mieć pewność, co do stabilności tego układu. Od tej pory **NIE WCHODZIMY** bezpośrednio pod silnik!
12. Jak już mamy odpowiednio zabezpieczony silnik to musimy odkręcić 2 ramiona zawieszenia jednostki napędowej z 3 możliwych. Pierwszy znajduje się od strony nadkola kierowcy. Widać go wyraźnie.



Na zdjęciu (nie jest to widok z nadkola) na czerwono zaznaczyłem poduszkę skrzyni oraz śrubę, którą musimy odkręcić. Na niebiesko zaznaczyłem samo ramię, które łączy się ze skrzynią 4 śrubami. Musimy również je wykręcić i wtedy ściągamy stalowe ramię całkowicie. Jest to niezbędne, gdyż w Tipo 1.4 jest duży problem z wyciągnięciem skrzyni, a to dodaje chociaż trochę potrzebnej przestrzeni. Cały czas kontrolujemy stabilność całego układu napędowego.

13. Pozostaje nam jeszcze jedno ramię. Jest ono jednak przykręcane do karoserii na wysokości środkowego panelu w kabinie, ale oczywiście do podwozia. Żeby je odkręcić, a jednocześnie nie ryzykować życia to najlepiej wczłgać się pod auto, a operować w komorze silnika tylko samymi rękami.



Na rysunku powyżej w niebieski obrys wzięłem ramię zawieszenia. Strzałki niebieskie pokazują miejsca, śruby, które należy odkręcić. Najpierw jednak musimy pozbyć się dolnej osłony koła zamachowego zaznaczoną na czerwono. Aby to zrobić musimy odkręcić śruby zaznaczone czerwoną strzałką. Jak widać jedna śruba jest zarówno śrubą od zawieszenia, jak również od osłony. Po zdemontowaniu osłony wykręcamy śruby ramienia. W celu całkowitego ściągnięcia ramienia należy wykręcić śrubę mocującą ramię do poduszki, bądź całą poduszkę, którą widać na zdjęciu poniżej (nie ma na zdjęciu śruby, która przykręca ramię)



14. Jeśli wszystko się powiodło i silnik jest cały czas na swoim miejscu to pozostało nam rozłączyć silnik ze skrzynią. Na początek musimy odkręcić śruby mocujące obudowę sprzęgła do silnika. Musimy rozłączyć jednostkę napędową w miejscu gdzie znajduje się koło zamachowe. Śruby zaznaczone są strzałkami od góry (1 fotka) i od dołu (2 fotka). Razem o ile dobrze pamiętam 3 śruby na klucz 19



Po wykręceniu śrub możemy ściągnąć dyndającą już osłonę koła zamachowego, ale górną. Na górnym zdjęciu widać jej część, jako taką metalową zakładkę w stronę osłony. Dobrze przyjrzyjmy się jak jest założona, aby przy składaniu ustawić ją odpowiednio za 1 razem.

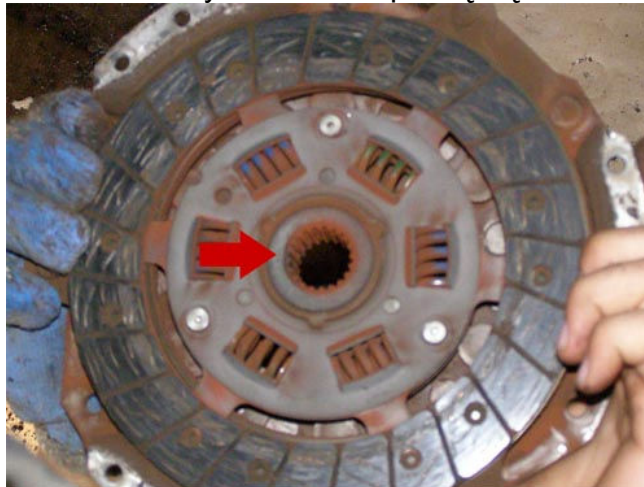
- 15.** Teraz pozostało nam już tylko ściągnąć skrzynię. Jest to trudna operacja, ponieważ przeszkadzają sanki zawieszenia, aby wystarczająco rozłączyć oba podzespoły. Przeszkadza zwłaszcza gwint, na którym zawieszony jest górne ramię od wspornika zawieszenia. Aby trochę sobie ułatwić należy podwindować do góry silnik. Do tego potrzebne będą, co najmniej 2, albo lepiej 3 osoby. Jedna trzyma skrzynię od góry, druga łapie skrzynię od strony nadkola i odpowiednio nią manewruje, żeby udało się to zrobić. Jeśli 3 osoba jest silna i jest w stanie wycisnąć jakieś 60-70 kg na bary to może położyć się pod skrzynią, ale nie pod silnikiem. Jest to pomocne, ale realne tylko, kiedy mamy pewność, co do podwieszenia silnika. Powoli rozsuwamy skrzynię od silnika i tak manewrujemy skrzynią we wszystkich kierunkach, aby wszystko się rozłączyło. Do tego zadania trzeba dużo spokoju i siły też niemało. Kiedy skrzynia będzie na ziemi to wyciągamy ją przez nadkole. No i już jesteśmy prawie na mecie.
- 16.** Na deser pozostało wymienić sprzęgło. Jeśli chodzi o łożysko to znajduje się ono od strony skrzyni i jest teraz poza silnikiem. Na fotce w czerwonej obręczy. Ważne, aby odpowiednio skierować górne i dolne metalowe rączki. Przy okazji nie zaszkodzi przesmarować wajchę, która owe łożysko przesuwają. (Część na zdjęciu jest nowa)



17. Tarczę i docisk sprzęgła mamy przykręconą do koła zamachowego. Musimy odkręcić 6 śrub mocujących, zaznaczonych na zdjęciu.



Przy ściąganiu warto zapamiętać, jak złączone są tarcza i docisk, żeby było bez problemu przy składaniu. Dla tych ze słabą pamięcią:



Zdjęcie pokazuje stronę, którą przykładamy do koła zamachowego. Od tej strony nie może nic wystawać. Środek zaznaczony na rysunku i wystający z tarczy z jednej strony musi być skierowany w stronę docisku.

18. Co do centrowania nowej tarczy, to przy zakupie kompletu VALEO dostajemy plastikową rurkę, którą wkładamy w środek tarczy i trzymając tak równo dokręcamy 6 śrubami docisk sprzęgła. Jeśli owego bajeru nie będzie to trzeba znaleźć coś, co będzie oddawać średnicę wewnętrznej dziury i zastosować to. Wycentrowanie tarczy jest istotną czynnością!!!
19. Kiedy wszystko jest na ziemi to warto obejrzeć jeszcze stan poduszek, które zdemontowaliśmy oraz poświęcić chwilę na porządne przesmarowanie sierżanta, gdyż teraz mamy do niego o wiele lepszy dostęp.

20. Składanie odbywa się z sposób odwrotny do demontażu. Należy zwrócić szczególną uwagę na to, żeby do środka skrzyni nie dostał się piach i brud, który zniszczyłby ją. To samo tyczy się gum, które musimy założyć po włożeniu półosiek do skrzyni. Jeśli ich stan jest dobry to wystarczy kupić nowe opaski zaciskowe i je dokładnie skrócić. No i nie zapomnijmy po wszystkim wlać nowego oleju do skrzyni biegów. Umieszczenie korka pokazałem wcześniej. Należy wlewać oleju, aż do jego wycieku, a jak się da to nawet troszkę więcej. Według książki powinno wejść około 1,8 litra oleju przekładniowego. O ile się nie mylę zalecany jest olej W80. Pamiętajmy również o uważaniu na osłonę przegubu. Na samym końcu dokonać trzeba jeszcze regulacji sprzęgła. Najlepiej jest wkręcić linkę na podobne miejsce, które było wcześniej, a potem odkręcić lub dokręcać, aby dokładnie wyregulować. Należy pamiętać, że mamy nową, a zatem też grubszą tarczę i parametry „brania” sprzęgła uległy zmianie. No i nie zapomnijmy zaklepać nowych nakrętek na piasty (punkt 1 rozbiórki). Najlepiej kładąc jeden młotek w odpowiednim miejscu i uderzając drugim.

4. Zakończenie:

Przypominam, że poradnik stworzony został dla amatorów przez amatora, dlatego mogły się wkrącić przekłamania techniczne. Metody polecane przeze mnie nie są z pewnością najlepsze i jedyne, ale mają na celu ukazanie ewentualnego rozwiązania. Ponieważ cała operacja przeprowadzona była w warunkach garażowych, bez specjalnego sprzętu, dlatego niektóre zalecenia dalece odbiegają od bezpiecznych. Zaznaczam, że podejmujecie się wymiany sprzęgła na własną rękę i zdrowy rozsądek oraz spokój jest najważniejszy!

Na zakończenie chce podziękować wszystkim osobą z forum TTT za całokształt tworzenia forum. To niesamowite źródło informacji!!! Szczególnie dziękuje forumowiczowi: **Hipo, yoyo, Ciechu78 i Tomilee** za udział w dyskusji na forum TTT w dziale Mechanika>Skrzynia biegów i układ przeniesienia napędu w temacie **Sprzęgło-wymiana**, do którego również odsyłam osoby, które mają zamiar podjąć się wyzwania.

Zaznaczam, że jestem otwarty na wszelkiego rodzaju rady i wskazówki, które mogłyby ulepszyć ten poradnik!!!

Powodzenia i pozdrawiam!!!

KONIEC