

Podzielone zestawienie bardzo obszernych wątków
„@Sterndocktora“ na temat
„Jaki olej?”
z największego niemieckiego auto - forum internetowego

www.motor-talk.de

Stan na dzień: 08.04.2005

Wątek można wywołać bezpośrednio klikając na poniższy link:

<http://www.motor-talk.de/showthread.php?s=&forumid=62&threadid=230315>

Prawo do niezmiennych pod względem zawartości postów, jednakowoż tu skróconych w celu lepszego ich zrozumienia, należą do poszczególnych autorów. Dokument ten powinien pomóc w zrozumieniu podstaw wiedzy z zakresu olejów silnikowych jak również dostarczyć kompleksowych odpowiedzi na niektóre pytania.

Tłumaczenie z języka niemieckiego: Tomasz „Zigler” Rychta

Niektóre wątki znajdujące się w oryginale niemieckim, a nie mające większego znaczenia dla zrozumienia meritum problemu zostały pominięte w tłumaczeniu.

Odpowiedzialność za przekazywane treści ponoszą autorzy poszczególnych postów.

Wstęp

Na poniższą broszurkę i na niemieckie forum dyskusyjne, podobne do naszego autocentrum, natrafiłem jakiś czas temu, przeglądając internet w poszukiwaniu wskazówek co tu zrobić, żeby zmniejszyć lub najlepiej zlikwidować zużywanie oleju w moim 2E. Akurat przewijał się tam i nadal przewija bardzo żywo omawiany wątek pt. "jaki olej". Topic ten ciągnie się od ponad roku i aktualnie ma ponad 220 stron, więc wyobraźcie sobie jak obszerna i burzliwa jest to dyskusja.

Otóż na tymże forum aktywnie udziela się gość o nicku "sterndocktor" (w tłumaczeniu "lekarz gwiazd") a jest on, jak sam zasugerował, szefem, lub jednym z wyżej postawionych ludzi w Mercedesie, w dziale projektowania silników!! Facet o niesamowitej wręcz wiedzy fachowej i technicznej, piszący w odpowiedziach na posty nawet kilkustronicowe elaboraty, podpierający każdy z głoszonych poglądów wnikliwymi analizami i przekazujący tak niesamowite wręcz ilości wiedzy, że z nikim o podobnym poziomie wtajemniczenia jak żyję jeszcze się nie spotkałem.

Uczestnicy tego forum postanowili zestawić posty Stendocktora w jedno kilkunastostronicowe opracowanie tak, aby przedstawić całość problematyki olejów silnikowych w możliwie krótkiej i przyswajalnej formie. Na co ja, chcąc podzielić się wiedzą zdobytą na motor-talk.de z forumowiczami autocentrum, zdecydowałem się poświęcić kilka dni i przetłumaczyć ją na polski. Niektóre akapity zostały przeze mnie pominięte jako nie mające bezpośredniego związku z olejami silnikowymi. Zainteresowanych odsyłam do zapoznania się z oryginałem niemieckim (link w nagłówku).

1 Podstawy

1.1 Delikatność tematu

U pewnego producenta samochodów zostały wykonane próby jezdne na dystansie kilkuset tysięcy kilometrów, gdzie symulowano całe życie pojazdu. I znowu okazało się to samo. Podczas kiedy w silniku z prostym olejem występowało wyraźne zużycie, ponadto również silne zaleganie osadów, które też prowadzi do wielu problemów, a silnik już w kilku miejscach przeciekał, ten z wysokogatunkowym olejem wyglądał prawie jak nowy! I ponieważ tak już niestety jest, że nasze auta ciągle się starzeją, coraz ważniejsze staje się, aby z czasem również i technika wytrzymywała tak długo. Dlatego też na olejach nie powinno się oszczędzać, ponieważ z czasem to może okazać się bardzo drogie. Wzrost ceny między jakimś prostym olejem a olejem wysokogatunkowym jest relatywnie małą i możliwą do skalkulowania inwestycją. Należy wychodzić z założenia, że jeśli na pięciolitrowy kanister ma się wydać ok. 80 złotych, cena dodatkowa za olej z górnej półki (jak np. Synthoil High Tech od Liqui Moly) to kolejne 80 zł. Zakładając wymianę raz do roku, po 10 latach sumuje się to na całe 800 zł. A cóż można za tę sumę naprawić w jakimkolwiek warsztacie? Wydaje mi się, że tych pieniędzy nie można chyba lepiej ulokować.

1.2 Rodzaje olejów

Najpierw w rafinerii produkowane są tylko oleje mineralne. Zawierają one molekuły oleju w wielu różnych formach. I również w ich przypadku występuje zróżnicowanie jakości, a więc są i lepsze i gorsze. Oleje hydrokrakowane (tzw. Hydrocrack, HC) są olejami mineralnymi, które jeszcze w rafinerii są nieco „poprawiane”. Poza tym do tego używa się już nieco lepszych olejów mineralnych. W specjalnym procesie technologicznym molekuły zostają jeszcze trochę uporządkowane (shydrokrakowane), co zresztą też przebiega jak „pi razy oko”.

W przeciwieństwie do tego, w przypadku oleju syntetycznego wszystkie molekuły są najpierw całkowicie rozdzielane, po czym ponownie zestawiane w łańcuchy. Po tym zabiegu wyglądają zupełnie inaczej niż przedtem! Te oleje bazowe mają zasadniczo najwyższą jakość i wówczas już odpowiadają praktycznie gotowym środkom smarnym.

A tzw. oleje pół - syntetyczne są niczym innym, jak olejami mineralnymi z niewielką domieszką syntetycznych. Olejami najgorszymi są czyste oleje mineralne, a najlepszymi czyste oleje syntetyczne. Oleje HC (hydrokrakowane) i pół - syntetyczne leżą gdzieś pomiędzy. Jednak czy lepsze są oleje HC czy pół syntetyczne? – tego nie można prosto określić. To zależy przede wszystkim od zawartego w nich pakietu dodatków jak również od konkretnego produktu.

Cena wyprodukowania oleju silnikowego zależy więc najpierw od zastosowanego oleju bazowego, tudzież mieszanki olejów bazowych, przy czym oczywiście czysto syntetyczne oleje bazowe są najdroższe. Dalej od zastosowanego pakietu dodatków, od którego z kolei zależy, czy ma się do czynienia z dobrym, czy z kiepskim „najlepszym olejem”. Dalej oczywiście od norm, a przede wszystkim od dopuszczeń i badań producentów, których przeprowadzenie zlecono na dany produkt. Każde dopuszczenie producenta na opakowaniu oleju podraża go, co niestety kosztuje każdego producenta środków smarnych masę pieniędzy.

Zatem mamy wybór: mineralny olej bazowy plus jakiś prosty, niezbyt dobry pakiet dodatków, czyli tani olej z marketu budowlanego, albo wysokogatunkowy syntetyczny olej bazowy plus nowoczesny i bardzo wydajny pakiet dodatków, czyli najlepszy olej rekomendowany przez wiele drogich dopuszczeń producentów.

1.2.1 MoS2

Dodatek MoS2 jest tylko dawno przeterminowaną „starą śpiewką” i powinien już dawno zostać wycofany z programu!

To, że ciągle jednak znajduje się w programie produkcyjnym ma prawdopodobnie podłoże sentymentalne, ponieważ z tym środkiem przed blisko czterdziestu laty wszystko się zaczęło, przynajmniej w przypadku olejów LM (LiquiMoly). Dlatego prawdopodobnie najchętniej znajdowałoby się w programie do końca wszystkich dni.

Olej, w którym środek ten jest już zawarty, można dostać też i bez tego dodatku. Nazywa się „Super Leichtlauf (Lekkobieźny)”, jest jednym z niewielu olejów pół syntetycznych w ofercie LM i jednym z najlepszych 10W40 w ogóle (bez dodatku MoS2). Ma dopuszczenia VW 500.00 i 505.00, ma też dopuszczenie BMW dla olejów

specjalnych jak również dopuszczenie Porsche. W przeciwieństwie do tego dodatkiem MoS2, który żadnego takiego dopuszczenia nie ma.

1.3 Lepkość

Parametry np.: „5W” i „40” same nic w zasadzie o oleju nie mówią. Pierwsza cyfra określa lepkość dynamiczną, a więc jak olej zachowuje się w niskich temperaturach. Chodzi tu przede wszystkim o to, do jakiej temperatury olej samoczynnie napływa do pompy (zalewa smok). W przypadku 5W jest to do minus 30 stopni.

Druga liczba, np.: 40, oznacza lepkość kinetyczną przy dokładnie 100 stopniach. Wartość ta dla zastosowań praktycznych ma niewielką siłę wymowy. Co się tyczy zabezpieczenia przez ścieraniem przy bardzo wysokich temperaturach, znaczenie ma sam parametr HTHS (lepkość przy 150 stopniach mierzona pod dużym obciążeniem), ponieważ to już bardziej odpowiada temu, co tak naprawdę dzieje się bezpośrednio na tłokach.

1.3.1 Zależność wartości HTHS i lepkości kinetycznej

Naturalnie istnieje związek pomiędzy HTHS i lepkością kinetyczną. Przykładowo nie jest możliwe, aby jakiś olej przy 100 stopniach miał lepkość tylko 10mm²/s, ale jednocześnie HTHS na poziomie 4,0. Albo żeby HTHS miał tylko 3,0, ale lepkość przy 100 stopniach jeszcze 14mm²/s.

Dlatego też jakiś 0W30 nie jest identyczny z innym 0W30. Te z ograniczonym HTHS do tylko 3,0 mają przy 100 stopniach lepkość też tylko 9-10, podczas kiedy normalne 0W30 z HTHS 3,5 mają jeszcze ok. 12. Taki 0W30 Formuła SLX ma np. przy 100 stopniach 12,4. Od 12,5 byłby już jakimś 0W40.

Parametr HTHS ma szczególne znaczenie na tłokach, ponieważ w innych miejscach smarowania temperatura 150 stopni w normalnych warunkach nigdy nie jest osiągana. Pierwotnie parametr HTHS został wprowadzony dlatego, że również oleje szerokozakresowe ulepszone, VI-gen. (org.: „VI-Verbesseren”), oferują wystarczająco stabilny film olejowy nie tylko przy wyższych temperaturach, lecz także przy jednocześnie wyższych obciążeniach (HTHS bada się przy 150 stopniach i przy wyższych obciążeniach [na ścinanie – rozrywanie filmu olejowego]).

Stanem idealnym byłoby, gdyby olej zachowywał jednakową lepkość przy KAŻDEJ temperaturze. Niestety, nie jest to możliwe, ponieważ nawet najlepszy olej sam w sobie ulega silnemu rozrzedzeniu wraz ze wzrostem temperatury. Jakiś 0W40 również nie jest tu idealny, jednak na pewno o niebo lepszy, niż jakiś 15W40 albo w ogóle jakiś jednozakresowy. Im mniejszemu rozrzedzeniu ulega olej wraz ze wzrostem temperatury, tym mniejszą zachowuje lepkość w temperaturach niskich. Im szerszy zakres lepkości, tym mniejsze rozrzedzanie wraz ze wzrostem temperatury; przynajmniej w przypadku 0W40, 5W50 i 10W60!

Co się natomiast tyczy ochrony przeciw tarcii przy wyższych temperaturach, jest ona różna dla różnych olejów nawet z identycznym parametrem HTHS, ponieważ swoją rolę odgrywają tu również dodatki przeciw tarcii, a nie są one uwzględniane przy badaniu HTHS. Na tłokach, ale też na prowadnicach zaworowych (zwłaszcza na wylotowych) mogą ponadto wystąpić temperatury zdecydowanie wyższe niż 150 stopni.

I tutaj właśnie ogromną rolę odgrywa też oczywiście stabilność lepkościowa i obciążeniowa („na rozrywanie filmu”). Olej nie powinien wyglądać dobrze tylko wtedy, kiedy jest nowy, lecz zapewniać dobrą ochronę na ścieranie do samego końca okresu międzyprzeglądowego, ale nie tylko. Bo cóż z tego, że HTHS w nowym oleju wynosi np. 5,0, jeśli po krótkim czasie nic z tego nie zostaje!

Lub mówiąc krótko: dane techniczne włącznie z parametrem HTHS dają jakieś rozeznanie, same jednak o jakości mówią niewiele.

1.3.2 Profile ACEA

Przykładowo dla olejów wg ACEA A3/B3 (=olej wysokojakościowy z potencjałem zastosowania w wydłużonych okresach międzyprzeglądowych) wymagania minimalne to 3,5 mPas., obojętnie jaki zakres lepkości stoi na opakowaniu. Dokładnie tak samo obowiązuje to dla 0W30 jak i dla 5W50. Tylko dla olejów o profilu ACEA A1/B1 i dla A5/B5 wymagania minimalne to zaledwie 2,9mPas. W normach VW 503.00, 506.00 i 506.01 parametr HTHS jest zresztą ograniczony do 2,9 mPas. Dlatego te wg 502.00 (benzynowe) i 505.00 (diesel) zapewniają wyższą ochronę na ścieranie, ponieważ bazują na profilu ACEA A3/B3.

1.3.3 Ograniczenia lepkości i jakości

Co się tyczy zakresu lepkości, to nie znam żadnego producenta samochodów, który żądałby stosowania tylko jednej jedynej, konkretnej lepkości. Lepkości oleju nie można stawiać na równi z jego jakością.

Dlatego producenci pojazdów nie ordynują żadnej konkretnej lepkości, lecz konkretną jakość minimalną. A te z kolei mogą być podane w formie albo profilu ACEA, albo stosowanego dopuszczenia producenta.

W przypadku większości norm istnieją jeszcze wskazania, jaka lepkość przy jakiej zewnętrznej temperaturze jest zalecana.

I przykładowo jakiś wysokogatunkowy 5W40, który polecany jest stosownym dopuszczeniem, może być stosowany w większości silników od minus 30 do plus 35 stopni. A co się tyczy tylko lepkości, to dla większości silników 5W40 jest właśnie optymalnym kompromisem.

Ten jest już sam w sobie bardziej niż wystarczająco płynny przy zimowych startach i mimo to bardzo stabilny przy wysokich temperaturach (obowiązuje to przynajmniej dla olejów pełno syntetycznych 5W40). Dlatego wysokogatunkowy 5W40 (z profilem ACEA A3/B3) może być stosowany prawie we wszystkich silnikach. Obojętnie czy w nowoczesnych jednostkach, czy już w nieco starszych.

Taki „0W60” też nie byłby oczywiście złym pomysłem. Niestety nie da się aż tak rozciągać zakresu lepkości.

Dlatego takiego zakresu nie ma i najprawdopodobniej nie będzie. Najwięcej, co jest możliwe w przypadku olejów silnikowych jest indeks lepkości (VI) prawie 190. Taki mają tylko najlepsze z 0W40!

Ale znowu sam indeks VI w okolicy 190 jeszcze nie wystarczy na jakiś „0W50”, lecz „tylko” na 0W40, 5W50 lub 10W60.

1.3.4 Ograniczenia lepkości i rodzajów olejów.

Po pierwsze nie jest prawdą, że wszystkie 10W40 są pół syntetyczne, a wszystkie 5W40 pełno syntetyczne. Nawet w kategorii 10W40 występują duże różnice jakościowe. Są tutaj i czyste oleje mineralne, które w większości są olejami hydrokrakowanymi (czyli nieco poprawionymi mineralnymi), a tylko niewielką grupę stanowią pół syntetyczne. Z zasady to te ostatnie są najlepszymi z 10W40.

W grupie 5W40 również większość stanowią oleje hydrokrakowane (tzw. Hc-Oil). Pełno syntetycznych 5W40 jest bardzo mało. Podobnie jest z 5W30.

Tylko w przypadku 15W40 jest tak, że te zawsze są olejami mineralnymi, a 0W- zawsze syntetycznymi.

W przypadku tzw. syntetycznych produktem wyjściowym jest też olej mineralny (z wyjątkiem estrów syntetycznych), jednak te na poziomie molekularnym budowane są całkiem na nowo. Molekuły oleju wyglądają po tym zabiegu zupełnie inaczej, a raczej dokładnie tak, jak powinny wyglądać. Przez to osiągnęte jest, że te są o wiele bardziej stabilne temperaturowo i dlatego zdecydowanie wolniej się starzeją. W temperaturach, przy których olej mineralny już dawno jest zagotowany i zlakowany, syntetyczne nadal smarują. Wytrzymują spokojnie i po 350 stopni. Poza tym już z fabryki mają wyższy indeks lepkości (VI). Oznacza to, że nie ulegają tak silnemu rozrzedzeniu przy wzroście temperatury.

Istnieją też super wytrzymałe „poprawiacze” dla indeksów lepkości VI, przez co oleje osiągają jeszcze wyższe parametry będąc nadal w obrębie tego samego indeksu lepkości. Dlatego mogą być one jeszcze bardziej płynne w stanie zimnym bez ulegania zbytniemu rozrzedzeniu przy temperaturach wyższych (np. 0W40).

Dlatego taki super olej powstaje dopiero wtedy, kiedy jakiemuś super olejowi bazowemu doda się odpowiednio wysokojakościowy pakiet dodatków. Zawartość tych dodatków w olejach silnikowych leży dziś na poziomie 15-30%!

Ponieważ jednak oleje typu HC (hydrokrakowane), będąc już o wiele lepsze niż mineralne są o wiele tańsze niż pełno syntetyczne, trend idzie ciągle co raz to bardziej w tym kierunku, że większość nowych olejów to właśnie oleje HC. Tylko 0W- są nadal olejami pełno syntetycznymi. Dlatego 10W40 tak czy siak, ale też 5W30 i 5W40 są przeważnie olejami typu HC. Nazywają się HC-„Synthese”, albo „tyle a tyle”-Synthese-Technology, itp.

Ale tak naprawdę takim „super-hiper-extra” jest oczywiście tylko wysokojakościowy pełno syntetyczny olej bazowy, który zawiera nowoczesny i wysokogatunkowy pakiet dodatków. Jak np. nowe oleje Mobil1. Są oczywiście również inne świetne oleje pełno syntetyczne, które nie są znowu aż tak drogie.

1.3.5 Oleje jedno- i wielozakresowe

Na całe szczęście czasy olejów jednozakresowych mamy już dawno za sobą. Olej jednozakresowy jest jak za krótka pierzyna. Trzeba bowiem zdecydować czy chce się mieć przykrytą górną, czy dolną część.

Dla silnika oznacza to, że albo ma on w miarę rozsądne własności przy zimnym starcie, albo dobre zabezpieczenie na ścieranie przy wyższych temperaturach. W przypadku olejów jednozakresowych spełnienie obu własności na raz nie jest możliwe.

Jakiś olej jednozakresowy 10W ma przy 100 stopniach lepkość kinetyczną jedynie ok. 5mm²/s. HTHS w przypadku takiego oleju w ogóle nie jest znany. Przy jakimś 10W byłoby to najwyżej 2 mPas, albo jeszcze niżej.

Tu trzeba zdecydować co wybrać, ale też oprócz tego odpowiednio często zmieniać olej. W temperaturach ujemnych i na krótkich dystansach np. jakiś 10W. A gdyby znowu zrobiło się ciepło, wtedy np. jakiś SAE20. A na naprawdę gorące miesiące letnie to jakiś SAE30 albo 40. Jak się też na -15 stopni zostawiło SAE30, silnik w ogóle nie mógł obrócić. A gdyby w upał jechać w daleką drogę z jakimś 10W, silnik diabli by wzięli.

Na całe szczęście dzisiaj nie musimy się już tym przejmować.

1.4 Dodatki

Już nawet przy spokojnej jeździe na tłokach może występować 150 stopni, podczas kiedy w misce olejowej temperatura osiąga zaledwie 70 – 80 stopni. A przy długotrwałej jeździe z pełnym obciążeniem i z wysoką prędkością obrotową może występować (zależnie od silnika) nawet 250 stopni!!, a na tłokach jeszcze więcej (w misce wówczas ok. 120-150)!

Przy takich temperaturach do głosu dochodzą przede wszystkim wysokogatunkowe dodatki EP (na wysokie ciśnienie) oraz AW (ochrona przeciw tarcia), żeby olej mógł przynajmniej rozdzielić od siebie elementy trące. Pełno syntetyczny topowy olej przy takich temperaturach przynajmniej się nie gotuje i nie ulega zlakowaceni. Poza tym te również otrzymują wysokogatunkowe pakiety chroniące przed tarciem. Mobil nazywa je „SuperSyn”, które zresztą nie są zawarte we wszystkich olejach Mobila, lecz tylko w nowych produktach.

1.5 Pojęcia

Pojęcia jak „pół” albo „pełno syntetyczny” nie są nazwami chronionymi, dlatego producenci środków smarnych w zasadzie piszą na opakowaniach co chcą, bez obawy, że ma to jakiś prawne następstwa. A co się tyczy dopuszczeń producentów pojazdów, tu też często się szachruje. Przykładowo na jakiejś butelce znajduje się dopuszczenie jakiegoś producenta pojazdów, które na ten produkt w ogóle nie zostało wystawione, przeciw temu może jednak wystąpić tylko rzeczony producent pojazdów. Gdyby jednak chciano występować przeciw wszystkiemu, co się „nie zgadza”, wydziały prawnicze producentów pojazdów nie miały by nic więcej do roboty.

2 Normy producentów pojazdów

2.1 VW

Najprostszą norma jest 501 01 (=olej wielozakresowy). Ten jest dopuszczony tylko dla silników benzynowych i diesli wolnossących.

500 00 oznacza, że mamy do czynienia z olejem wielozakresowym lekkobieźnym. Te również są dopuszczone tak do silników benzynowych jak i silników diesla (oprócz tych z pompowtryskiwaczami).

502 00 jest dla wymagających, specjalnie do silników benzynowych.

505 00 stoi również dla prostych olejów wielozakresowych, które są dopuszczone tak dla diesli wolnossących jak i z turbodoładowaniem (oprócz tych z pompowtryskiwaczami). Jednak nie są dopuszczone dla silników benzynowych!

Lub wyjaśniając inaczej:

Dla benzyn: 501 01, 500 00 i 502 00! Pierwsze są bardzo prostymi olejami, a ostatnie olejami wysokogatunkowymi.

Dla wolnossących diesli: 501 01, 505 00 i 500 00

Dla doładowanych diesli (bez pompowtrysków): 505 00 i 500 00

Lub też:

501 00 = oleje wlekozakresowe do benzyn i wolnossących diesli!

500 00 = oleje wlekozakresowe lekkobieżne do benzyn i wolnossących diesli!

502 00 = oleje wlekozakresowe lekkobieżne z podwyższoną wytrzymałością do benzyn (przewyższające wymagania wg 501 00 i 500 00)!

Tylko silniki 165KW Audi, Modele S 6L-V12, oraz Silniki w układzie W od VW potrzebują 503 01.

Dodatkowo jest jeszcze 505 00, co oznacza, że ten też dopuszczony jest tylko dla diesli; tylko dla tych z pompowtryskami nie!

W przeciwieństwie do tego nowe VW 504 00 jest ograniczone tylko do benzyn z bezpośrednim wtryskiem (FSI). Nowe normy VW mają jeszcze tę jedną zaletę, że powrócono w nich do wymogu HTHS min. 3,5.

2.2 API

O normach API możecie zapomnieć, ponieważ odnoszą się one tylko i wyłącznie do pojazdów amerykańskich i tylko do tamtejszych warunków eksploatacji.

A ponieważ tak właśnie jest, europejscy producenci pojazdów i środków smarnych ustanowili swój własny komitet, ACEA, który bazuje na europejskiej technice motoryzacyjnej i odpowiadającym jej warunkom eksploatacji pojazdów. Profile ACEA są dlatego o wiele bardziej adekwatne niż normy API, są też bardziej wymagające.

2.3 Mercedes-Benz

229.1 jest jedną z trzech norm dla aut benzynowych i diesla.

229.1 była pierwszą wspólną normą dla pojazdów benzynowych i diesla, i obowiązuje od 1996 roku. Jest normą praktycznie bez wymagań, bazującą na profilu ACEA-A2/B2 (= olej standardowy, normalne okresy międzyprzeglądowe)

Nieco bardziej wymagająca jest 229.3, która bazuje na ACEA A3/B3 (= wysokogatunkowy olej z potencjałem wydłużonych okresów zmiany), włącznie z dodatkową sekwencją badań wg B4!

A najnowsza to 229.5, która z kolei oznacza, że chodzi o olej o najwyższej jakości. Przeciwnie do 229.3 te muszą być pod względem możliwych okresów wymiany jeszcze raz tak dobre, i dodatkowo przeciwnie do 229.3 muszą osiągać pewną określoną minimalną oszczędność paliwa.

Dla niektórych silników Mercedes-Benz (MB) jest zalecany olej wg 229.3, a dla niektórych nowych silników nawet skrócono okresy między wymianami jeśli stosuje się jakiś wg 229.3, a nie 229.5.

W przypadku MB istnieje jeszcze własny dodatkowy przepis specjalnie dla oleju o środkach eksploatacyjnych dla zasilania gazem (=226.9). To takie, z którymi na zaworach ssących powstaje możliwie mało osadów.

2.4 Ford

Co się tyczy tylko silników Forda, rozchodzić się będzie znowu najlepiej o taki olej, który jest dopuszczony wg WSS-M2C913-A. Jednak to nadal żadne „musi” albo „powinien”, lecz raczej „może”. Ale też tylko w tych silnikach Forda, które stanowczo dopuszczono do pracy z olejami właśnie wg tej normy.

W normie tej rozchodzi się mianowicie o oleje o bardzo niskiej lepkości, które bazują na olejach o profilu ACEA-A1/B1 (=standard, normalne okresy wymiany, HTHS tylko między 2,9 do max. 3,5). A zatem o żadne szczególne własności, które dodatkowo mają jeszcze zredukowany HTHS (oleje te mają w praktyce HTHS 3,0)

Dlatego też oleje te nie są dopuszczone dla wszystkich silników Forda, a dla silników innych producentów w ogóle nie! Ale też i same silniki Forda, dla których ten został specjalnie dopuszczony, nie będą wcale zawdzięczać mniejszej żywotności, jeśli żadnego takiego nie dostaną.

W olejach z dopuszczeniem przykładowo VW503 01, albo MB 229.3 lub 229.5, jak również BMW LL-01, jest też kilka 0W30 i 5W30. Tych jednak nie można porównywać z powyższymi specjalnymi olejami Forda!

Ostatnie nie są żadnymi ACEA A1/B1, lecz jakimiś o profilu ACEA A3/B3/B4. A to już zupełnie coś innego. Na nich też stoi na opakowaniu „0W-30” albo „5W-30”, jednak mimo to, to są zupełnie inne oleje. Mianowicie o wiele lepsze! Te również mają HTHS nie tylko 3,0, lecz min. 3,5 (zresztą jak wszystkie inne wg ACEA A3/B3)!

Dlatego ten biedny Ford życzy sobie przynajmniej 0W30 z ACEA A3/B3, lub właśnie 0W40 lub 5W40!

2.5 BMW

Dla nowych BMW LL-04 obowiązuje HTHS min. 3,5 (jak to zresztą miało miejsce też w przypadku normalnych LL-01). Własne normy BMW ze zredukowanym HTHS (do 3,0) to przecież LL-01 "FE", które też dopuszczone są do stosowania tylko w określonych silnikach. Ale i w tych silnikach można stosować normalne oleje wg LL-01 lub też LL-04. Również tutaj jest to zalecane (w przeciwieństwie do LL-01 "FE" NIE).

3 Pozycje firm i ocena

3.1 Shell

Po pierwsze, „Shell Helix Plus” nie jest olejem syntetycznym (!), lecz jednym z wielu olejów Hc. Wysokogatunkowym syntetykiem, który jeszcze nie jest przesadnie drogi, jest np. „Synthoil High Tech” (5W40) firmy Liqui Moly. Ten będzie już dużo lepszy niż HelixPlus zmieszany z 1 ltr. Mobil1 (bo takie manewry też można spokojnie przeprowadzać). Poza tym, że napełnienie olejem LM jest o wiele lepsze, a i cenowo powinno być korzystniejsze. Kanister 5L można już dostać za 160 złotych.

3.3 Castrol

Nie uwzględniając innych produktów z linii warsztatowej i przekładniowych olejów syntetycznych, również oni nie mają nic szczególnego w programie! Nic, czego nie można by dostać też u innych producentów, ale nieco taniej!

Tylko „FORMULA RS” jest olejem pełno syntetycznym. Pozostaje jednak jedno pytanie: czy do codziennej eksploatacji potrzebny jest zaraz olej syntetyczny 10W60? Gdybyś miał nową M3, którą często gnasz autostradami z przepustnicą otwartą na maksa i obrotami rzędu 8.000/min., powiedziałbym że tak! A mianowicie dlatego, że ten motor wprost maltretuje olej z temperaturą tłoków 300 stopni i z ciśnieniem ok. 1.000 bar !!! na panewkach głównych!

Castrol GTX7 odpowiada dokładnie lekkobieźnemu „Leichtlauf HC7” firmy LM, który to również jest tylko jednym z olejów HC 5W40 w ich ofercie! Ale też ich obu nie można porównywać z syntetycznym „Synthoil”!

Castrol, Veedol, ARAL i BP są tylko różnymi markami tego samego producenta i pochodzą z tego samego zakładu. Dlatego logicznie występuje tam wiele cech wspólnych, a w gruncie rzeczy jest to ten sam olej w różnych opakowaniach. A ponieważ markę "Veedol" w międzyczasie całkiem wycofano z rynku, stary Veedol Synthron rozprowadza się teraz z metką Castrol.

3.4 Mobil(1)

Pomijając oleje grupy Mobil1, które tak jak i wcześniej należą do najlepszych, ale i najdroższych, Mobil też nie miałby niczego szczególnego w ofercie!

Prawdopodobnie na myśl nasuwa się od razu seria „Special X” Mobila albo „Syst S Special V” z dopuszczeniem 505.01 (= dopuszczenie dla silników diesla z pompowtryskami).

Pierwszy olej to tylko HC 5W40, a drugi to pół syntetyczny 5W40. A więc żaden nie jest pełno syntetycznym! Rodzina olejów Mobil1, która jest dostępna w Niemczech, obejmuje następujące produkty:

Mobil1 „Formula Protection” (0W-40)
„Turbo Diesel” (0W-40).
„Rally Formula” (5W-50).
„Fuel Economy” (0W-30).

Ostatni jednak nie jest właściwy dla silników VW, a chodzi tu o specjalny olej Forda z ACEA A1/B1!

Nie każdy olej Mobila jest od razu Mobilem „1”. Mobil ma też inne oleje w programie. Tylko oleje z rodziny Mobil1 są olejami pełno syntetycznymi. Wszystkie inne oleje Mobila to albo oleje mineralne, albo oleje typu HC, albo pół syntetyczne.

Olej Mobil1 w tym samym sklepie kosztuje ok. 200 złotych za kanister 4ltr., podczas kiedy inny, również pełno syntetyczny od LiquiMoly (Synthoil HighTech) kosztuje tylko 160 zł za kanister 5ltr. [tłum.: ceny zbliżone do aktualnych na polskim rynku].

Seria „Special X” i „V” też nie są niczym szczególnym. Coś takiego można dostać, że tak powiem, na każdym rogu. I dlatego te są o wiele tańsze, niż oleje Mobil1, no ale też nie są olejami pełno syntetycznymi. Poza tym nie zawierają też nowego pakietu dodatków przeciw tarcia „SuperSyn”. Toteż nie można ich porównywać z nowymi olejami Mobil1. Tak pod względem jakości jak i pod względem ceny leżą one o całe wieki dalej.

3.5 Fuchs

Z kolei oleje Fuchs nie są żadnymi olejami specjalnymi do samochodów osobowych, lecz takimi, które zostały pomyślane dla zróżnicowanych parków maszynowych. Nie mają też dopuszczenia VW 500.00, bowiem projektowano je bardziej dla pojazdów użytkowych z silnikiem diesla. Dla silników samochodów osobowych, a zwłaszcza dla silników benzynowych raczej bym ich nie polecał.

3.6 Valvoline

5W40 Synpower od Valvoline jest olejem pełno syntetycznym i też bardzo dobrym olejem. Jakościowo też niczego im nie brakuje. Ale czy Valvoline rzeczywiście zawiera substancje zmiękczające do uszczelnień elastomerowych, tego nie wiem z pamięci. Jednak w przypadku olejów LM na pewno.

W przypadku olejów Valvoline lepkość kinetyczna leży jednak nieco niżej. LM ma przy plus 40 stopniach jeszcze 92, a przy 100 stopniach spada do 14,8 mm²/s. Dla Valvoline jest to 84 przy 40 stopniach, a potem, przy 100 stopniach jeszcze 13,8. Ale daje to nadal ten sam indeks lepkości (VI), ponieważ jednak Valvoline przy 40 jest nieco płynniejszy, to potem przy 100 stopniach utrzymuje już tylko 13,8. To, czy przy 100 stopniach 13,8 czy też 14,8 jest lepsze, nie odgrywa prawie żadnej roli. Jednak jeśli chodzi o parametr znacznie ważniejszy dla tej temperatury jakim jest HTHS, tutaj LM jest jednak lepsze (=wyższe).

Straty związane z odparowywaniem w przypadku LM są zdecydowanie niższe (zaledwie 7 zamiast 9,8 jednostek). Zawartość popiołów jest w wypadku obu jednakowo niska (=dobra). Jeśli chodzi o odporność na starzenie, utrzymanie czystości silnika i ochronę antykorozyjną oba oleje są na identycznym, wysokim poziomie.

Jeśli Valvoline byłby osiągalny po naprawdę korzystnej cenie, można go oczywiście zastosować. Jest on zdecydowanie lepszy od wszystkich olejów HC 5W40 i wszystkich 10W40, również od tych niewielu prawdziwych pół syntetyków 10W40. Jednak w przypadku jednakowej ceny, albo nawet kiedy LM kosztowałby minimalnie więcej, wziąłbym jednak jego.

3.7 Tani olej

Dotyczy to głównie olejów, gdzie kanister 5ltr. kosztuje zaledwie 50 złotych. Czegoś takiego nie wlałbym nawet do swojej kosiarki ogrodowej.

A żeby nie było nieporozumień, istnieje niewielka ilość olejów 10W40, ale też i 15W40, które już są całkiem przyzwoite. A więc takie, które zapewniają dobrą ochronę przeciw siłom tarcia przez cały okres między wymianami i utrzymują silnik we względnej czystości.

Już w ofercie samego LM jest 6 różnych olejów mineralnych 15W40. Zaczyna się od bardzo prostego taniego oleju, który ma dopuszczenie zaledwie garstki producentów, dochodząc do „Touring High Tech”, który można już nazwać wysokogatunkowym. Ma on bowiem profil ACEA A3/B3. Jest też tylko mineralnym olejem 15W40, ale dzięki wysokojakościowemu pakietowi dodatków zachuje się szczególnie dobrze. Za taki trzeba zapłacić w sklepie koło 100 złotych za kanister 5ltr.

Gdybyś nawet do tej pory używał tego właśnie leju 15W40, silnik nie byłby wewnątrz bardziej zabrudzony, niż by to miało miejsce w przypadku jakiegos HC 5W40!

4 Zalecenia

4.1 Oleje

4.1.1 Ogólnie

Moim pierwszym wyborem byłby tutaj zawsze Mobil1!! Tylko niestety 5W40 od M1 nie jest oferowany w Niemczech. Pełno syntetyczny olej 5W40 mają w ofercie np. LiquiMoly, Valvoline i Motul. Castrol nie ma żadnego!

W jednym z ostatnich postów polecałem dwa pełno syntetyczne oleje, między innymi dlatego, że mają bardzo niską odparowywalność. Mówiąc o „czystym” spalaniu, nie miałem też na myśli, że spala się go „dużo”, ale że to, co już się spala, zostawia zdecydowanie mniej złożeń.

Zasadniczo rzecz biorąc 5W40 w normalnych warunkach też nie jest bardziej płynny niż np. 15W40, ale przy bardzo niskich temperaturach jak najbardziej. W warunkach, kiedy normalny mineralny 15W40 można już kroić nożem, taki pełno syntetyczny 5W40 nadal sam napływa „pod smok”. Przy 40 stopniach pojawia się nieznaczna różnica w lepkości, ok. 90 do 100 mm²/s. A przy 100 stopniach lepkość w przypadku obu wynosi 14mm²/s (lepkość dla 40-stek wynosi między 12,5-16,5 mm²/s).

Ale co się tyczy wytrzymałości temperaturowej przy bardzo wysokich temperaturach, występuje już ogromna różnica między olejem pełno syntetycznym a mineralnym. A co się tyczy oleju HC, to trzeba to jeszcze dokładniej przemyśleć. To, że wysokojakościowy olej pełno syntetyczny spokojnie wytrzyma 350 stopni bez gotowania się i bez lakowacenia, napisałem już wcześniej. W przeciwieństwie do tego, olej mineralny w takich warunkach już dawno jest węglem poolejowym i smołą. I nie chodzi tutaj o zakres lepkości, ale o rodzaj zastosowanego oleju bazowego. A więc też nie o to, czy jest to 5W40 czy 10W40, ale czy jest to olej mineralny, hydrokrakowany, pół syntetyczny czy też syntetyczny. Pierwsze wytrzymują najniższe temperatury, a ostatnie najwyższe.

Zużycie oleju zależy oczywiście nie tylko od jakości zastosowanego oleju, choć to też ma zauważalny wpływ, ale również od konkretnego silnika. A więc od jego konstrukcji, od jego stanu technicznego, ale również od sposobu jazdy. Nie można przecież oczekiwać, że jakiś duży, sześciocyldrowy motor 2,8L mający w sumie 30 zaworów, będzie miał takie samo zużycie oleju jak jakiś mały, czterocyldrowy silniczek o 8 zaworach! To nie byłoby zbyt logiczne, nieprawdaż? W przypadku pierwszego z nich olej ma o wiele więcej możliwości „przesączenia się” oraz dużą powierzchnię, z której może „przesiąkać” do komór spalania. Logicznym i oczywistym jest więc, że w przypadku trzydziestozaworowego sześciocyldrowca do komory spalania może przesiąkać zdecydowanie więcej oleju.

Oprócz tego, co uchodzi przez odpowietrzenie kadłuba i zostaje spalone w silniku razem z paliwem, olej może przesiąkać do komory spalania jeszcze tylko przez pierścienie i przez prowadnice zaworowe; potem spala się na bardzo gorących grzybkach zaworowych, co z kolei prowadzi do gromadzenia się nagarów na tych powierzchniach.

Taki 1,4 od VW przykładowo (szczególnie 8V, 60 KM) generalnie ma ledwie mierzalne zużycie oleju i przeważnie aż do starości pozostaje absolutnie szczelny (o ile rzecz jasna przynajmniej pozwolono mu na dobry olej, zachowywano okresy wymiany i poza tym w miarę dobrze się z nim obchodziło). Inna sprawa, że ten motor też obchodzi się łagodnie z olejem (temperatury, obciążenia i ciśnienia są tu nieporównywalnie niższe)

4.1.2 Silniki VW WIV z normą 503.00/506.00/506.01

Oleje wg norm VW 503 00, 506 00 i 506 01 (a więc te z ograniczonym HTHS do 3,0) polecałbym chyba tylko wtedy, gdyby ktoś poddał mnie działaniu środków odurzających (o czym wspominałem już chyba gdzieś przy okazji 15W40)!

A więc jeśli już koniecznie jakiś LL (LongLife, oleje o wydłużonych okresach wymiany), to raczej jakiś wg 503.01 i HTHS min. 3,5, albo jakiś dobry 502.00 i okresy między wymianami ustalić na 15.000 km

Osobiście dałbym tutaj pierwszeństwo temu ostatniemu wariantowi. Po pierwsze dlatego, że pod 502.00 są naprawdę dobre oleje (z 503.01 godnym polecenia jest w zasadzie tylko Mobil1 0W40), które są jeszcze względnie tanie, a przeważnie wobec zróżnicowanych okresów wymiany dla LL rzadko kiedy wytrzymują więcej niż 15.000km.

Albo jeszcze konkretniej: gdyby twoje przyzwyczajenia i potrzeby wymagały naprawę dłuższych okresów między wymianami niż 15 tysięcy, wziąłbym Mobil 1 0W40. Jeśli jednak nie, wtedy często tu polecany LiquiMoly 5W40 z dopuszczeniem 502.00 i wymieniać go co 15 tysięcy.

4.1.3 VW Golf 3 GTI

Jeśli chodzi o normalnego GTI, ten silnik wcale nie potrzebuje żadnych wynalazków. Nie, nawet jeśli częściej miałbyś mieć ciężką nogę. Dla GTI do codziennej eksploatacji Synthoil High Tech od LM byłby nawet lepszy, no i nieco tańszy. To jeden z niewielu pełno syntetycznych olejów 5W40 i w dodatku bardzo wytrzymały na temperaturę, ciśnienie, rozrywanie i starzenie.

4.1.4 TDI z pompowtryskami

Dla silników z pompowtryskami wskazany jest pewien bardzo specjalny olej, a mianowicie taki wg 505.01 lub dla modeli od 2000 roku wg 506.01.

Jeśli chodzi o auta sprzed roku 2000 i nie o W-IV, odpowiednim byłby „Syst S Special V” Mobila. To olej pół syntetyczny 5W40 dopuszczony wg 505.01.

A jeśli chodzi o auta po 2000 roku z W-IV, wówczas Mobil „SHC Formuła LD”. To olej pełno syntetyczny 0W30 dopuszczony wg 506.01. Nie wolno go jednak stosować w modelach sprzed 2000 roku bez W-IV!

Oczywiście są też dobre oleje od innych producentów z dopuszczeniem 505.01 albo 506.01. Zaznaczam jednak, że system z pompowtryskiwaczami stawia olejom silnikowym bardzo specyficzne wymagania.

4.1.5 Golf 3 VR6

Co się tyczy silnika VW w VR6, najlepszym byłyby oleje z 502.00 (=wielozakresowe oleje wysokogatunkowe, lekkobieżne, do silników benzynowych). Te spod 500.00 (=oleje wielozakresowe, lekkobieżne, do silników benzynowych, wolnossących) były jego poprzednikami. Takie z dopuszczeniem 500.00 to z reguły jakieś 10W40. A 501.01 (=oleje wielozakresowe do benzyn i wolnossących diesli) to najprostsza norma VW. Oleje z 501.01 to w zasadzie tylko oleje mineralne 15W40.

502.00 nie jest osiągalna przez żaden 10W40, dlatego te (jeśli już) mają tylko 500.00. Aby osiągnąć 502.00, musiałyby to być jakieś HC 5W40. Dlatego w przypadku olejów z dopuszczeniem 502.00 mowa jest jedynie o olejach HC 5W40 lub pełno syntetycznych.

4.1.7 Silniki z bezpośrednim wtryskiem benzyny (FSI)

Co się tyczy silników benzynowych z bezpośrednim wtryskiem (FSI), dla nich zarezerwowany jest profil ACEA-A4. Producenci samochodów nie sformułowali dla nich jeszcze specjalnych norm. Nie znam żadnego oleju z profilem ACEA-A4.

Jedyną możliwością aby utrzymywać możliwie małe gromadzenie się osadów na zaworach ssących jest zastosowanie właśnie takiego oleju, który spala się bez żadnych pozostałości i bez popiołu. Osady powstające z czasem szczególnie na zaworach ssących, wywodzą się w pierwszej linii od oleju silnikowego, wcale nie od paliwa.

W przypadku silników benzynowych z bezpośrednim wtryskiem, nie da się niestety usunąć osadów już istniejących na zaworach ssących przez dodatki czyszczące dodawane do paliwa, ponieważ paliwo podawane jest bezpośrednio do komory spalania kiedy zawory ssące w zasadzie są już zamknięte. Praktycznie w ogóle nie mają styczności z paliwem, dlatego nawet najlepszy „oczyszczacz zaworów” nic tu nie zdziała. Dlatego można je oczyścić tylko wtedy, kiedy zdejmie się głowicę i wymontuje zawory. To w zasadzie jedyna wada tych silników!

Dlatego tutaj najlepiej jest od razu zastosować jakiś wysokojakościowy olej, który spala się pozostawiając możliwe mało pozostałości i popiołów.

4.1.8 Wydłużenie okresów między wymianami w VW (W-IV)

Również w przypadku silników modeli WIV nie będzie dla silnika nic lepszego, lecz też tańszego, jak nie stosowanie żadnego oleju z serii LongLife, ale skrócenie okresów wymiany. A mianowicie dlatego, że oleje LL z dopuszczeniem 503.00, 506.00 lub 506.01 są naprawdę niepomiaralnie droższe.

Widziałem taki olej Castrola u jakiegoś sprzedawcy VW i ledwie mogłem uwierzyć oczom jak zobaczyłem cenę. Autentycznie litrowa butelka kosztowała 110 złotych. Za tę samą cenę, albo za jeszcze mniej, chętniej wziąłbym od razu kanister 5ltr. i wymienił olej po 15, zamiast po 30 tysiącach. A i dla silnika byłoby to o wiele lepsze.

4.1.9 Diesel

W przypadku silników diesla problem tkwi w tym, że olej przez zawartość cząstek stałych w paliwie z czasem się zagęszcza. Przy oleju wysokojakościowym nie obniża to jego lepkości przy wysokich temperaturach wraz z wydłużeniem okresu między wymianami, lecz przeciwnie, wzmacnia się ona w miarę starzenia! Z wyłączeniem ewentualnego rozcieńczenia oleju przez paliwo i/ albo kondensat wody z powodu dłuższej, intensywnej eksploatacji na krótkich odcinkach.

4.1.10 Silniki zasilane LPG

Ależ również tutaj nie można zrobić nic innego, jak tylko zastosować olej wysokiej klasy, który zanieczyszcza zawory w możliwie najmniejszym stopniu (ewentualne osady na zaworach ssących pochodzą tylko od oleju silnikowego).

Z jednym z podanych wcześniej (LM Synthoil 5W40, Mobil1 5W50) nie ma tematu, za wyjątkiem sytuacji, kiedy nagminnie przekracza się okresy wymiany!

4.1.11 Oleje wysokojakościowe do szczególnie ciężkiej eksploatacji

Mobil1 5W50 pod względem wytrzymałości na wysokie ciśnienia, własnościom ochronnym przeciw tarcii, spokojnie wytrzyma z KAŻDYM 10W60 na rynku. Poza tym jest zdecydowanie nowocześniejszy i w sumie też lepiej skomponowany niż te. 10W60 dostępne na rynku są olejami o relatywnie starszych formułach (najnowocześniejszymi z nich są te od Shella) i ze względu na zdolności dyspersyjne nie mogą tak długo pozostawać w silniku. Nowy M1 starzeje się dużo wolniej i zabezpiecza silnik przed korozją i szkodliwymi osadami o wiele dłużej. Czy i jak ważny jest ten punkt w twoim przypadku zależy oczywiście od tego, jak często wymieniasz olej. Przy relatywnie krótkich okresach wymiany nie jest to oczywiście aż tak ważne. Konieczne lub też sensowne jest stosowanie 10W60 w kręconych do bardzo wysokich prędkości obrotowych silnikach sportowych, kiedy te jeszcze muszą zmagać się z wysoką temperaturą. Ale nawet Ferrari mogą spokojnie jeździć na wspomnianym 5W40.

Jest niewiele silników, które naprawdę potrzebują pełno syntetycznych 10W60. Na przykład obecne M3 jest jednym z takich. Przez jego zakres obrotów w połączeniu z względnie dużym skokiem, powstają tam prędkości poruszania się tłoków rzędu 25m/s. I dlatego właśnie tutaj temperatura tłoków, pomimo kanałów smarnych wewnątrz niego, może osiągać nawet do 300 stopni!! A na zaworze olej musi wytrzymywać krótkotrwałe skoki ciśnienia do 10.000 bar!! Nie znam silnika, który byłby bardziej wymagający wobec oleju. No, może silniki bolidów formuły 1, które kręcą się przecież do 19.000 obrotów / min. Ale i w tym przypadku średnie prędkości tłoków nie są wcale wiele wyższe, a to ze względu na nakładanie się wielu mniejszych „skoków”.

W większości silników średnie prędkości z jakimi poruszają się tłoki i ok. 15m/s. A na tłokach osiągają chwilowe temperatury 100 do 200 stopni. Tylko przy długotrwałej jeździe z pełnym gazem i przy wysokiej temperaturze zewnętrznej może pojawić się na tłokach temperatura 200 stopni.

Gdyby normalny, wielkoseryjny silnik od razu potrzebował syntetycznego 10W60, jakie własności musiałby mieć taki dla zastosowań w M3 albo w formule F1?

Albo inaczej mówiąc, dla większości silników olej 10W60 NIE JEST optymalny do codziennej eksploatacji; za dużo byłoby tego dobrego! Poza tym sama lepkość nie jeszcze nie mówi o pozostałych parametrach. A więc jak szybko, albo jak wolno się starzeje, jak dobrze, a zwłaszcza jak długo chroni silnik przed korozją i szkodliwymi osadami, itd.

4.2 Źródła zakupu

Co się tyczy źródeł zakupu środków smarnych, to należy być tutaj bardzo wybrednym. Niekiedy w dobrym i fachowym punkcie sprzedaży wymiana oleju od razu jest możliwa. Przy zakupach przez internet, gdzie nie mamy możliwości sprawdzenia faktycznego pochodzenia produktu, byłbym szczególnie ostrożny. Albo w ogóle nie kupowałbym środków smarnych przez internet. Mianowicie dlatego, że normalny klient nie może w żaden sposób skontrolować, czy to, co jest w środku, jest rzeczywiście tym, co napisano na opakowaniu.

4.3 Czyszczenie silnika

Bardzo dobrym środkiem czyszczącym wewnątrz silnika jest „MotorClean“ zresztą też od LiquiMoly. W sprzedaży kosztuje około 50 złotych.

Rozchodzi się tu mianowicie o skondensowany ładunek bardzo skutecznych detergentów (dodatki myjące), które usuwają nawet uporczywe osady, normalnie nieusuwalne przez olej. Dodatkowo też dyspersanty, które je usuwają i rozdrobnione od razu zachowują w zawieszynie, tak żeby naprawdę można je było usunąć z silnika razem ze starym olejem.

5 Dalsze informacje o olejach

5.1 Oleje przekładniowe

Olej, który VW od razu aplikuje do skrzynek przekładniowych, już sam w sobie jest bardzo dobrym olejem i starzeje się relatywnie wolno. Ale oczywiście nawet ten nie wytrzyma wieczności. Ja wymieniałbym olej przekładniowy co 100.000 km. Wymiana oleju na nowy w skrzyni też jest relatywnie bardziej opłacalna, niż kupienie nowej skrzyni.

Najlepszym olejem dla międzyosiowych (*org. Transaxle*) skrzynek VW, które są mi znane, jest Castrol TAF-X. Z nim skrzynki chodzą bardzo cicho, a biegi bardzo łatwo się przełączają, obojętnie, czy jest minus 20 czy plus 30 stopni. Daje również znakomitą ochronę przed tarciami i zapewnia bardzo dobrą szczelność. Ponadto jest olejem pełno syntetycznym GL 4/5 (SAE 75W90), ma też odpowiednie dopuszczenia VW (=501.50)

5.2 Wytrzymałość temperaturowa

Gdyby twój olej naprawdę wytrzymywał tylko 150 stopni, motor bardzo szybko poszedłby na złom. Takie temperatury wytrzymuje już najgorszy i najtańszy olej. Wysokojakościowy olej syntetyczny wytrzymuje spokojnie 350 stopni. Gdyby tak nie było, żaden motor nie wytrzymałby dłuższej jazdy po autostradzie, bo tutaj temperatury na tłokach z reguły znacznie przekraczają 200 stopni.

Teraz myślisz z pewnością o temperaturach panujących w misce olejowej. Te są naturalnie znacznie niższe. Ostatecznie jednak nie zależy to od temperatury w misce olejowej, lecz od tej na tłokach właśnie, bo ta jest tutaj krytyczną.

5.4 Dodatki do popychaczy hydraulicznych

Takie dodatki nie są niczym innym, jak dodatkami myjącymi. Powinny one po pierwsze czyścić otwory, przez które popychacze zaopatrywane są w olej, pasowania, w których poruszają się popychacze, jak również ich wnętrza. I na koniec podnosić lepkość oleju przy wyższych temperaturach, tłumiącą szumy popychaczy rosnące na skutek tarcia mechanicznego przy gorącym silniku.

Jeśli popychacze nie są prawidłowo zaopatrywane w olej, zaznacza się to zwłaszcza przy zimnym starcie silnika. Jeśli jednak popychacze klekoczą krótko i tylko przy zimnym starcie, jest to zupełnie normalne, ponieważ po każdym unieruchomieniu silnika popychacze opróżniają się i po starcie znowu muszą napełnić się olejem.

Niekiedy problem leży też w zaworze regulacji ciśnienia oleju, ponieważ jest on bardzo podatny na zabrudzenia. Przy „płukance” silnika powinno to zostać usunięte.

Jeśli się chce, można też nieco podnieść lepkość oleju. Jednak nie przez dodanie jakiegoś środka (poprawiacza), lecz zamiast tego domieszać odpowiednią ilość oleju, który już fabrycznie ma bardzo wysoką lepkość. Np. Synthoil Race Tech GT1 (notabene też od LiquiMoly). Jest to stosunkowo niedrogi olej syntetyczny 10W60. Do Synthoil High Tech 5W40 można go dodać nawet 2 litry. Zasadniczo nie jest to wcale potrzebne, jak już mówiłem, bo jego lepkość przy wysokich temperaturach jest i tak bardziej niż wystarczająca; zaszkodzić też nic to nie zaszkodzi. Tak czy owak, na pewno jest to lepsze niż dolewanie jakichś wątpliwych ulepszaczy.

5.5 Własności myjące olejów

Powszechnie uważa się, że oleje syntetyczne mają bardzo wysokie własności myjące, a mineralne 15W40 nie mają żadnych. Tak naprawdę nie ma to nic wspólnego z rodzajem oleju, lecz zależy tylko i wyłącznie od zastosowanego pakietu dodatków. Olej bazowy sam w sobie, obojętnie czy mineralny, hc, pół syntetyczny czy syntetyczny, nie ma absolutnie żadnych własności myjących. Świadczy o tym choćby to, że stare osady nie są usuwane przez olej. Dopiero dodatki w postaci środków aktywnie myjących (detergentów) dają olejowi zdolności myjące.

A to „czy” i „ile”, lub też „jak długo” olej jest w stanie trzymać w zawiesinie wszelkie zabrudzenia w ogóle nie zależy od rodzaju oleju bazowego, lecz od zawartych w nim dyspersantów. Bowiem tylko te są w stanie zneutralizować stałe i płynne środki szkodliwe i utrzymać je w zawiesinie aż do następnej wymiany oleju. W przeciwnym razie cząstki zawiesiny zbijają się i mogą osadzać się gdzieś w silniku. A filtr oleju jest dla cząstek większych, których dyspersanty nie są w stanie rozpuścić. Dlatego kompletnym nonsensem jest twierdzenie, że rozpuszczone osady mogą nagle zatkać kanały smarne.

A te dodatki czyszczące już od dawna dodawane są do olejów silnikowych obojętnie, czy chodzi o zwykły mineralny 15W40, czy też o syntetyczny 0W30. Tylko niektóre specjalne oleje do oldtimerów są pod tym względem czyste, tzn. nie zawierają żadnych dodatków myjących.

Rodzaj oleju bazowego dla jego własności myjących odgrywa rolę tylko o tyle, że oleje syntetyczne MNIEJ zanieczyszczają silnik, bo są o wiele bardziej stabilne temperaturowo i starzeją się o niebo wolniej. Jeśli więc następnym razem weźmiesz jakiś bardzo dobry olej zawierający aktywne dodatki myjące, z czasem również on usunie większość osadów (poza tymi uporczywymi i lako – podobnymi). Ale wtedy będziesz miał problem, jak usunąć z silnika cały stary brud razem ze środkami szkodliwymi, które z czasem znowu dostawać się będą do oleju.

Dlatego w przypadku zmiany oleju na taki o lepszych własnościach myjących, wymagane jest zachowanie pierwszego okresu wymiany skróconego do ok. 1/3. Dlatego też bardziej sensowne jak i tańsze jest wcześniejsze wykonanie tzw. „wewnętrznego płukania silnika”, ponieważ dzięki temu, że zdecydowana większość zabrudzeń usuwa się z silnika razem ze starym olejem, nowy nie jest od razu obciążony starymi osadami. Wówczas też pierwszy skrócony okres wymiany nie jest wymagany.

Jeśli dotychczas w silniku był absolutnie tylko tani olej, może być tak, że wewnątrz jest on bardzo zabrudzony. Gdyby tak było, wcześniejsze wewnętrzne „płukanie” silnika jest bardzo zalecane.

Ale też nie dlatego, że nagle przez rozpuszczone osady zatkaaniu ulegną kanały olejowe, lecz po prostu dlatego, że potem świeży porządny olej nie jest od razu obciążany rozpuszczonymi starymi osadami. Takie wewnętrzne czyszczenie też nie jest zbyt kosztowne ani pracochłonne. W zasadzie takie płukanie przeprowadza się bezpośrednio przed wymianą oleju na nowy, na gorącym silniku. Po wlewniu MotorClean od LiquiMoly zostawia się silnik na wolnych obrotach na ok. 15 minut, po czym spuszcza się cały ten zestarlały brud razem ze starym olejem, wlewa świeży olej, filtr i po sprawie.

I wtedy, w już czystym silniku olej wysokogatunkowy może spokojnie i właściwie spełniać swoją funkcję. Motor pozostaje wtedy nadal czysty, tak że w przyszłości nie trzeba już więcej przeprowadzać „płukanki wnętrza”.

Gdyby też przedtem przez osady z taniego oleju pierścienie tłokowe były posklejane, tak że już nie doszczelniałyby jak przedtem, przez wewnętrzne płukanie pierścienie uwalniają się i motor otrzymuje z powrotem swoją pełną moc.

Gdyby natomiast same najlepsze dodatki myjące zawarte w jakimś super oleju same miały uwolnić pierścienie, musiałoby to trwać kilka okresów wymiany. A każde nowe napełnienie byłoby obciążone starym szlamem silnikowym. Dlatego te ok. 50 złotych za wewnętrzne płukanie silnika powinno być zainwestowane za każdym

razem, kiedy zmienia się olej na droższy (lepszy). Ale, jak już wspomniałem, nie trzeba tego robić, jeśli po płukance wleje się od razu jakiś wysokogatunkowy olej.

5.6 Exkurs na temat olejów mineralnych

Również między olejami mineralnymi 15W40 występują spore różnice. Stosując w silniku przynajmniej jakiś 15W40, będący pośród tych jednym z lepszych (przynajmniej ACEA A2/B3), silnik można spokojnie i długo eksploatować.

Najważniejszym problemem w przypadku olejów mineralnych jest tutaj kiepska odporność na ścinanie (siły rozrywające film olejowy). Taki mineralny olej ma fabrycznie indeks lepkości (VI) ok. 90 – 100 stopni. A więc już przez naturę są skonstruowane jak oleje jednozakresowe. Jak więc powstaje taki mineralny 15W40? Podczas kiedy dodaje się do oleju jednozakresowego jakąś ilość dodatków poprawiających (VI), robi się to tylko do chwili, aż lepkość przy 100 stopniach spadnie do ok. 14mm²/s. Tym sposobem otrzymuje się jakiś olej (VI) z zachowaną min. lepkością do ok. 130 stopni.

Jednakże problemem z kat. VI jest to, że te z czasem ulegają mechanicznemu wypracowaniu, przez co lepkość w wysokiej temperaturze ulega dalszemu spadkowi. Celem przetestowania stabilności „na rozrywanie filmu” oleje rozgrzewa się dokładnie do 100 stopni, po czym pod wysokim ciśnieniem wtryskuje się przez specjalną dyszę (de facto produkcji Bosch’a). Na koniec ponownie mierzy się lepkość. Trafiają się takie oleje, gdzie po takim zabiegu lepkość spada na tyle, że z pierwotnie 15W40 robi się raptem 15W20. Są też oczywiście i takie 15W40, które przynajmniej zachowują jako taką odporność „na zerwanie filmu”. I dopiero jeśli po tym wszystkie pozostałe parametry są ok., olej spełnia też profil ACEA A2/B2. I dla normy VW 501.01 albo MB 229.1 już to spokojnie wystarcza, bo nie są one szczególnie rygorystyczne.

Ale znowu nawet sam w sobie 15W40, który ma względnie niezłą stabilność na zrywanie (zrywanie filmu olejowego), jest ciągle jeszcze daleko za pierwszym z brzegu syntetykiem. A pod względem innych parametrów w ogóle z nim nieporównywalny! Tam, gdzie pierwszy z nich już dawno się gotuje, syntetycznemu zupełnie to nic nie robi. Nie wspominając już stabilności na wysokie ciśnienie! A ten czynnik ma szczególnie ważne znaczenie dla prawidłowego działania popychaczy hydraulicznych. Ale znowu stabilność ta nie ma nic wspólnego z lepkością oleju, ale z zawartymi w nim dodatkami. Bez nich każdy film olejowy zostałby najzwyczajniej wyciśnięty. I czy olej ma lepkość kinetyczną przy 100 stopniach na poziomie 14 (=XW40), 18 (=XW50), czy też 23 (=XW60) nie ma tu absolutnie żadnego znaczenia.

Proste oleje zawierają tylko proste dodatki. Przy ciśnieniu, gdzie w ich przypadku już dawno goły metal trze o metal i podczas testu dymi, jazgocze i kwiczy, wysokogatunkowy olej pełno syntetyczny nadal spokojnie i całkowicie rozdziela trące powierzchnie!

Nawet te lepsze mineralne 15W40 przy zimowym starcie silnika zachowują się ja zwykłe 15W. Albo mówiąc inaczej, gdzie przy zimnym starcie (w zimie) dostarczenie oleju do ostatniego punktu smarowania przy zwykłym 5W trwa dobre 2 sekundy, w przypadku 15W trwa to niekiedy i 50 sekund!!!

Producenci silników testują oleje w cyklach jezdnych przez kilkaset godzin, gdzie symulują niemal całe życie pojazdu. I tam, gdzie w silnikach z prostym olejem obserwuje się znaczne zużycie, że o prowadzącym do wielu problemów silnym zabrudzeniu silnika nie wspomnę, silnik z jakimś nowoczesnym olejem syntetycznym wygląda praktycznie jak nowy.

6.3 Oleje syntetyczne we wszystkich silnikach

A co powinno się stać wg Ciebie, jeśli do jakiegoś silnika VW model '94 przykładowo wlało by się jakiś wysokogatunkowy 0W40 z dopuszczeniem 502.00/505.00? A co miałyby się stać?? To jest w końcu najlepsza norma dla wszystkich benzynowców i turbodiesli! Jedyne silniki, do których się nie nadaje to diesle z pompowtryskami!

ZAKOŃCZENIE - Notka od tłumaczącego

Jeszcze dwa słowa na zakończenie o moich doświadczeniach z LiquiMoly i ich środkiem do „płukanki” silnika zwanym MOTORCLEAN, i zmiany oleju z mineralnego Castrola 15W40 na pełny syntetyk LiquiMoly Synthoil HighTech 5W40 w moim pasku kombi GT 2E B+G, '91. Przy zmianie miał 185kkm i, o ile mi wiadomo, nigdy nie jeździł nawet na pół syntetyku, wpijał sobie ok. litra na 5-6 tysięcy, zależnie od jazdy.

MotorClean jest to preparat stanowiący mix zagęszczonych detergentów i środków myjących, które można spotkać praktycznie w każdym oleum. Tutaj jednak jest on na tyle gęsty, że agresywność tych środków na „syf” silnikowy jest spotęgowana kilkudziesięciokrotnie.

Czytając tę broszurkę po raz pierwszy przeszedłem szok myślowy! Podpytywałem wielu ludzi, nawet dystrybutorów tak hołubionego w tym opracowaniu LiquiMoly na Polskę i za każdym razem serdecznie odradzano mi takie eksperymenty. Mimo to postanowiłem zaryzykować. Byłem w szoku, jak zobaczyłem jaką czarną i smołowatą breję zlałem z silnika po płukance (olej miał przejechane zaledwie 3 tysiące kilometrów) mimo tego, że jak wcześniej sprawdzałem stany, oleum na bagnecie wyglądało na względnie czyste! Po tej operacji wlałem olej LiquiMoly Synthoil High Tech 5W40, fullsyntetyk. Prawdę mówiąc wolałbym M1 0W40 albo 5W50, ale były dużo droższe od LM (4 ltr. M1 ok. 170-180 zeta, za 5 ltr. LM dałem 160) i tylko dlatego zastosowałem LM. Teraz wiem, że na Allegro można tanio dostać M1, taniej niż LM w sklepie, więc przy następnej zmianie pójdę chyba tym właśnie szlakiem, choć mam też pewne obawy, czy aby na pewno kupię to, co będzie napisane na opakowaniu.

Wracając jednak do auta, reakcje po płukance i zalaniu syntetykiem były bardzo ciekawe. Otóż z autem do dzisiaj nic złego się nie stało. Silnik nie zgnął, nie zatarł się, ani też nie zaczął wyciskać oleju przez wszystkie możliwe dziury. Zaraz po zmianie jak ręką odjął zniknęło też klekotanie popychaczy po starcie zimnego silnika. Przyznam się, że przez pierwsze 2-3 kkm jeździłem z duszą na ramieniu, czy czasem silnika rzeczywiście szlag nie trafi, bo w świetle obiegowych opinii po takiej operacji powinien. Przez pierwsze 1500 km wpił mi pół litra oleju, czyli w zasadzie tyle co i przed zmianą, ale potem się uspokoił i od tamtego czasu (na moment kończenia tego tłumaczenia przejechał ponad 12 kkm) zaobserwowałem zużycie oleju na poziomie ok. 0,2-0,3 ltr. / 12kkm !! – jest tak małe, że trudno je precyzyjnie określić.

Motor pracuje równiej, ciszej, bardziej miękko, jest zwawszy....

Czy warto? – nikogo nie namawiam. Sami wyciągnijcie wnioski...