Pisaliśmy już jakiś czas temu o skrzyniach biegów niemieckiego producenta ZF8HP: [Charakterystyka i najczęstsze awarie w skrzyni 8HP](https://www.ravenol.pl/charakterystyka-i-najczestsze-awarie-w-skrzyni-8hp/). W tym artykule opiszemy poprzednią generację tych skrzyń - ZF6HP.

W 2000 roku zaprezentowano następcę ZF5HP, była to zupełnie nowa konstrukcja ZF6HP oparta na układzie Lepelletier, który wykorzystuje dodatkowy wał planetarny, redukując siły styczne i zużycie poprzez dynamiczne rozkładanie momentu obrotowego między kołami zębatymi a dodatkowym wałem. Dzięki temu osiągana jest większa efektywność, trwałość i wydajność skrzyni biegów.
W porównaniu do konstrukcji skrzyni ZF5HP zwiększeniu uległa ilość przełożeń z 5 na 6, jednocześnie zachowując tej samej wielkości obudowę skrzyni. Uzyskano lżejszą o 10% masę, zmniejszając ją do około 89kg, dzięki wykonaniu elementów z aluminium oraz włókna węglowego. Zespół napędowy w nowej odsłonie, w zależności o modelu, jest w stanie przenieść maksymalny moment obrotowy do wartości 750NM i jest to wynik aż o 34% lepszy od skrzyni ZF5HP. Skrzynia ta umożliwia również zablokowanie konwertera momentu obrotowego na wszystkich sześciu biegach do przodu i całkowite jego odłączenie podczas postoju, co było przełomem podczas porównań wydajności paliwowej między skrzyniami automatycznymi a manualnymi.

**Gdzie znajdziemy skrzynię 6HP**

Znajdziemy ją w wielu modelach pojazdów z silnikami ustawionymi wzdłużnie. Główną grupą docelową były niemieckie marki premium, takie jak BMW (napęd RWD oraz xDrive) czy Audi (A4, A6, A8 w odmianie napędu Quattro), ale znalazły zastosowanie również w takich samochodach jak Aston Martin Vanquish czy Maseratti Quattroporte.

**Rodzaje skrzyń 6HP**

Na rynku znajdziemy dwa rodzaje przekładni. Przekładnię pierwszej generacji produkowaną od 2000 do 2006 oraz zmodernizowaną po 2007 roku przekładnię drugiej generacji, która różni się od swojego poprzednika maksymalnym momentem obrotowym. Wybór rodzaju generacji przekładni był uzależniony od producenta danej marki samochodów. W związku z tym, istnieje możliwość spotkania np. samochodu z rocznika 2011 wyposażonego w przekładnię pierwszej generacji. Jeśli potrzebujesz pomocy w ustaleniu, jaki rodzaj przekładni posiada twój samochód, zapraszamy do skontaktowania się z nami poprzez formularz kontaktowy, zamieszony na [stronie Ravenol](https://www.ravenol.pl/) w dolnym prawym rogu lub odwiedzenie [sieci serwisów Ravenol Professionals](https://www.ravenol.pl/informacje-o-sieci/).

Maksymalny moment obrotowy w skrzyniach ZF6HP pierwszej generacji:

* 6HP19 – 400NM
* 6HP26 – 600NM
* 6HP32 – 750NM

Maksymalny moment obrotowy w skrzyniach ZF6HP drugiej generacji:

* 6HP21 – 600NM
* 6HP28 – 700NM

Występują również opisy skrzyni z oznaczeniem A, X oraz Z, które stanowią różne warianty przeznaczone dla napędów na cztery koła, niektórych stałych napędów 4WD, w których skład wchodzi centralny mechanizm różnicowy typu TORSEN, oraz otwarty mechanizm różnicowy z przodu, włączony w zespół skrzyni biegów. Przykładowo, model 6HP26A to wariant dla Audi RS6 produkowanych w latach 2008-2010.

**Najczęstsze awarie skrzyni 6HP**

Zespół napędowy od producenta ZF cieszy się uznaniem ze względu na swoją solidność i wydajność, zbliżając się szybkością zmiany biegów do przekładni dwusprzęgłowych (DSG). Skrzynia biegów jest dostępna w wielu różnych wariantach i doskonale radzi sobie w połączeniu z mniej wysilonymi jednostkami napędowymi. Niemniej jednak, często spotykamy go w połączeniu z silnikami o wysokich parametrach, co sprawia, że skrzynia pracuje na granicy swojej wytrzymałości pod względem maksymalnego momentu obrotowego. To zestawienie, w połączeniu z zaniedbanym serwisowaniem i zbyt ekstremalnym użytkowaniem, może prowadzić do wystąpienia usterek w układzie przeniesienia napędu. Dlatego tak istotne jest regularne serwisowanie i dbanie o odpowiednią eksploatację skrzyni biegów, aby zapewnić jej długą żywotność i bezawaryjną pracę.

Poniżej typowe usterki i ich przyczyny.

* Pęknięcie koszyka wałka wejściowego.

Uszkodzenie występuje przy intensywnej eksploatacji takiej jak:
- częste hamowanie,
- gwałtowne przyśpieszanie ze świateł,
- holowanie bądź częste ciągnięcie przyczep kampingowych,
- przeciąganie interwału wymiany oleju ATF.

Skutkiem wyżej wymienionych może być trudność zmiany biegów; głównie jest to 4, 5 oraz 6 bieg oraz szarpanie i drgania.
* Płytka separacyjna - element zespołu sterującego pracą skrzyni.

Uszkodzenie spowodowane jest:
-zanieczyszczeniami w oleju,
-wyciekami oleju,
-przeciąganiem serwisów olejowych,
-naturalnym zużyciem podzespołu.

Skutkiem uszkodzonej mechatroniki może być szarpanie oraz szum przy zmianach biegów, drżenie oraz trudności w zmianie biegów.

**Serwisowanie jako klucz do unikania awarii**

W latach, gdy powstawała skrzynia biegów ZF6HP, autoryzowane serwisy nie zalecały wymiany oleju. Jednak obecnie wiemy, że jest to błędne pojęcie, ponieważ olej w skrzyni biegów ulega degradacji tak, jak olej w silniku, dlatego użytkownicy samochodów oraz mechanicy zdają sobie sprawę z konieczności wymiany oleju w skrzyniach biegów. Należy pamiętać, że podczas regularnych wizyt w serwisie na wymianę oleju w silniku warto również zapytać serwisanta o poprawność działania podzespołów napędowych. Sprawdzenie oleju pod kątem barwy oraz zapachu, jazda testowa lub próby dynamiczne, przeprowadzone przez specjalistów, mogą wykryć wczesne nieprawidłowości w pracy skrzyni, co może ustrzec przed większymi wydatkami na ewentualne naprawy.

Obecnie interwały wymiany zaleca również producent skrzyni biegów, w przypadku skrzyni biegów ZF, producent deklaruje statyczną wymianę oleju co 150 tysięcy kilometrów, jednak zastrzega, że w przypadku jazdy w korkach, ciągnięcia przyczep lub użytkowania dynamicznego, interwał wymiany trzeba skrócić nawet o połowę. Firma Ravenol sugeruje [wymiany dynamiczne](https://www.ravenol.pl/czas-wymienic-olej-w-automatycznej-skrzyni-biegow-dynamicznie-czy-statycznie/) co 45-60 tysięcy kilometrów, co wynika z badań przeprowadzonych na oleju. Temperatura pracy układu napędowego w typowych warunkach drogowych, osiąga wartości między 87°C a 94°C. Takie zakresy temperatur mają wpływ na długoterminową stabilność właściwości oleju

W przypadku wymian statycznych zalecamy wykonać dwie lub trzy wymiany, każda kolejna po przejechaniu około 2000-3000 kilometrów, ze względu na fakt, że przy tej metodzie jednorazowo wymieniamy około 40% oleju. To podejście pozwala na stopniową eliminację nagromadzonych zanieczyszczeń, gdyż świeżo dolany olej wypłukuje osady i zanieczyszczenia, co przyczynia się do utrzymania odpowiedniej pracy skrzyni biegów.

**Oleje dedykowane do skrzyń firmy ZF**

Na rynku dostępnych jest wiele różnych olejów przeznaczonych zarówno do skrzyń biegów manualnych, jak i automatycznych. Wybierając odpowiedni olej, warto zastanowić się, czego oczekujemy od danego produktu. Istnieje szeroka oferta tzw. [olejów multi](https://www.ravenol.pl/przewaga-dedykowanych-olejow-atf-ravenol-nad-olejami-typu-multi/), które są dedykowane do różnych typów przekładni i spełniają zaledwie minimalne normy producenta. Jednak szczególnie skrzynie automatyczne wymagają dobrego jakościowo oleju, ponieważ to on decyduje o ich prawidłowym funkcjonowaniu. Jeśli film smarny nie jest odpowiedniej jakości, może wpłynąć na pracę podzespołów, co z kolei może prowadzić do utraty parametrów fabrycznych.

Dzięki długoletnim badaniom i ciągłemu rozwojowi portfolio, firma Ravenol opracowała specjalne oleje dedykowane do skrzyń biegów niemieckiego producenta ZF. W przypadku modelu ZF6HP, stworzono serię olejów RAVENOL ATF 6HP oraz ATF 8HP z linii Professional Line. Wprowadzenie nowego [napędu ZF8HP](https://www.ravenol.pl/cala-prawda-o-skrzyniach-8hp/) w 2008 roku skutkowało opracowaniem nowych norm olejowych, co zaowocowało stworzeniem nowego oleju RAVENOL ATF 8HP, idealnie dostosowanym do mocniej obciążonych skrzyń serii ZF6HP (A, Z, X) z napędem na cztery koła. Nowy olej stanowił przełom, eliminując problem przegrzewania, znany jako "koksowanie", który mógł występować w skrzyniach pracujących pod zwiększonym obciążeniem.
Dzięki naszej [dobierarce olejowej](https://www.ravenol.pl/dobierz-olej/) upewnisz się jaki olej powinien zostać zastosowany.

Właściwości oleju odgrywają kluczową rolę w jego jakości. Modyfikatory tarcia, detergenty, dyspergatory, dodatki antypienne, inhibitory utleniania, depresatory oraz dodatki przeciwzużyciowe są skrupulatnie dobrane i precyzyjnie określone, aby spełniać wymagane funkcje. Tylko w ten sposób możliwe jest osiągnięcie założonych parametrów i zapewnienie odpowiedniej ochrony oraz wydajności oleju, dedykowanego dla konkretnej skrzyni automatycznej. Wybierając nasze produkty, możemy być pewni, że skrzynia biegów będzie pracować w najlepszych warunkach.

**Podsumowanie**

Skrzynie biegów ZF6HP to zaawansowane konstrukcje zwiększające wydajność pracy silnika. Regularna wymiana oleju może wydłużyć życie podzespołów skrzyni biegów. Średni koszt wymiany oleju w przypadku wymiany dynamicznej wynosi około 2000 zł. Jeśli weźmiemy pod uwagę koszty zaniedbania serwisów i przykładowe uszkodzenie koszyka wałka wejściowego, to wydatek może się okazać trzykrotnie wyższy.

Wymiana oleju w skrzyniach jest kluczowa dla utrzymania ich prawidłowego działania i długiej żywotności. Wybór odpowiedniego oleju, takiego jak RAVENOL ATF 6HP lub ATF 8HP, zapewnia optymalne warunki pracy skrzyń ZF6HP, gwarantując płynne i komfortową pracę zespołu napędowego.