

X-Tend – samonastawne dociski sprzęgieł



Witold Kmiecik
Dyrektor Przedstawicielstwa ZF Trading GmbH sp. z o.o. w Polsce

To rozwiązanie, opracowane przez firmę Sachs, przeznaczone jest do samochodów osobowych. Ma wiele eksploatacyjnych zalet, lecz przy naprawach wymaga stosowania specjalnych procedur montażowych.

W ostatnich latach nastąpiła radykalna poprawa jakości okładzin ciernych stosowanych w samochodowych sprzęgłach jednotarczowych, co pozwoliło znacznie wydłużyć czas ich bezobsługowego użytkowania. Jednak tarcze sprzęgłowe ulegają nadal stałemu eksploatacyjnemu zużyciu, a to przy klasycznej konstrukcji docisków i mechanizmów wysprzęglających

powoduje zwiększenie roboczego skoku pedału sprzęgła i wartości sił wywieranych na ten pedał przez nogę kierowcy. W ten sposób komfort prowadzenia pojazdu stopniowo maleje.

Skok pedału daje się skorygować przez zmianę długości cięgiła sterującego lub popychacza w wysprzęgliku hydraulicznym. Siła nacisku nie podlega

jednak regulacji, gdyż jej wzrost wynika ze zmiany położenia końcówek sprężyny centralnej, a tym samym – początkowej pozycji wszystkich elementów mechanizmu wysprzęglania. Zmiany te trzeba uwzględnić również przy projektowaniu obudowy sprzęgła, odpowiednio zwiększając jej objętość (a w konsekwencji też masę), by stworzyć możliwość pracy docisku we wszystkich zmieniających się zakresach.

Konstrukcja X-Tend skutecznie eliminuje wspomniane tu niedogodności zarówno w przypadku sprzęgła z pchającym, jak i ciągnącym systemem wysprzęglania. Dlatego stosowana jest jako wyposażenie fabryczne w samochodach: Ford (S-Max, Galaxy, Focus, C-Max), Volvo (V40/V50, C70) i Alfa Romeo (Brera, Spider, 159).

Mechanizm samoregulujący

Jego zadaniem jest niezależnie zakresu ruchu sprężyny talerzowej od stopnia zużycia okładzin. W tym celu między sprężyną talerzową a płytą dociskową umieszczono mechanizm wyrównawczy, dokonujący samoczynnie kompensacji zużywania się okładzin ciernych tarczy poprzez proporcjonalną korektę podparcia sprężyny centralnej sprzęgła. Dzięki temu znajduje się ona przez cały czas eksploatacji w tym samym położeniu względem mechanizmu wysprzęglającego.

Element podpierający składa się z dwóch klinowych pierścieni, tworzących w sumie zwarty pakiet dystansowy. Jego grubość może się zmieniać na skutek koncentrycznych, kątowych przemieszczeń jednego z pierścieni. Tarcie pomiędzy współpracującymi płaszczyznami pierścieni wyklucza ich wzajemny ruch w czasie dociskania sprężyny przez



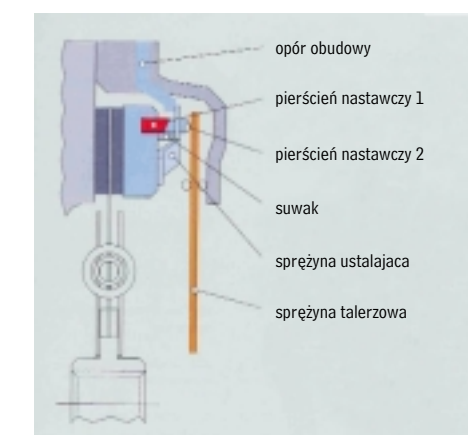
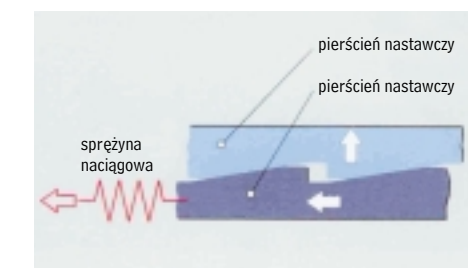
X-Tend w wersji z ciągnącym łożyskiem oporowym



Samonastawny docisk sprzęgła samochodu osobowego



Pierścieniowy mechanizm regulacyjny



Zasada regulacji dystansu pierścieniami klinowymi

mechanizm wysprzęglający. Po jego zwolnieniu jeden z pierścieni pozostaje nieruchomy względem płyty dociskowej sprzęgła, a drugi może pod działaniem sprężonej z nim sprężyny wykonywać nieznaczne ruchy obrotowe, ograniczone wielkością luzu między sprężyną centralną a podpierającym ją pierścieniowym pakietem. W ten sposób luz ten jest bieżąco kasowany.

Dla ochrony przed niepożądanymi zmianami pozycji pierścieni klinowych po ustaniu ich obciążenia docisk sprzęgła jest wyposażony w blokadę mechanizmu samoregulującego.

Wskazówki montażowe

Sprzęgła systemu X-Tend należy wymieniać tylko w kompletach, gdyż są one fabrycznie ustawione odpowiednio do nominalnej grubości tarczy, potem dostosowują się do kolejnych faz jej zużycia. Z tego powodu zarówno nowe części zamienne, jak i używane, lecz przeznaczone do ponownego montażu – należy chronić przed upadkami, uderzeniami i drganiami, ponieważ tego rodzaju przemieszczenia klinowych pierścieni regulacyjnych, czyli usterki trudne do skorygowania w warunkach warsztatowych. Nie wolno też takiego docisku zmywać np. olejem napędowym, gdyż jego obecność zmienia współczynnik tarcia między powierzchniami klinów regulacyjnych i uniemożliwia prawidłową pracę całego docisku.

Podczas montażu zestawu X-Tend należy przestrzegać kilku prostych zasad. Po pierwsze, docisk, podobnie jak w kon-

strukcjach tradycyjnych, musi być mocowany metodą stopniowego przykręcania śrub przeciwległych o 1-2 obroty w każdym z kolejnych cykli. Zapobiega to odkształceniom obudowy sprzęgła. Po zamontowaniu sprzęgła trzeba doprowadzić do stanu, w którym luz podparcia sprężyny centralnej zostaną całkowicie skasowane. Do samo dotyczy ustawienia łożyska wyciskowego. Po spełnieniu tych warunków sprzęgło powinno od razu pracować poprawnie. Jeśli jest inaczej, należy wyeliminować popełnione błędy, a nie liczyć na to, że skorygują się same podczas eksploatacji pojazdu, gdyż łatwo w ten sposób doprowadzić do trwałego uszkodzenia docisku.

Równie istotne jest zachowanie odpowiednich procedur przy demontażu zestawu, zwłaszcza gdy planuje się ponowny jego montaż. Rozebrane sprzęgło można wykorzystać powtórnie, ale wyłącznie w tym samym komplecie, w jakim zostało zdemontowane.

Czyszczenie używanego sprzęgła za pomocą środków innych niż sprężone powietrze jest niedopuszczalne ze wspomnianych już wcześniej powodów. Dlatego też dociski zalane przed naprawą płynami eksploatacyjnymi używanymi w pojeździe nie nadają się do ponownego zamontowania.

Mechanicy wymieniający sprzęgła X-Tend powinni dokładnie przestrzegać procedur ich montowania określonych przez producentów pojazdów. Największym zagrożeniem jest możliwość trwałego uszkodzenia docisku na skutek przesunięcia się pierścieni nastawczych jeszcze przed zamontowaniem sprzęgła w po-

jeździe. Można to natychmiast sprawdzić, ponieważ w prawidłowo wymienionym docisku sprzęgła końce sektorów sprężyny centralnej muszą być ustawione prostopadle do osi wału sprzęgłowego. Pozycję skośną zajmują one w przypadku przesunięcia się pierścieni nastawczych przed lub podczas montażu. Objaw ten oznacza konieczność całkowitej wymiany zamontowanego docisku. ■



Sprzęgło typu X-Tend do pojazdów użytkowych – wersja z pchającym łożyskiem oporowym