

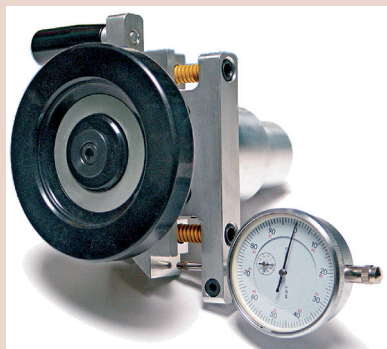
Kontrola jakości regenerowanych przekładni kierowniczych

- procedury i narzędzia

Jak opisaliśmy w poprzednim artykule, uszczelniacz olejowy jest elastycznym podzespołem, co oznacza, że pod wpływem różnych ciśnień staje się mniej lub bardziej odkształcony. Oczywiście jest, że jego rolą jest uszczelnianie przekładni przy ciśnieniu wysokim i niskim, ale także przy ciśnieniu równym atmosferycznemu.



1. Tester firmy EMMETEC Z-15000 pozwala sprawdzić przy niskim ciśnieniu poprawne działanie uszczelniaczy, symulując przez kilkadziesiąt sekund warunki, w jakich znajduje się przekładnia w samochodzie zaparkowanym przez kilka dni. Ze względu na to test wykonywany jest przy użyciu sprężonego powietrza, w przypadku wykrycia jakichś nieprawidłowości unikamy ponownego czyszczenia przekładni.

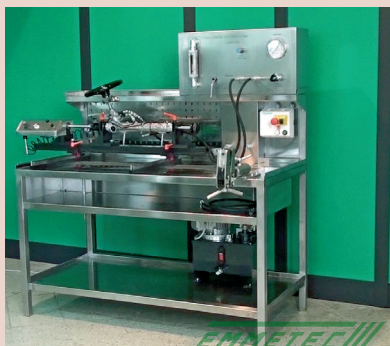


2. Momentometr Z-10000 to niezbędne urządzenie w procesie regulacji przekładni po regeneracji.

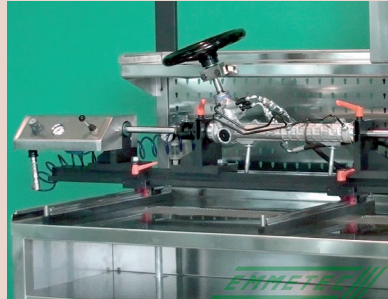
W istocie może się tak zdarzyć (i zdarza się często, o czym doskonale wiedzą użytkownicy), że uszczelniacze przepuszczają płyn wspomaganie w czasie, gdy wyłączony samochód stoi zaparkowany. Aby uniknąć takich przypadków, EMMETEC skonstruował Tester Z-15000 (fot. 1), który wypełnia przekładnię powietrzem o niskim ciśnieniu i dzięki bardzo czułej manometrowi wykrywa wszelkie nieszczelności. Jeśli po 30 sekundach wartość wejściowa ciśnienia powietrza nie spada, test jest zaliczony i przekładnia może być przekazana do sprawdzenia na stole testowym. W przeciwnym razie trzeba zawrócić ją do produkcji. Aby uprościć sobie pracę, smarujemy wszystkie potencjalnie nieszczelne punkty i ponownie wprowadzamy do niej powietrze, obserwując, którędy się ono wydostaje (zasada podobna do znajdowania punktu nieszczelności w dętej rowerowej).

kierownicy. W kolejnym etapie ostatecznej, obiektywnej kontroli dokonujemy, używając momentometru Z-10000 (fot. 2), który po-

zwala nam ocenić, czy siła użyta do poruszenia listwy w prawo jest taka sama, jak w lewo, a także czy opór na całej długości



3. Stół testowy służy do sprawdzenia poprawnego działania zregenerowanej części w celu wykrycia jej ewentualnych usterek przed zamontowaniem w samochodzie klienta. Na rynku występuje wiele modeli (zarówno nowych, jak i używanych). Firmy zajmujące się regeneracją mogą zbudować własny stół, kupić przystępny cenowo, prosty i niezawodny stół EMMETEC Z-27000, ale też nabyć urządzenie bardziej rozbudowane, odpowiednie przy produkcji seryjnej. Najistotniejsze jest, aby na stole możliwym było wykonanie testu pod obciążeniem oraz pomiar ciśnienia i przepływu.



4. Tester wysiłkowy Z-16000 pozwala symulować manewr parkowania, aby sprawdzić, czy wspomaganie przekładni działa prawidłowo w cięższych warunkach pracy. Tester Z-16000 jest częścią stołu testowego Z-27000, ale można go nabyć także oddzielnie i wykorzystać do zamontowania przy innych stołach.

Kontrola poprawnej pracy mechanicznej przekładni

Dokręcamy do końca nakrętkę kamienia dociskającego listwę, następnie odkręcamy ćwierć obrotu i sprawdzamy, czy listwa przesuwana się bez oporów.

Początkowo sprawdzamy, przesuwając listwę ręcznie lub za pomocą specjalnej

jest równomierny i czy nie odnotowujemy po drodze nagłych skoków siły potrzebnej do przesuwania listwy. Dzięki temu sprawdzający nabierze pewności, że listwa jest prosta, obudowa nie jest wyrobiona, pierścień teflonowy uszczelnia prawidłowo, a wałek skrętny nie jest ukręcony.

Kontrola przekładni na stole testowym przy wysokim ciśnieniu

Stół testowy do sprawdzania przekładni kierowniczych EMMETEC Z-27000 składa się z:

- stołu roboczego ze stali nierdzewnej,
- jednostki do symulowania oporu kół podczas skręcania stojącego samochodu (fot. 4); EMMETEC dostarcza je także oddzielnie (Z-16000 – fot. 5),
- zbiornika płynu wspomaganie i pompy,
- ciśnieniomierza,
- przepływomierza,
- systemu regulacji pracy.

TEST SZCZELNOŚCI

1. Montujemy przekładnię na stole probierczym.
2. Podłączamy przekładnię do obiegu hydraulicznego i ustawiamy ciśnienie robocze oraz przepływ oleju (w zależności od typu przekładni, np. 70 barów i 6 l/min).
3. Uruchamiamy stół i czekamy, aż nagrzej się olej, ponieważ zimny płyn wspomaganie może powodować wibracje w przekładni i błędną ocenę jej działania.
4. Aktywujemy tłok w testerze wysiłkowym, który pozwoli nam imitować obciążenia, jakie przyjmuje układ kierowniczy przy parkowaniu. Sprawdzamy, czy przy skrajnym położeniu w prawo i w lewo ciśnienie robocze wzrasta do ustawionego maksymalnego poziomu (70 barów), a przepływ spada do poziomu bliskiego zeru (z tolerancją do pół litra na minutę).
5. Jeśli przekładnia nie przejdzie tego testu pomyślnie, oznacza to, że pierścienie teflonowe na tłoku albo na rozdzielaczu nie uszczelniają prawidłowo.
6. W celu prawidłowego określenia realnej siły użytej na przekładnię zaleca się używanie przy tym testie momentometru.



Carlos Panzieri

ŚRODEK HYDRAULICZNY

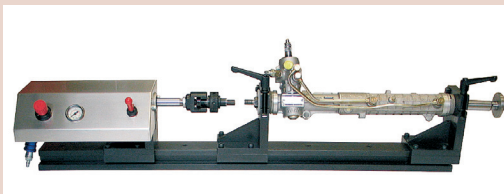
1. Przy użyciu dwóch specjalnych strzemiion blokujemy przekładnię w środkowym położeniu.
2. Ustawiamy ciśnienie na wartość 8 barów.
3. Przy użyciu momentometru sprawdzamy, czy siła potrzebna do podniesienia ciśnienia do 10 barów jest taka sama przy skręcaniu w prawo i w lewo.

Formularz kontroli jakości

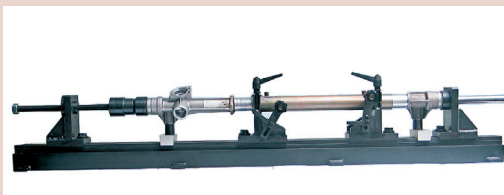
Celem kontroli jakości jest sprawdzenie poprawności działania produktu końcowego, aby można było udzielić klientowi gwarancji, a własną firmę zabezpieczyć przed reklamacjami. Z tego powodu zaleca się:

- numerowanie każdej obudowy przekładni przy użyciu np. rysika elektrycznego (jak Z-19003 – fot. 9) kodem pozwalającym określić datę produkcji oraz osobę dokonującą testu,
- stosowanie formularza według wzoru z fotografii 10, w którym zapisujemy wszystkie informacje na temat części, klienta i wykonanych prac.

Warto zwrócić uwagę na 4 punkty umieszczone w formularzu pod podpisem operatora. Odnoszą się one do działań, które powinny zostać wykonane przez warsztat dokonujący montażu przekładni w samochodzie: czyszczenie układu hydraulicznego, wymiana płynu wspomaga-



5. Część pneumatyczna testera Z-16000: po lewej regulator ciśnienia powietrza, manometr oraz drążek do skierowania ciśnienia w prawo lub lewo, na środku tłok, po prawej przekładnia przeznaczona do sprawdzenia.



6. Z-16001 to udoskonalona wersja testera wysiłkowego, która posiada dodatkową opcję rozrywania przekładni ZF nowej generacji (jak np. Alfa Romeo 159) oraz pozwala na testowanie w nim dłuższych przekładni.

dystrybucja w Polsce

WWW.EMMETEC.COM WWW.FAPOLSKA.PL

PRZEKŁADNIE KIEROWNICZE,
 POMPY WSPOMAGANIA, EPS
 CZĘŚCI ZAMIENNE STOŁY TESTOWE

Części zamienne i zestawy naprawcze do układów kierowniczych
 Podzespoły do hydraulicznych i elektrycznych pomp wspomaganie
 Części zamienne do EPS-C, EPS-P i EPS-R
 Narzędzia do naprawy i regeneracji układów kierowniczych
 Profesjonalne stoły testowe i aparatura diagnostyczna

AUTOMECHANIKA FRANKFURT 2014
 16-20 września 2014
 SERDECZNIE ZAPRASZAMY DO ODWIEDZENIA NAS
 HALA 3.0 STOJSKO DO1

FA Polska Sp. z o.o. - 81-531 Gdynia, ul. Wielkopolska 371
 Tel. 58 350 54 10 / Faks 58 351 16 06 - info@fapolska.pl - www.fapolska.pl



8. Panel kontrolno-pomiarowy stołu testowego Z-27000. Od lewej: przepływomierz, gałka do opróżniania płynu wspomagania z przekładni po wykonanym teście, regulator przepływu, przewody wyjściowy i wejściowy, ciśnieniomierz oraz regulator ciśnienia. Standardowe wartości to 70 barów i przepływ 6 litrów na minutę. Przy maksymalnym skręcie w prawo i lewo do pozycji krańcowej zawór powinien być całkiem zamknięty, co powinno skutkować przepływem bliskim zeru oraz maksymalnym ciśnieniem. W przeciwnym wypadku, jeśli płyn nadal przepływa, oznacza to, że pierścienie na tłoku albo w segmentach rozdzielacza nie uszczelniają prawidłowo. Dopuszczalny przepływ wynosi 0,5 l/min.

sprawdzenie wykonanej przez siebie pracy jest najszybszym sposobem, aby stać się ekspertem i zarabiać dzięki temu pieniądze. W przeciwnym razie tracimy czas i pieniądze na dwa razy wykonywaną pracę, kurierów, a także grozi nam utrata klientów, zanim na dobre ich pozyskamy.

Jeśli warsztat zajmuje się regeneracją średnio jednej przekładni dziennie, a dodatkowo to tam odbywa się demontaż i montaż przekładni w samochodzie, może pozwolić sobie na zaoszczędzenie pieniędzy na wyposażenie testowe, a za to wykonać większą ilość prób na samochodzie, tak aby klient ostatecznie był zadowolony.

Jeśli jednak naszą ambicją jest sprzedawanie zregenerowanych przekładni na rynku, w takim przypadku produkt nasz nie może posiadać żadnych wad, musi działać perfekcyjnie. W takim przypadku inwestycja w wyposażenie testujące i poświęcenie czasu na sprawdzenie zregenerowanych przekładni są niezbędne. Możemy być jednak pewni, że te inwestycje zostaną nam wynagrodzone szeroką grupą lojalnych klientów.

Po więcej informacji na temat stołów testowych, narzędzi, części zamiennych oraz najnowszych technologii naprawy zapraszamy na stronę firmy EMMETEC: www.emmetec.com oraz na www.fapolska.pl – witrynę dystrybutora na terenie Polski.

Carlos Panzieri
konsultant techniczny

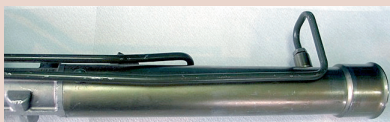
nia, filtra oraz osłon. Oczywiście nie mamy pewności, że mechanik w warsztacie wykona te czynności, ale przynajmniej jasno precyzujemy warunki akceptacji reklamacji regenerowanego przez nas produktu.

Jeśli więc po kilku dniach trafi do nas ta sama przekładnia z brudnym płynem w środku lub zużytymi osłonami, mamy pełne prawo odrzucić reklamację.

W jakim zakresie warto kontrolować jakość

Kontrola jakości wymaga zainwestowania czasu i wyposażenia, więc jest kosztowna. Zatem w jakim zakresie oplaca się nam kontrolować jakość?

Po pierwsze, należy pamiętać, że najlepiej uczymy się na błędach, więc stale



7. Stalowa obudowa przekładni ZF ostatniej generacji, dużo trwalsza od często stosowanych obecnie obudów ze stopów lekkich.



9. Przykładowy rysunek elektryczny (Z-19003) służący do oznaczania naprawionych przekładni własnym systemem.

KLIENT		NR. KLIENTA	
KONTROLA WSTĘPNA			
Poprawna linia listwy	TAK	NIE	
Prawidłowa powierzchnia wewnętrzna obudowy			
Dobry stan rozdzielacza			
Dobry stan komory rozdzielacza			
.....			
.....			
.....			
DZIAŁANIA			
Wymiana listwy			
Wymiana uszczelnacza górnego w rozdzielacza			
Wymiana uszczelnacza dolnego w rozdzielacza			
Wymiana pierścieni teflonowych rozdzielacza			
Wymiana uszczelnacza wewnętrznego listwy			
Wymiana uszczelnacza zewnętrznego listwy			
Wymiana o-ringu tulei zamykającej			
Wymiana o-ringu i pierścienia teflonowego na tłoku			
.....			
.....			
KONTROLA KONCOWA			
Wspomaganie w prawo			
Wspomaganie w lewo			
Test wysiłkowy w prawo			
Test wysiłkowy w lewo			
Wycieki			
.....			
.....			
.....			
Operator:	Data:		
DZIAŁANIA WARSZTATOWE			
Czyszczenie układu hydraulicznego			
Wymiana filtru układu wspomagania			
Wymiana płynu wspomagania			
Wymiana osłon drążków			

10. Formularz kontroli jakości.

reklama
rematec - mir