

# Wspomaganie układu kierowniczego

DAWNIEJ WSPOMAGANIE KIEROWNICY BYŁO ZAREZERWOWANE TYLKO DLA AUT KLASY ŚREDNIEJ I WYŻSZEJ, W BUDŻETOWYCH AUTACH TRZEBA BYŁO UŻYĆ SPOREJ SIŁY DO OBRACANIA KIEROWNICY, SZCZEGÓLNIIE PODCZAS MANEWROWANIA NA PARKINGU. MOŻNA TEGO DOŚWIADCZYĆ PODCZAS HOLOWANIA POJAZDU Z WYŁĄCZONYM SILNIKIEM

Pierwsze cywilne użycie układu można przypisać marce Chrysler w linii samochodów premium już w 1951 roku. Obecnie system ten stał się standardem przy budowie aut i dziś trudno już sobie wyobrazić jazdę w zatłoczonym mieście bez wspomaganie układu kierowniczego.

## Funkcje i rodzaje układów wspomagania

Zadaniem wspomaganie układu kierowniczego jest zmniejszenie siły potrzebnej do zmiany kierunku toczenia przednich kół. W przypadku poprawnie działającego układu kierownica po wykonaniu skrętu wraca do pozycji jazdy na wprost. Dzieje się tak, ponieważ układ dąży do wyrównania ciśnienia. Jeszcze parę lat temu najbardziej popularnym rodzajem wspomaganie było wspomaganie hydrauliczne, realizowane przez pompę oleju hydraulicznego napędzaną przez pasek klinowy lub wielorowkowy silnika. Pracuje ona stale, nawet gdy nie obraca się kierownica. Podczas skręcania olej pod ciśnieniem wytworzonym przez pompę wspomaga ruch kierownicy. W samochodach osobowych najczęściej stosowana jest przekładnia listwowa, potocznie nazywana maglownicą. Olej hydrauliczny pod ciśnieniem trafia do odpowiedniej komory w przekładni i przemieszcza tłok. Czułe systemy zaworów oparte na zasadzie wałka skrętnego kierują odpowiednio olej z pompy wspomaganie. Gdy kierownica jest nieruchoma,

olej swobodnie przepływa dookoła zaworu i wraca do zbiornika wyrównawczego. Płynący olej wywołuje równe, niewielkie ciśnienie w obu komorach, a wtedy tłok nie porusza się.

## Elektryczne układy wspomaganie.

We współczesnych autach montuje się już układy elektryczne. Ich zalety to mniejsza liczba podzespołów, zestaw czujników momentu obrotowego i energooszczędność będąca efektem braku stałego działania podczas pracy silnika. W ciągu mikrosekund wykrywają one skręt kierownicy i wspomagają obrót kół. Dodatkowe systemy wdrażane są przez producentów pod różnymi nazwami, takimi jak np. Servotronic w BMW e36 320i. System ten opiera się na odczytywaniu prędkości jazdy i odpowiednio dostosowuje siłę wspomaganie do aktualnej sytuacji drogowej. Jeśli kierowca manewruje na parkingu z małą prędkością – siła wzrasta. Przy wysokich prędkościach siła wspomaganie słabnie, zapewniając pewność prowadzenia.

## Oleje stosowane do wspomaganie i terminy wymiany

Wspomaganie jako układ hydrauliczny wymaga oleju o odporności na ciśnienie, wysokiej temperaturze wrzenia i trwałości, dlatego stosuje się oleje ATF lub specjalne oleje przeznaczone do układów wspomaganie. Na przykład do Mercedesa 190 można zastosować olej **Ravenol**

**ATF Fluid Typ A.** Jest to olej przekładniowy ATF (*Automatic Transmission Fluid*), do automatycznych sprzęgieł hydraulicznych i przekładni hydrokinetycznych oraz układu kierowniczego ze wspomaganie, zaprojektowany na bazie rafinowanych olejów bazowych. Olej ten jest specjalnie uszlachetniony i inhibitowany – gwarantuje prawidłowe funkcjonowanie. Spełnia wymagania specyfikacji MB 236.2.



**Ravenol SSF** (*Special Servolenkung Fluid*) obejmuje szeroki zakres specyfikacji. Jest to specjalny olej hydrauliczny zaprojektowany dla wielu zastosowań od -55°C do +130°C, przez co zaleca się stosowanie go również do najnowszych rozwiązań na rynku motoryzacyjnym. Dzięki w pełni syntetycznej bazie charakteryzuje go wydłużony bezpieczny czas eksploatacji oraz podniesiona odporność na pracę w niekorzystnych warunkach. Olej spełnia wymagania normy VW TL 521 46 i MB 343.0 MB 344.0 MB 345.0.



Przykładowe zastosowanie: Audi A3 8L, Audi A4 Allroad 8KH, Mercedes CL203, Volkswagen Passat B7.

**Ravenol PSF Fluid** – syntetyczny olej hydrauliczny, spełniający wymagania specyfikacji KIA PSF-III, Citroën/Peugeot 9735EJ dla C-Crosser, 4007.



Przykładowe zastosowanie: Citroën C-Crosser, Kia Sportage, Kia Sorento.

**Ravenol PSF-Y Fluid** – syntetyczny olej hydrauliczny sformułowany dla wspomaganie w autach marki Volkswagen, Mercedes, Chrysler. Spełnia wymagania specyfikacji VW G 009 300 A2, MB 236.3, Mercedes A 000 989 88 03, Honda 08206-9002. Przykładowe zastosowanie: Honda Civic VI, Volkswagen Crafter, Jeep Grand Cherokee

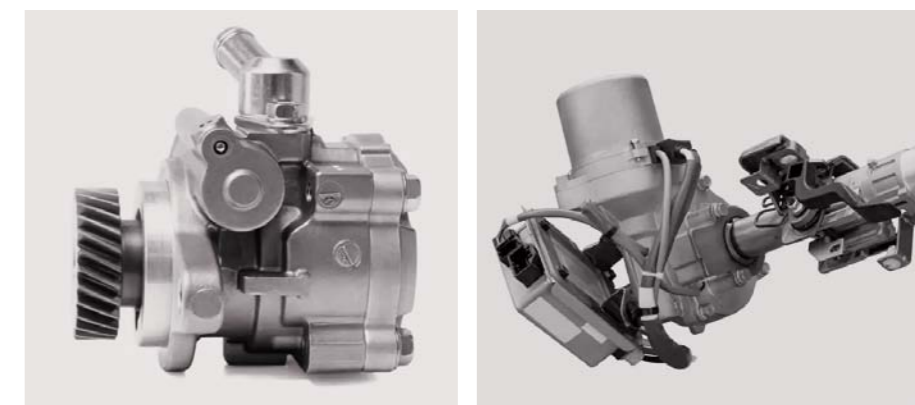


**Ravenol E-PSF Fluid** – w pełni syntetyczny olej do wspomaganie elektrohydraulicznego; spełnia wymagania specyfikacji PSAS71 2710. Przykładowe zastosowanie: Citroën C5, Peugeot 307, Renault Laguna.



FOT. RAVENOL

Kontrola i interwały wymiany oleju są sprawą dosyć prostą. Generalną zasadą jest wymiana oleju co 80 000 km lub co 2-3 lata, w zależności od tego, co nastąpi wcześniej. Kontrola oleju może być wykonana przez samego kierowcę – wystarczy sprawdzić stan oleju w zbiorniczku wyrównawczym umieszczonym pod maską. W przypadku ubytku należy sprawdzić, czy nie ma wycieków, i uzupełnić olej. Jeśli widoczne jest zużycie oleju (ciemny kolor, zapach spalenizny), warto dokonać wymiany. Brak serwisu i kontroli może doprowadzić do uszkodzenia



ELEMENTY WSPÓŁCZESNEGO UKŁADU KIEROWNICZEGO – U DOŁU OD LEWEJ: POMPA WSPOMAGANIA I SILNIK ELEKTRYCZNY

pompy oraz elementów uszczelniających. W przypadku, gdy nie jest znana specyfikacja, według której należy dobrać olej, warto skorzystać z narzędzia na stronie [ravenol.pl](http://ravenol.pl).

Zbyt niski poziom oleju może objawiać się na wiele sposobów: koniecznością użycia większej siły do obracania kierownicy, utrudnionym skręcaniem (spowodowanym zbyt niskim ciśnieniem oleju), przerwami we wspomaganie (wynikającymi z zapowietrzania układu czy

degradacji uszczelnień wałka pompy lub źle napiętego paska napędzającego). Jednym z najczęstszych objawów jest wycie pompy oleju. W przypadku zignorowania niepokojących dźwięków może dojść do zatarcia pompy. Gdy zamiast wycia słychać gwizd, oznacza to zasysanie przez pompę powietrza. Ignorowanie i zaniechanie układu wspomaganie kierownicy może sporo kosztować, tym bardziej, że wielu producentów dostarcza maglownicę w wersji nierozbieralnej. ■



## Profesjonalna REGENERACJA filtrów cząstek stałych, katalizatorów

- 30 lat doświadczenia
- Gwarancja
- Sprawdzone metody
- Szybka dostawa
- Obszerny magazyn

**K** *Kaliński*  
UKŁADY WYDECHOWE