



Poradnik doboru oleju silnikowego do samochodów osobowych ze względu na typ silnika, warunki pracy, rodzaj paliwa



Przy doborze oleju najważniejsze są specyfikacje jakościowe:

- klasyfikacja lepkościowa SAE np. 5W/40, 5W/30 itp.,
- klasyfikacji jakościowa ACEA np. A3/B3, C3
- klasyfikacji jakościowa API np. SM/ CF.
- Normy producentów jak Volkswagen, Mercedes, Opel, Ford, Renault, Fiat, itp.

Specyfikacje powyższe znajdziemy w książkach obsługi i eksploatacji naszych samochodów co ułatwi dobór oleju. Ponadto znajdziemy informacje jakie przebiegi między wymianami stosować i ogólne informacje dotyczące np. dolewek i uzupełniania stanu oleju.

Temat klasyfikowania olejów silnikowych został omówiony dokładnie w materiale: „Klasyfikacje olejów silnikowych”. Zobaczmy na temat doboru oleju z perspektywy użytkowej, wydzielając kilka indywidualnych sytuacji wraz z poradami jak dobrać olej.





Silnik z turbodoładowaniem

Turbiny w turbosprężarce poruszają się z ogromną prędkością wytwarzając w tym czasie dużą ilość ciepła generowanego także przez zachodzące procesy tarcia. W takich warunkach olej musi charakteryzować się wysoką stabilnością w trudnych warunkach pracy, bardzo dobrym odprowadzaniem ciepła i doskonałym smarowaniem jak również wykazywać niską tendencję do tworzenia się osadów lakowych czy nagarów. Dodatkowo olej musi być odporny na procesy utleniania. Niektórzy specjaliści zajmujący się tematyką olejową i pracujący bezpośrednio przy produkcji i sprzedaży olejów silnikowych dowodzą konieczności stosowania olejów specjalnych do silników wyposażonych w turbosprężarkę jak również dyskredytują oleje mineralne do tego typu zastosowania. W ofertach wielu firm olejowych są „specjalne” oleje do silników z turbodoładowaniem.



Przeglądając się bliżej klasyfikacjom jakościowym, studiując tabele badań i testów oraz zalecenia które kryją się pod każdym symbolem czy to klasyfikacji ACEA, API lub też Volkswagena czy Mercedesa nie znajdziemy wyraźnego rozróżnienia na specyfikacje skierowane pod kątem silników z turbodoładowaniem lub bez. Mogą zdarzyć się sytuacje gdzie dla oleju tej samej klasy mogą być inne przebiegi między wymianami dla silników turbodoładowanych. Tak więc specyfikacje jakościowe nie definiują specjalnych olejów do silników z turbodoładowaniem. Jednak w tym zastosowaniu oleje spełniające specyfikacje np. ACEA A3/B4 będą zdecydowanie lepsze jak A1/B1.

Dlatego też do samochodów z silnikiem z turbodoładowaniem optymalne będą:

- nowsze samochody: **Revline Ultra Force 5W/30, Revline Synthetic 5W/40, Jasol Extra Motor Oil 5W/30**
- starsze pojazdy, bardziej wyeksploatowane: **Revline Semisynthetic 10W/40, Revline Mineral 15W/40, Jasol Extra Motor Oil Semisynthetic 10W/40**





Silniki z dużym przebiegiem – (powyżej 150 000 km)

Aby odpowiednio zdefiniować tą grupę pojazdów należy podzielić ją na dwa segmenty :

a. pojazdy z dużym przebiegiem, nowych konstrukcji z przedziału wiekowego 2 – 6 lat

b. pojazdy z dużym przebiegiem, starsze np. kilkunastoletnie

Ważnym jest aby rozgraniczyć poradę w zakresie stosowanego oleju ze względu na te dwie kategorie, ponieważ dla samochodu z dużym przebiegiem ale w miarę „młodego” aktualne są obowiązujące normy i specyfikacje opisujące oleje silnikowe oraz okresy przeglądowe wskazane przez producenta samochodu. W tej grupie pojazdów z powodzeniem możemy stosować pełną gamę olejów od syntetycznych, półsyntetycznych do mineralnych. Najczęściej jednak dla tych roczników producent zaleca stosowanie olejów syntetycznych w klasach 5W/30, 5W/40. Z naszej oferty: **Revline Ultra Force 5W/30, Revline Synthetic 5W/40, Jasol Extra Motor Oil 5W/30**. Przy takim wieku samochodu to jest 3, 4 lub 5-letni trzymajmy się zaleceń producenta niezależnie od przejechanych kilometrów. Przy zwiększającym się przebiegu wybrałbym już olej mniej energooszczędny jakim jest 5W/30 a lepiej smarujący o wyższej lepkości to jest 5W/40. Optymalny tu będzie **Revline Synthetic 5W/40**.

Samochody starsze z dużym przebiegiem to najczęściej pojazdy kupowane z drugiej ręki, zwożone z Europy zachodniej często bez dokumentacji producenta samochodu. Oprócz przebiegu liczonego w kilometrach (którego najczęściej nie jesteśmy pewni) dużą rolę ogrywa zużycie czasowe. Dlatego też w przypadku tej grupy pojazdów wskazane jest stosowanie olejów zawierających bazy olejowe mineralne Gr. I.

Dlaczego to takie ważne? Otóż oleje mineralne powodują spęcznianie uszczelnień co w starych pojazdach z zużytymi uszczelkami ma istotne znaczenie i wpływa korzystnie na doszczelnienie układu i zapobiega wyciekom oleju.



Oleje syntetyczne nie posiadają tego oddziaływania dlatego mogą pojawić się wycieki oleju w przypadku stosowania olejów syntetycznych.

Spora grupa kierowców czy pracowników warsztatów sądzi, że stosując oleje syntetyczne do starszych samochodów pojawią się wycieki bo są to oleje „rzadsze”. Nie jest to prawda olej syntetyczny 5W/40 będzie miał podobną lepkość wysokotemperaturową jak mineralny 15W/40. Istotne jest tutaj współpraca z elastomerami czyli materiałami uszczelnień.

Dla samochodów z dużym przebiegiem kilku- i kilkunastoletnich można stosować: **Revline Semisynthetic 10W/40, Revline Mineral 15W/40, Jasol Extra Motor Oil Semisynthetic 10W/40, Jasol Extra Motor Oil 15W/40**.

Dla samochodów z lat 80-tych i 90-tych optymalne będą: **Jasol Universal Motor Oil SF/CC 15W/40, Jasol Selekt Motor Oil 20W/40** są to oleje o przystosowanej klasie jakości do tej grupy pojazdów. Zastosowanie w tej grupie pojazdów olejów nowocześniejszych z dużą zawartością dodatków myjących może doprowadzić do wypłukania laków, nagarów stanowiących coś w rodzaju naturalnego doszczelnienia starego silnika. Wypłukanie tych osadów przez nowoczesny olej może doprowadzić do rozszczelnienia układu.





Samochody osobowe eksploatowane w warunkach miejskich – jazda „stop and go”



Warunki pracy w mieście są specyficzne i bardzo trudne dla oleju silnikowego. Jest to tak zwana jazda „stop and go” często na zimnym silniku. W takich warunkach istnieje duże ryzyko zanieczyszczenia oleju paliwem czy skroploną parą wodną ze spalin. Sytuacja taka powoduje drastyczne pogorszenie się jakości oleju, obniżenie jego lepkości a co za tym idzie pogorszenie własności.

Jednym z przykładów na odmiennosć warunków pracy podczas eksploatacji samochodu głównie w ruchu miejskim są niektóre konstrukcje silnika z filtrem cząstek stałych DPF gdzie obserwowane były duże problemy z automatyczną regeneracją filtra, ponieważ warunki pracy silnika uniemożliwiały ten proces.

Jeżeli weźmiemy pod uwagę ten typ eksploatacji samochodu jako przeważający to w zakresie doboru nic nie zmieniamy stosujemy oleje zalecane przez producenta wg klas SAE czy API czy specyfikacji konstruktora. Natomiast absolutnie powinniśmy unikać wydłużonych okresów między wymianami. Wydłużone przebiegi to najczęściej:

- większa ilość przejechanych kilometrów np. 30 000 km a nie standardowe 15 000 km
- dłuższa eksploatacja to jest 2 lata zamiast 1 rok

W tym przypadku, to jest eksploatacji samochodu głównie w mieście, nie mam na myśli przebiegu liczonego w kilometrach (najczęściej nie jest on duży) ale chodzi mi o czas eksploatacji.

Przy eksploatacji w mieście powinniśmy bezwzględnie zmieniać olej raz w roku. (Jeśli zależy nam na wielu latach w miarę bezawaryjnej eksploatacji naszego samochodu). W tym przypadku optymalne oleje z naszej oferty, które doskonale wytrzymują trudne warunki pracy to **Revline Ultra Force 5W/30, Revline Synthetic 5W/40, Jasol Extra Motor Oil 5W/30**





Silniki zasilane gazem LPG ”

Polska już ponad 10 lat należy do Unii Europejskiej niemniej jednak zasobność naszych portfeli odbiega znacznie od „starych” krajów należących do Unii. Przedsiębiorczość oraz skłonność do liczenia wydawanych złotych szybko wprowadziła nas na pierwsze miejsce w Europie w zakresie liczebności samochodów z instalacją gazową. Biorąc to pod uwagę rozpatrzmy temat olejów do silników zasilanych LPG nieco dokładniej.



Trudne warunki pracy dla oleju

Podczas spalania paliwa LPG panuje wyższa temperatura w komorze spalania w porównaniu do spalania benzyny.

Wzrost temperatury pracy powoduje:

- Zwiększone straty oleju, konieczność częstszych dolewek;
- Przyspieszoną, termiczną degradację oleju;
- Szybsze utlenianie oleju;
- Powstawanie osadów szlamowych;
- Powstawanie większej ilości tlenków azotu.

W związku z powyższym olej silnikowy narażony jest na szybszą utratę parametrów jakościowych szczególnie w zakresie:

- odporności na utlenianie;
- własności myjących;
- ochrony przed korozją.





Zaznaczyć należy jednak że, przyspieszona degradacja oleju ze względu na wyższe temperatury pracy pogarsza parametry fizykochemiczne oleju w każdym aspekcie. Przyspieszone zużycie dodatków uszlachetniających a szczególnie wiskozatorów osłabia własności smarne. Słabsze własności smarne oleju to zwiększone zużycie elementów silnika i wzrost temperatury oleju ze względu na tarcie.



Kolejny efekt wyższej temperatury to powstające w tych warunkach tlenki azotu, które w kontakcie z parą wodną przyczyniają się do powstawania kwasu azotowego i azotowego co skutkuje wytworzeniem środowiska kwaśnego doskonale sprzyjającego zjawisku korozji. Obserwowane będzie to w przyspieszonym zmniejszaniu się liczby zasadowej TBN, czyli parametrze oleju który ocenia zdolności myjące oraz zdolności „radzenia sobie” z kwaśnymi składnikami powstającymi w czasie spalania paliwa. Wartość TBN dla współczesnych olejów przeznaczonych do samochodów osobowych powinna mieścić się w przedziale 8 – 10. Podczas pracy oleju w silniku wartość ta maleje co świadczy o stopniowym wyczerpywaniu się dodatków uszlachetniających odpowiedzialnych za ten sektor. Ważne, jest szczególnie w przypadku silników zasilanych LPG, aby parametr ten wyczerpywał się na tyle wolno aby z odpowiednią rezerwą wystarczył na cały przebieg eksploatacyjny od wymiany do wymiany. Oleje silnikowe produkowane przez Rafinerię w Jaśle cechują się wyjątkowo „mocną” recepturą zapewniającą odpowiednio wysoką liczbę zasadową i stabilność w przypadku zasilania silnika paliwem LPG.



Jak dobrać olej?

Podobnie jak w przypadku silników z turbodoładowaniem zobaczmy na ten przykład poprzez pryzmat specyfikacji jakościowych dla olejów do silników zasilanych paliwem gazowym LPG. Nie ma specjalnie opracowanych testów pod silniki zasilane LPG. Tak więc przy wyborze oleju kierujemy się zaleceniami producenta samochodu i traktujemy dobór oleju tak jak byśmy dobierali do ustawień fabrycznych czyli zasilania benzyną!!!

Najlepsze do tego rodzaju zastosowania będą:

nowsze samochody: **Revline Synthetic 5W/40, Jasol Extra Motor Oil 5W/30**

- starsze pojazdy, bardziej wyeksploatowane: **Revline Semisynthetic 10W/40, Revline Mineral 15W/40, Jasol Extra Motor Oil Semisynthetic 10W/40, Jasol Extra Motor Oil 15W/40**

Jak widzimy nie ma wielkich problemów z doбором oleju do silnika zasilanego LPG bardziej należy się skoncentrować na eksploatacji.





Porady związane z eksploatacją oleju w silniku zasilanym LPG

Opisane powyżej trudniejsze warunki pracy oleju silnikowego w samochodach zasilanych LPG wymagają podczas eksploatacji nieco większej uwagi ze strony kierowcy:

1. Przebiegi między wymianami:

We współczesnych samochodach osobowych stało się już normą wydłużanie okresów między wymianami oleju silnikowego. W przypadku silników z instalacją LPG należy zdecydowanie unikać wydłużonych okresów między wymianami. Raz w roku i/lub co ok 15 000 km to maksimum, którego lepiej jest nie przekraczać.

2. Oleje o niskiej lepkości:

W obecnej erze „downsizingu”, ciągłego „zmniejszania” silników co przekłada się także na pojemność miski olejowej i stosowanie mniejszych ilości oleju silnikowego we współczesnych jednostkach napędowych jak również preferowania olejów niskolepkich, energooszczędnych typu 5W-30, 0W-30, 0W-20 do współczesnych samochodów (głównie ze względów na próby zmniejszania zużycia paliwa) należy zastanowić się jaki olej wybrać do silnika z LPG. Rafineria w Jaśle mając duże doświadczenie w ocenie warunków eksploatacyjnych współczesnych olejów smarowych stoi na jednoznacznym stanowisku że oleje klas wg SAE np. 5W-40, 10W-40 dla tej grupy pojazdów są zdecydowanie korzystniejsze. Nasza oferta dla silników zasilanych LPG: **Revline Synthetic 5W/40, Revline Semisynthetic 10W/40, Revline Mineral 15W/40, Jasol Extra Motor Oil Semisynthetic 10W/40, Jasol Extra Motor Oil 15W/40**

Wskazane powyżej oleje wytwarzają „grubszy” film olejowy i cechują się większą odpornością na pracę w wysokich temperaturach.

3. Technika jazdy:

W przypadku samochodów z instalacją gazową technika jazdy wpływa zarówno na kondycję samochodu jak również oleju silnikowego. Kierowcy z żyłką sportową powinni się zdecydowanie zastanowić czy instalacja gazowa to dla nich dobry wybór. Pomijając pewną utratę mocy podczas pracy na paliwie LPG to agresywna, szybka jazda na maksymalnych obrotach dodatkowo przyczynia się do podwyższenia temperatury pracy i obciążenia silnika, zwiększenia ryzyka awarii oraz szybszej degradacji oleju silnikowego. Płynna i spokojna jazda to najlepszy wybór dla samochodu z instalacją LPG – przecież decydujemy się na LPG żeby zaoszczędzić a nie dokładać.

4. Poziom oleju:

Ze względu na trudniejsze warunki pracy istnieje duże prawdopodobieństwo zwiększonej konsumpcji oleju w silniku. Polecamy sprawdzać częściej poziom oleju w samochodzie z instalacją LPG. Jeżeli zaświeci się kontrolka informująca o zbyt małym poziomie oleju starajmy się jak najszybciej uzupełnić olej. Lepiej nie ryzykujemy mówiąc sobie „jakoś dojadę a w domu uzupełnię” bo może się to skończyć kosztownymi następstwami. Praca na LPG to większa konsumpcja oleju silnikowego, dlatego warto jest wozic w bagażniku olej na dolewkę. **Revline Semisynthetic 10W/40** kompatybilny zarówno z olejami syntetycznymi jak i mineralnymi to doskonała opcja oleju na dolewkę. Szczególnie gdy nie mamy wiedzy na jakim oleju użytkujemy nasz samochód





Silniki zasilane gazem CNG

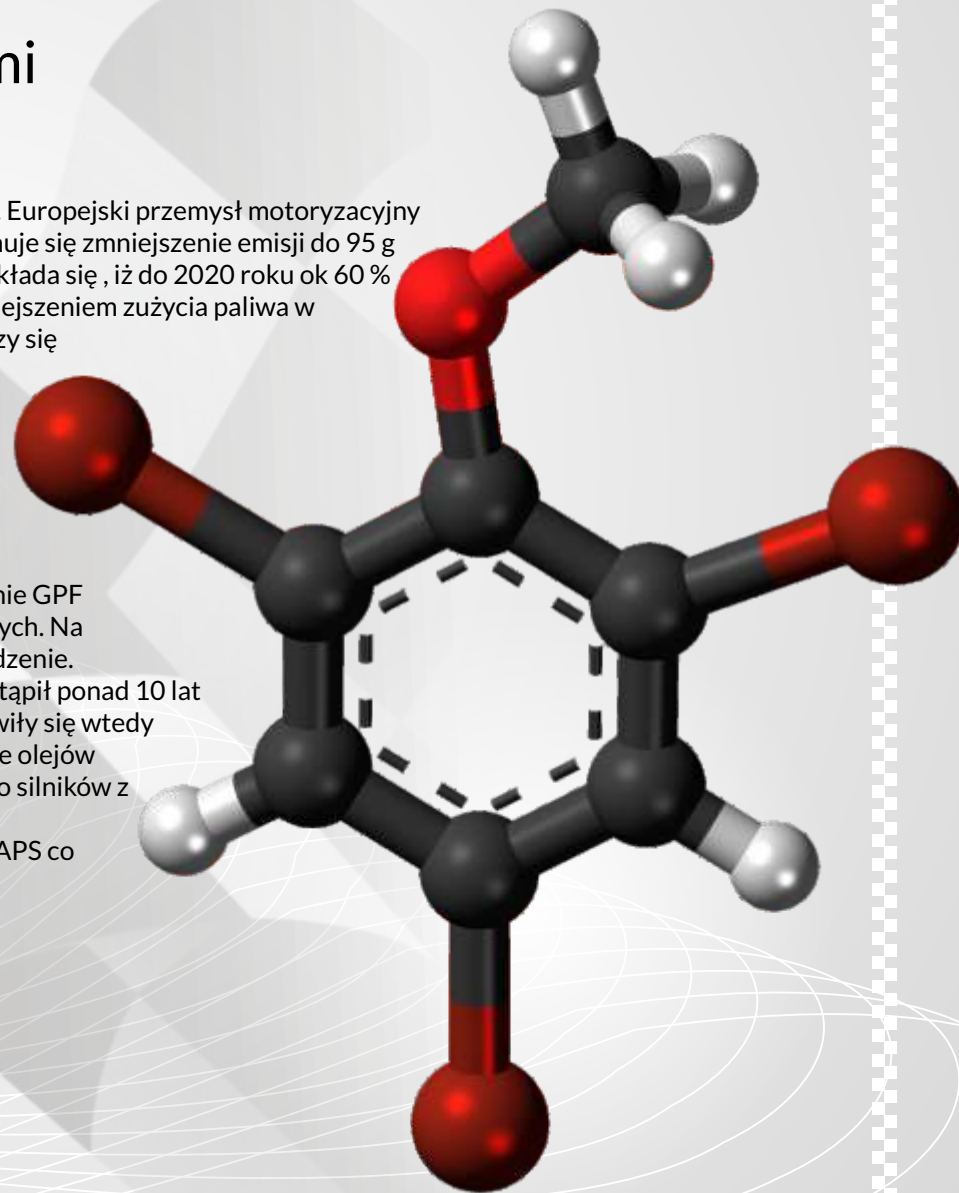
Odmienne do silników zasilanych LPG, które mogą być smarowane standardowymi olejami, do układów olejowych w silnikach zasilanych CNG używa się olejów specjalnych produkowanych na dodatkach uszlachetniających niskopopiołowych. W zakresie tych produktów istnieją specjalne normy producentów samochodów takich jak Mercedes czy MAN. Temat ten jednak bardziej dotyczy większych pojazdów jak np. autobusy. Rafineria w Jaśle dysponuje specjalnym olejem do silników zasilanych CNG pod nazwą **Jasol CNG 15W/40**.

Samochody z nowoczesnymi układami filtrującymi np. z filtrem DPF

Europa jest liderem w zmniejszeniu wpływu emisji CO₂ na środowisko naturalne. Europejski przemysł motoryzacyjny bardzo mocno powiązany jest z działaniami proekologicznymi. Do 2021 roku planuje się zmniejszenie emisji do 95 g CO₂/km, chodzi oczywiście o park pojazdów samochodowych. Równocześnie zakłada się, iż do 2020 roku ok 60 % pojazdów będzie spełniało normę Euro VI. Cały czas trwają usilne prace nad zmniejszeniem zużycia paliwa w nowoczesnych jednostkach napędowych, np. szacuje się, że do roku 2018 zwiększy się do 67% populacja samochodów wyposażonych w silnik GDI (Gasoline Direct Injection), które to silniki pozwalają zmniejszyć konsumpcję paliwa o ok 12%. W ślad za idącymi zmianami w przemyśle motoryzacyjnym, których obraz prezentują przytoczone powyżej przykładowe dane, zmianom ulegają także oleje silnikowe. Przede wszystkim zapowiada się, że w niedalekiej przyszłości cała populacja nowoczesnych pojazdów samochodowych wymagała będzie stosowania olejów Low lub Mid SAPS tj. z obniżoną zawartością siarki, fosforu i popiołu siarczanowego. Niektórzy producenci jak np. GM rozważają wprowadzenie GPF (Gasoline Particulate Filters) to jest filtrów cząstek stałych w silnikach benzynowych. Na chwilę obecną ta konstrukcja nie jest wykorzystywana ale planuje się jej wprowadzenie. W dziedzinie motoryzacji największy przełom związanych głównie z ekologią nastąpił ponad 10 lat temu w okresie przejścia ze standardów odnośnie emisji z Euro 3 na Euro 4. Pojawiły się wtedy nowe konstrukcje pojazdów (filtry DPF, układy SCR, itp.) wymuszające stosowanie olejów silnikowych typu Low SAPS. Szczególną uwagę należy zwrócić na dobór olejów do silników z filtrem cząstek stałych DPF.

Do silników z układem DPF musimy stosować oleje silnikowe typu Low lub Mid SAPS co oznacza produkt z niską zawartością popiołu siarczanowego, fosforu i siarki. Rozbijając ten skrót pochodzenia angielskiego otrzymamy:

LOW – niski, mały lub **MID** – średni
SA – sulphated ash – popiół siarczanowy
P – Phosphorus – fosfor
S – Sulfur – siarka





Siarka i fosfor wchodzi w skład związków chemicznych użytych jak dodatki funkcyjne do produkcji oleju silnikowego. W wysokiej temperaturze panującej w cylindrach może ulec spaleniu niewielka ilość oleju silnikowego. Problem są niektóre dodatki uszlachetniające, które spalając się, tworzą popiół składający się z nieorganicznych, trudnych do usunięcia osadów i to one, a nie jakiegokolwiek składniki oleju, powodują trwałe blokowanie filtrów DPF. Dlatego też zawartość popiołu siarczanowego jest limitowana w olejach typu Low SAPS.

Oleje do silników z układem DPF są bardzo dokładnie zdefiniowane w specyfikacjach jakościowych. Europejska klasyfikacja ACEA utworzyła specjalny dział dla tych olejów oznaczonych literą „C” np. C2 lub C3. Własne specyfikacje posiadają też producenci samochodów np. Volkswagen 504.00/507.00 czy Mercedes MB 229.51.

Rafineria w Jaśle proponuje do tego zastosowania dwa produkty **Revline Ultra Force 5W/30**, **Jasol Extra Motor Oil 5W/30 Longlife**.



Wydłużone okresy między wymianami olejów (long life)

Zmiany w konstrukcji silników, obostrzenia z zakresu ochrony środowiska spowodowały kilka lat temu trend do wydłużania okresów między wymianami olejów silnikowych. Kilkanaście lat temu maksymalny okres wymiany oleju w silniku samochodu osobowego wynosił 15 000 km i co najmniej raz w roku. Obecnie te okresy zostały wydłużone i wahają się w przedziale 20 000 do 35 000 km a jeżeli chodzi o okres wyrażony w latach to zalecenia mówią nawet o 2 latach eksploatacji pomiędzy wymianami.

Przy zachowaniu procedury wydłużonych przebiegów bezwzględnie należy stosować oleje o charakterystyce „long life” spełniające określone wymagania jakościowe np. Volkswagen może zalecać oleje spełniające normę 502.00/505.00 do normalnych przebiegów to jest np. 15 000 km a olej spełniający normę VW 504.00/507.00 do procedury wydłużonych przebiegów.

Idealne do tego zastosowania są oleje **Revline Ultra Force 5W/30**, **Jasol Extra Motor Oil 5W/30 Longlife**

Ważne jest tu kierowanie się specyfikacjami jakościowymi ponieważ spora grupa olejów będzie miała zbyt niską jakość aby w pełni zabezpieczyć silnik przy wydłużonych przebiegach. Przy wydłużonych przebiegach od razu skreślamy oleje mineralne klasy np. 15W/40 czy oleje półsyntetyczne 10W/40. Tylko oleje syntetyczne spełniające określone normy jakościowe są w stanie podołać warunkom pracy przy wydłużonych przebiegach.





Jazda sportowa - silniki tuningowane



Nie ma specjalnych norm czy specyfikacji dla olejów silnikowych dedykowanych dla kierowców z żyłką sportową lub kierowców posiadających samochody tuningowane. Można jednak z całą pewnością stwierdzić, że standardowe oleje silnikowe a szczególnie oleje energooszczędne klas lepkości 0W/20, 5W/30 będą charakteryzowały się niewystarczającą jakością do zabezpieczenia silnika przed zużyciem w ekstremalnych warunkach pracy.

Idealne do tego zastosowania będą oleje o wysokiej lepkości czyli bardzo „gęste” z mocnym pakietem dodatków uszlachetniających. Rafineria w Jaśle dla kierowców z żyłką sportową proponuje olej **Revline Sport 10W/50**. Jest to olej o wyjątkowo mocnym filmie smarowym, zabezpieczający silnik w najtrudniejszych warunkach. Odporny na ścinanie, wysokie naciski oraz wysoką temperaturę pracy. Zastosowanie tego oleju gwarantuje, że zachowamy odpowiednią ochronę silnika przy ekstremalnych obciążeniach.