

To instrukcja przeznaczona tylko i wyłącznie dla celów **pełnego serwisu** przedniego zawieszenia. Procedura wymiany samego oleju jest zupełnie inna!

Układ przedniego zawieszenia jest symetryczny dlatego opisuję czynności tylko dla jednej strony. Niemniej, warto oznaczać lub segregować części należące do jednej lub drugiej strony by uniknąć pomieszania części podczas montażu. Warto też oznaczyć strony/kierunki (górze, dół) zabudowy części, a zwłaszcza sprężyn. ☺

DEMONTAŻ

1. Umieścić motocykl na podnośniku.
2. Zdemontować zbiornik paliwa, przednie zaciski hamulcowe i błotnik. Zaciski zawiesić np. na Gmolu.
3. Zdemontować koło:
 - a. Odkręcić śrubę zabezpieczającą ośkę.
 - b. Wykręcić ośkę.
 - c. Zdjąć koło.
4. Zdemontować lampę i Light Bar jeśli jest.
5. Zdjąć kierownicę odkręcając imbusy z boku i główną nakrętkę.
6. Za pomocą pręta gwintowanego M8, nakrętek i podkładek usztywnić (powiązać ze sobą obie golenie) używając otworów do zamocowania błotnika. Zabieg jest nie konieczny, ale pomoże w odkręceniu śrub imbusowych w dolnych goleniach. Od biedy można znów na chwilę założyć błotnik. ☺



7. Odkręcić dolne imbusy w dolnych goleniach i spuścić olej. Choć cały układ jest napięty sprężynami, to teoretycznie może się nie udać odkręcić imbusów, a wówczas demontaż się bardzo skomplikuje. ☹ Dlatego też warto się upewnić, że mamy nie zniszczony klucz (koniecznie bez końcówki kulistej!) i szarpnąć mocno przy odkręcaniu.



8. Popuścić nakrętki w górnych goleniach.

9. Zdjąć górną szklankę wraz z podkładkami: gumową i stalową.



10. Delikatnie zsunąć dolną goleń jak najbardziej ku dołowi i odsłonić uszczelkę przeciwpylową. Za pomocą wkrętaka wyjąć tę uszczelkę z gniazda i przesunąć w górę górnej goleń. Za pomocą wkrętaka wyjąć metalowy pierścień zabezpieczający właściwą uszczelkę.

Uwaga! Nie uszkodzić powierzchni chromowanych górnej goleń.

11. Chwycić za dolną goleń i kilkoma energicznymi ruchami (szarpnięciami) w dół zsunąć ją z górnej goleń.



12. Odkręcić imbusy w dolnej półce, zdjąć dolną szklankę ze wspornikiem przewodów hamulcowych, a następnie wyjąć górną goleń.



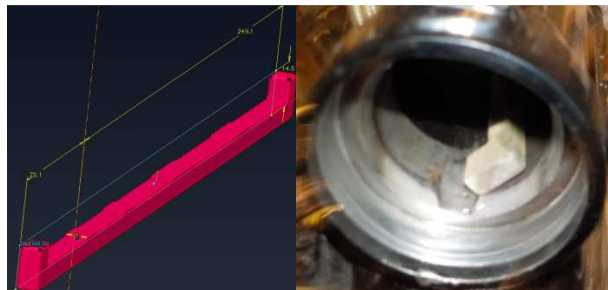
13. Sprawdzić stan łożysk w główce przekręcając półkę już bez goleń. Co ciekawe u mnie po podniesieniu moto na podnośniku, gdy łożyska były obciążone ciężarem kierownicy, goleń, koła itd. ruch kierownicy z jednej na drugą stronę odbywał się płynnie bez żadnych skoków.

Natomiast po demontażu całego układu zawieszenia ruch samej półki odbywał się skokowo z mocno wyczuwalnym zatrzymaniem na każdej z rolek łożyska. To jednoznaczna oznaka zużycia dolnego łożyska. Choć rolki wyglądały OK, to bieżnia wyglądała tragicznie. Zatem trzeba było wymienić komplet łożysk.



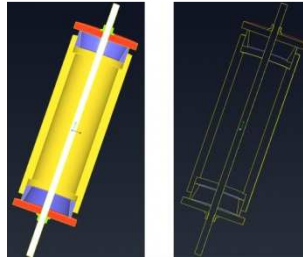
Ci którzy nie muszą wymieniać łożysk niech skoczą od razu do pkt. 22, czyli niech trzymają się tekstu napisanego czarną czcionką, a wymieniający łożyska niech przeczytają niebieski tekst.

14. Wykręcić obie nakrętki dolnej półki, zdjąć podkładki (metalową i gumową) a następnie zdemontować półkę.
15. Wybić zewnętrzne bieżnie łożysk stożkowych które zostały w głowce ramy. Wg książki serwisowej można użyć pręta lub wkrętaka lecz trzeba pamiętać, że rowki czy to pod ściągacz czy też ułatwiające wybicie bieżni dolnego łożyska mają szerokość około 7,5mm więc trzeba mieć nie szerszy niż ta wartość, wkrętak/przyrząd. Ja użyłem pręta o przekroju prostokąta i kształcie litery „L”, który idealnie wykorzystał rowek, gdyż mógł się weń wcisnąć specjalnym zębkiem.

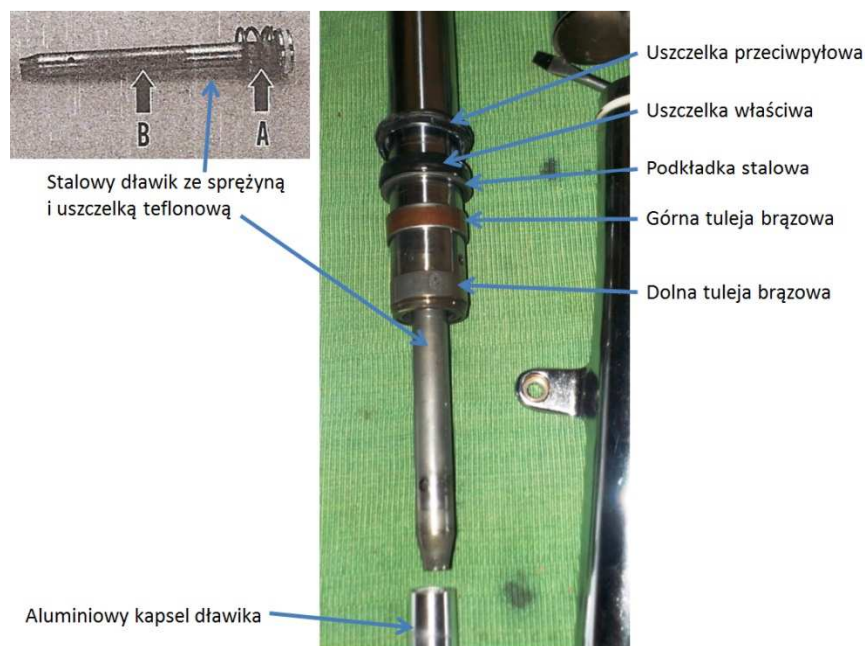


16. O ile wyjęcie wewnętrznej bieżni górnego łożyska nie stanowi problemu gdyż jest luźna to zdjęcie bieżni wewnętrznej dolnego łożyska jest niezłym wyzwaniem. Nie udało mi się to sposobem opisanym w książce serwisowej, więc wpierw małym „fleksem” rozciąłem koszyk a potem naciąłem (nie przeciąłem!) w kilku miejscach samą bieżnię. Nie wiem czy bieżnia się rozszerzyła przez nacięcia, czy też przez fakt, że przy cięciu bieżnia się ogrzała ale udało mi się za pomocą szerokiego i ostrego wkrętaka wpierw odsadzić bieżnię od podstawy, a potem wybić ją całkowicie.
17. Kwestia łożysk – kupując nowe uważajcie na ich rozmiary!!! Pomimo, że we wszystkich przeze mnie sprawdzonych katalogach części OEMowych do naszych moto łożyska mają identyczne oznaczenia (inne dla górnego inne dla dolnego) ale w rzeczywistości ich rozmiary są inne. Ja znalazłem przynajmniej dwa rozmiary o średnicach zewnętrznych fi 55mm i 47mm oraz 55mm i 52mm więc pomierzcie swoje przed zakupem. ☺ W komplecie z łożyskami sprzedawane są metalowo-gumowe podkładki przeciwpyłowe zgodne z rozmiarem łożysk.
18. Pod dolne łożysko zainstalować odpowiednią podkładkę przeciwpyłową .

19. Zainstalować bieżnię wewnętrzną dolnego łożyska. Celem łatwiejszego montażu bieżni podgrzałem ją do około 120stC w piekarniku. ☺ Dzięki temu zabiegowi łożysko niemalże „wpadło” na swoje miejsce.
20. Zainstalować bieżnie wewnętrzne łożysk w główce ramy. Celem łatwiejszego montażu oziębiłem zewnętrzne bieżnie w zamrażalniku a główkę ramy ogrzałem za pomocą ręczników zamoczonych we wrzątku. Choć w książce serwisowej zaleca się przed wciśnięciem nasmarować miejsce posadzenia łożysk w główce ramy jakoś nie byłem przekonany do tego rozwiązania i wciskałem na sucho. Użyłem prostego przyrządu złożonego z pręta gwintowanego, dwóch grubych podkładek, pręta i nakrętek.



21. Zainstalować dolną półkę i wyregulować luz łożysk dokręcając wpierw dolną nakrętkę momentem 52Nm a następnie odkręcając ją i z powrotem dokręcając tym razem 3Nm. Założyć gumową podkładkę i dokręcić górną podkładkę ręką tak by ustawić szczeliny w powierzchniach bocznych nakrętkach w sposób umożliwiający założenie podkładki zabezpieczającej.
22. Wracamy do zawieszenia. Wykręcić popuszczoną wcześniej nakrętkę z górnej goleni. Uwaga – odkręcając mocno napierać na nakrętkę, bo będąc pod napięciem sprężyny nakrętka może wyskoczyć i uszkodzić ostatnie zwoje gwintu w goleni.
23. Wyjąć główną sprężynę.
24. Z górnej goleni zdemontować z uszczelką przeciwpyłową, metalowy pierścień zabezpieczający i właściwą uszczelkę, a następnie metalową podkładkę i górną tulejkę brązową suwającą się po górnej goleni. **Na razie pod żadnym pozorem nie demontować dolnej tulei osadzonej w goleni!!!!** Wróć do tego później – patrz pkt.13 w części pt. Inspekcja.

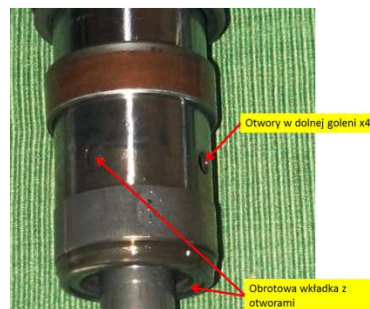


25. Ostrożnie przekręcić do góry nogami górną goleń i wysunąć z niej stalowy dławik (w kształcie litery „T” lub dużego gwoźdźca) i osadzoną na nim sprężynę. W główce dławika umieszczono uszczelkę teflonową. Nie ma potrzeby jej demontowania jeśli nie nosi śladów uszkodzenia.
26. Z dolnej goleni wyjąć teraz już luźny albuminowy kapsel stalowego dławika. Kapsel mógł zostać na dławiku.
27. Wszystko umyć i osuszyć. Tu świetnie sprawdza się środek typu BrakeCleaner. Bez większego szorowania usuwa wszelkie zabrudzenia i momentalnie odparowuje.

INSPEKCJA

1. Oczywiście po demontażu nie możemy użyć ani tych samych łożysk główki ramy ani tych samych uszczelnaczy. Musimy nabyć i zainstalować nowe części.
2. Nowe muszą być również podkładki miedziane pod śrubami imbusowymi u dołu dolnych goleni.
3. Wizualnie (no chyba, że ktoś ma inną możliwość) sprawdzić czy obie golenie są proste. Można je toczyć po stole i sprawdzać szczelinę pomiędzy stołem a goleniami.
4. Wizualnie sprawdzić stan powierzchni zewnętrznej i wewnętrznej górnej goleni. Musi być wolna od rys.
5. Sprawdzić drożność kanałów olejowych u dołu dolnej goleni.

Uwaga! W dolnej goleni u jej dołu znajduje się wkładka z otworami olejowymi. Może się obracać w gnieździe, więc nie przejmować się, że otwory w goleni nie pokrywają się z tymi we wkładce. Nie znalazłem informacji jak mają być ustawione zatem przyjąłem, że to nie ma znaczenia.



6. Wizualnie sprawdzić stan gniazd uszczelek w dolnej goleni.
7. Zmierzyć wysokość sprężyny głównej w stanie wolnym. Dla sprężyny o charakterystyce liniowej (montowanej fabrycznie) wysokość powinna wynosić 566-571mm.
8. Wizualnie sprawdzić sprężynę dławika (nie znalazłem żadnych wartości wysokości dla tej sprężyny).
9. Wizualnie sprawdzić uszczelkę teflonową dławika.
10. Sprawdzić stan gwintu w stopie dławika.
11. Sprawdzić stan aluminiowego kapsla. Nie powinno być śladów odgniotów na jego wewnętrznych powierzchniach.
12. Sprawdzić gwint górnej nakrętki i współpracujący z nią gwint w górnej goleni.
13. Wizualnie sprawdzić O-ring górnej nakrętki.

14. Sprawdzić stan obu tulejek brązowych górnej goleni. Jedna z ich powierzchni pokryta jest teflonem - czarna powierzchnia. Jeśli z powierzchni wytarte jest więcej niż $\frac{3}{4}$ teflonu obie tuleje trzeba wymienić.

Uwaga! Tulejka górna suwająca się po górnej goleni pokryta jest teflonem tylko od swojej wewnętrznej strony, czyli jest czarna od środka, a „miedziana” od zewnątrz. Całkowicie odwrotnie pokryta jest dolna tulejka, osadzona w górnej goleni i nie ma potrzeby jej demontowania by sprawdzić stan powierzchni teflonowej w tej tulejce. Podczas jej demontażu odkształcimy ją i trzeba będzie ją wymienić.

Zatem nie wpadajmy w panikę jeśli zobaczymy iż na zewnętrznej powierzchni górnej tulejki nie znajdziemy ani śladu teflonu. ☺

MONTAŻ

Podczas tego zabiegu wszystkie części ze sobą współpracujące powinny zostać przesmarowane świeżym olejem hydraulicznym tym którym później będziemy zalewali układ.

1. Założyć sprężynę na dławik i wsunąć zestaw do górnej goleni.
2. Na dławik założyć aluminiowy kapsel.
3. Nasunąć na całość dolną goleń.
4. Używając nowych podkładek miedzianych wkręcić imbus w dolną goleń, a w zasadzie poprzez goleń i kapsel wkręcić go dławik.

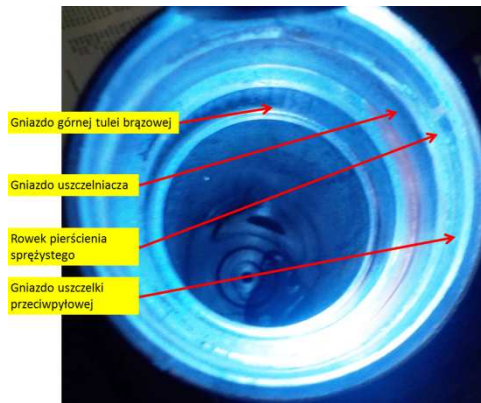
Uwaga! Uszczelnić gwint poprzez polanie Loctite 243 (kolor niebieski) 2-3 zwojów śruby w połowie jej wysokości. Dokręcić momentem 20Nm.

Uwaga! Niestety nie podczas dokręcania dławik będzie się obracał w górnej goleni więc trzeba go unieruchomić by osiągnąć odpowiedni moment dokręcenia. Yamaha zaleca specjalny przyrząd, ja natomiast wykonałem go sam używając pręta gwintowanego, łącznika do prętów, podkładek, śruby z łbem stożkowym i stożkowym, gumowym...odbojnikiem do drzwi. Koszt całości ~ 8,00zł. ☺

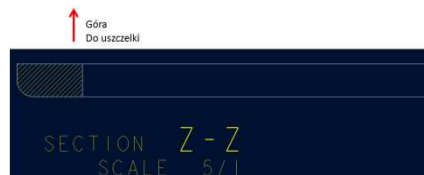


Należy go włożyć do górnej goleni gumowym końcem w stronę dławika i mocno docisnąć. Podczas wkręcania imbusa guma na pręcie (który musimy zabezpieczyć przed obrotem) zablokuje dławik i z pewnością osiągniemy właściwy moment dokręcenia.

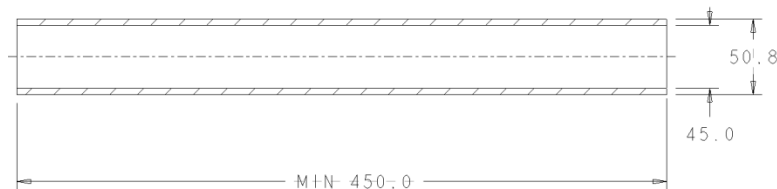
5. Po dokręceniu śrub, zostawmy na parę godzin to połączenie celem utrwalenia Loctite. Oczywiście możemy montować inne elementy ale nie zalewajmy układu olejem – po co mają się mieszać.
6. Zamontować, a w zasadzie wtłoczyć w dolną goleń górną tulejkę brązową. Można a nawet trzeba użyć przyrządu/rury do osadzenia uszczelki goleni opisanego poniżej w punkcie 9.



7. Na dno gniazda uszczelki w dolnej goleni włożyć podkładkę stalową.
Uwaga! Włożyć podkładkę „ostrą” stroną do góry.

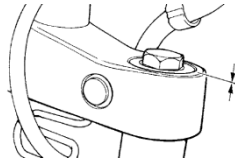


8. Przed instalacją uszczelki w gnieździe dolnej goleni należy:
- Posmarować jej wargi smarem (może być dowolny smar do pneumatyki).
 - Zwilżyć górną goleń olejem hydraulicznym.
 - Nałożyć torebkę/worek na górną krawędź górnej goleni by podczas zakładania nie uszkodzić uszczelki.
 - Zwrócić szczególną uwagę na kierunek zakładanej uszczelki.
- Uwaga!** Montować uszczelkę napisami do góry.
9. Instalacja uszczelki. Pod żadnym pozorem nie należy używać krętaka czy jakiegokolwiek innego ostrego narzędzia. Uszczelkę należy wciskać w gniazdo równomiernie na całym jej obwodzie przyrządem/rurką o średnicach zbliżonych do średnic goleni. Zatem idealny przyrząd powinien wyglądać jak rurka o średnicach fi 43,5mm MIN i fi 52,5mm MAX (po pół mm z każdej strony). Oczywiście można wykonać/dotoczyć taki przyrząd ale pół metra cienkościennej rurki 2 calowej zrobi robotę. ☺ Dodatkowo, te pół metra spowodują, że możemy sobie rurkę pobijać powyżej górnej goleni, a nie suwając ją po tej goleni z możliwością uszkodzenia jej powierzchni. ☺ Kto wie, może jakaś rura z PVC też da radę...

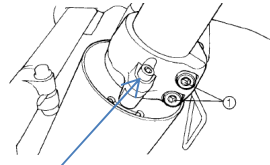


10. Za pomocą pierścienia z drutu zabezpieczyć uszczelkę.
11. Założyć uszczelkę przeciw pyłową.
12. Zalać układ olejem w kilku krokach. Za każdym razem wlewając trochę oleju i przesuwając (pompując) górną goleń w górę i w dół. Zalecany typ to 5W, ja wolę trochę twardsze zawieszenie więc wlałem Motula W10.
- Uwaga!** Wlać dokładnie 554ml oleju do każdego z amortyzatorów. Książka serwisowa podaje też inną metodę odmierzenia ilości oleju w zależności od poziomu jego lustra, ale jest to dość kłopotliwa procedura, a miarkę objętości „pożyczmy” z każdej kuchni. ☺

13. Włożyć główną sprężynę.
14. Nasmarować O-ring i wkręcić górną nakrętkę. Od razu użyć właściwego momentu – 23Nm.
15. Założyć dolne szklanki i wsporniki przewodów hamulcowych. Wkręcić 2 imbusy mocujące wspornik i szklankę (od wewnętrznej strony szklanki) za pomocą momentu w wysokości 10Nm.
16. Na razie nie mocując górnych szklanek wsunąć amortyzatory w dolną półkę. By amortyzatory nie wypadły delikatnie wkręcić imbusy w dolnej półce mocujące amortyzatory.
17. Założyć górną półkę i dokręcić nakrętkę półki momentem 130Nm. Nie wkręcać śrub imbusowych blokujących amortyzator.
18. Przesuwając amortyzator w górę lub w dół wyregulować jego wysokość w pionie tak, by górny kołnierz nakrętki w górnej goleni był na tej samej wysokości co górna powierzchnia górnej półki – obie powierzchnie muszą się licować.



19. Dokręcić imbusy mocujące amortyzator w dolnej półce momentem 20Nm (to te wcześniej lekko dokręcone i posadowione z boku półki)



oraz ostatnią śrubę szklanki (tę zewnętrzną) momentem 23Nm.

20. Odkręcić nakrętkę górnej półki i znów zdjąć górną półkę.
21. Założyć podkładkę: metalową i gumową.



22. Założyć znów górną półkę i dokręcić jej nakrętkę – 130Nm.
23. Wkręcić śruby imbusowe mocujące amortyzator w górnej półce – 10Nm.
24. Zamontować koło:
 - a. Ośkę wkręcić momentem 78Nm
 - b. Śrubę zabezpieczającą ośkę wkręcić momentem 20Nm.
25. Zamontować błotnik i zaciski używając momentu 23Nm dla wszystkich trzech imbusów.
26. Zamontować LightBar, lampę i zbiornik.
27. Cieszyć się własnoręcznie wykonanym serwisem. 😊

Pozdawiam,

TataMichaś