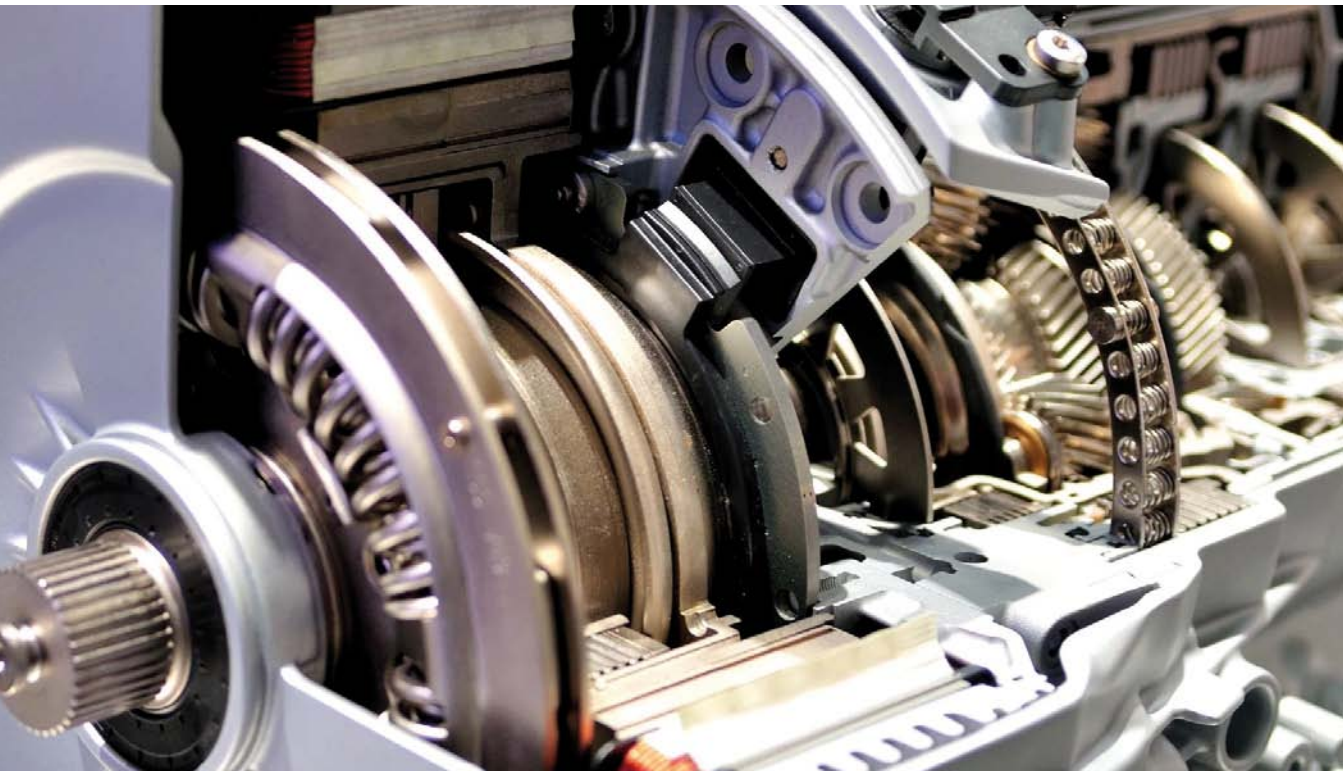


Olej przeznaczony do konkretnej skrzyni vs. olej *multivehicle*

Skrzynie dwusprzęgłowe



NA RYNKU, OPRÓCZ OLEJÓW OEM, DOSTĘPNE SĄ OLEJE PRZEZNACZONE DLA DANEJ SKRZYNI PRZEKŁADNIOWEJ ORAZ OLEJE *MULTIVEHICLE*. OLEJE TYPU *MULTIVEHICLE* STANOWIĄ WYGODNY WYBÓR DLA WIELU WARSZTATÓW ZE WZGLĘDU NA BRAK KONIECZNOŚCI WYSZUKIWANIA SPECYFIKACJI DLA KONKRETNEJ SKRZYNI. NIESTETY, CZĘSTO POMIJA SIĘ FAKT, ŻE UNIWERSALNOŚĆ IDZIE W PARZE Z KOMPROMISAMI

Zasada działania skrzyni DSG

Przekładnia dwusprzęgłowa to konstrukcja oparta na klasycznej skrzyni manualnej. Ma ona dwa sprzęgła: jedno dla biegów nieparzystych, drugie – dla parzystych. Wykorzystanie dwóch przekładni pozwala, by w czasie aktywności jednej, druga miała już przygotowany bieg w górę lub w dół. Rozwiązanie to umożliwia bardzo szybkie zmiany biegów. Na przykład najszybszą konstrukcją dwusprzęgłową może się pochwalić skrzynia PDK od Porsche, w której zmia-

ny biegów następują w ułamku sekundy. Producent dla modelu 911 o oznaczeniu 992, podaje liczbę 0,1 sek. – to szybciej niż mrugnięcie okiem. Pierwsza dwusprzęgłowa skrzynia biegów została skonstruowana w 2003 r. przez inżynierów marek VW, BorgWarner oraz LuK. Od tego czasu przeszła szereg udoskonaleń, poprawiając precyzję działania oraz szybkość zmiany biegów. Potocznie nazwą DSG określa się wszystkie skrzynie dwusprzęgłowe. Można je znaleźć w autach koncernu VAG, takich jak: Volks-

wagen, Audi (S-Tronic), Škoda, Seat, Bentley i Bugatti. Zależnie od marki stosowane są różne oznaczenia, np.:
► PDK – Porsche,
► DKG – BMW,
► DCT – Hyundai, KIA, Nissan, Mercedes,
► EDC – Renault,
► PowerShift – Ford,
► SST – Mitsubishi,
► F1 DCT Powershift – Ferrari,
► LDF – Lamborghini,
► TCT – Alfa Romeo.

Sprzęgła suche i mokre

Koncern Volkswagen stosuje dwa typy skrzyni DSG: suchą i mokrą. W skrzyni mokrej sprzęgła są zanurzone w kąpeli olejowej, co pozwala przetranszować wyższy moment obrotowy. Skrzynia pracująca na suchych sprzęgłach przeznaczona jest do słabszych jednostek napędowych. Mokre sprzęgła w skrzyniach DSG charakteryzuje dłuższa żywotność, jednak wymagają one regularnego serwisowania oleju części sprzęgłowej (co 60 tys. km), a w niektórych przypadkach, jak w skrzyni OCK – dodatkowo w części mechanicznej. Przy sprzęgłach suchych wymiana oleju podlega tylko część mechaniczna, co odbywa się na podobnej zasadzie, jak w skrzyniach manualnych.

Uniwersalne oleje *multivehicle*

Specyficzne potrzeby zaawansowanych skrzyń dwusprzęgłowych wymagają odpowiedniej lepkości oleju oraz odporności temperaturowej, pozwalających zapewnić precyzję oraz szybkość zmiany biegów we wszystkich warunkach pracy. Oleje typu *multi* często spełniają minimalne specyfikacje, szybciej się zużywają, a ich parametry użytkowe między wymianami nie zapewniają pełnej ochrony. Ravenol, jako lider rynku olejów przekładniowych i ATF, produkuje oleje przeznaczone do konkretnych zastosowań. Standardowo przewyższają one wymagania OEM, przez co zapewniają lepszą ochronę i optymalną pracę skrzyni przez cały okres między wymianami oleju.

Zadania oleju ATF w skrzyniach dwusprzęgłowych

Podstawowym zadaniem oleju ATF jest chłodzenie i smarowanie podwójnego sprzęgła, wałków łożysk, kół zębatach oraz synchronizatorów skrzyni biegów. Co więcej, olej jest niezbędny do poruszania tłokami podwójnego sprzęgła, a także widełkami uruchamiającymi biegi. W tym celu olej musi przepłynąć przez pompę oleju, która generuje ciśnienie do 20 barów. Dla zobrazowania tej wartości: woda w kranie ma ciśnienie około 4 barów. Podczas pracy regulowany jest również przepływ oleju przez zawór, aby chłodzić zestaw sprzęgieł (pre-

ptyw oleju w skrzyni może wzrosnąć do 20 litrów/min). Te dane pokazują, jak dużą odporność na przeciążenia musi mieć film smarny oleju, aby przy interwale 50-60 tys. km zachował swoje parametry. Gdy skład oleju jest nieoptymalny, może to doprowadzić do nieefektywnej pracy skrzyni lub szybszej degradacji oleju.

Kluczowe jest też zrozumienie, że oleje Ravenol są specjalnie opracowane dla określonych skrzyń biegów. Przynosi to realne korzyści, takie jak: wyższa odporność na ścieranie, wolniejsza degradacja oleju oraz ponadprzeciętne właściwości myjące, które utrzymują jednostkę w czystości między wymianami oleju. Formuła oleju jest ściśle dostosowana do warunków, w jakich będzie pracowała. Dla przykładu, Škoda 1.5 TSI 150 KM z założenia jest użytkowana inaczej niż Golf VII R 300 KM czy Porsche 911 Turbo 580 KM. Dlatego Ravenol, aby sprostać wymaganiom użytkowników, opracował oleje przeznaczone do różnych typów przekładni DSG:
► DCT/DSG Getriebe Fluid,
► DCT-DSG LV Fluid,
► ATF PDK Fluid,
► ATF DCT-F3,
► DCT GT-R FLUID.

Oleje firmy Ravenol przeznaczone do innych podzespołów współpracujących z dwusprzęgłowymi skrzyniami to:
► Transfer Fluid DTF-1 – dla skrzynek rozdzielczych,
► MTF-4 SAE 70W – dla części mechanicznej w skrzyni Audi o kodzie DL382,
► AWD-H Fluid – dla sprzęgła Haldex montowanego w Golfie VII R,
► VSG SAE 75W-90 – dla reduktora montowanego np. w Seacie Leon Cupra 4x4.



Parametry oleju ATF

Podstawowym parametrem, mówiącym wiele o jakości użytych baz, jest temperatura płynięcia oleju. Im niższa – tym olej ma lepszą zdolność do pracy w ekstremalnych warunkach. Na przykład: olej DCT-DSG LV Fluid osiąga zdolność płynięcia przy temperaturze -75°C i jest przeznaczony do przekładni wymagających najwyższej ochrony podczas zimnego rozruchu. Większość rozwiązań wielozadaniowych oferuje temperatury znacznie wyższe. Następnym parametrem jest lepkość przy 40°C oraz 100°C. Wartości lepkości są podobne, ponieważ zależą od konkretnych warunków pracy i wymagań skrzyni biegów. Pożądana jest wyższa, ze względu na lepszą ochronę skrzyni biegów podczas rozruchu. Kolejnym wskaźnikiem określającym jakość użytej bazy olejowej jest indeks lepkości. Im wyższa wartość – tym olej lepszy. Choć różnice parametrów porównywanych olejów wydają się niewielkie, wyraźnie mówią o jakości zastosowanych baz i dodatków. ■

	RAVENOL DCT/DSG GETRIEBE FLUID	OLEJ MULTI KONKURENCJI 1	OLEJ MULTI KONKURENCJI 2
Temperatura płynięcia	-51°C	-48°C	-48°C
Lepkość przy 40°C	35,1	34,7	33
Lepkość przy 100°C	7,4	7,1	6,85
Wskaźnik lepkości	184	173	174