

# Olej silnikowy od 10W-40 do 0W-0?



**Wybór odpowiedniego oleju silnikowego jest niezbędny dla zapewnienia dobrej pracy i ochrony silnika. Oprócz funkcji smarowania, olej silnikowy spełnia również inne funkcje, takie jak chłodzenie, redukcja hałasu, czyszczenie, uszczelnianie i zarządzanie (np. zmienna faza rozrządu).**

Olej silnikowy o odpowiedniej lepkości ma kluczowe znaczenie dla prawidłowego wykonywania powyższych zadań. Podczas gdy 20 lat temu standardem był olej silnikowy o lepkości 10W-40, obecnie jest to lepkość 0W-20, a tendencja chyli się ku jeszcze niższej lepkości. W tym biuletynie można przeczytać więcej na temat tła tego ważnego wydarzenia.



## Podsumowując:

- Konieczność ograniczenia emisji CO<sub>2</sub> wynikająca z przepisów prawa jest powodem, dla którego olej silnikowy ma coraz mniejszą lepkość.
- Od lat 80-tych XX wieku lepkość określonych olejów silnikowych dla samochodów osobowych obniżała się stopniowo, od 10W-40, przez 5W-40, 5W-30, 0W-30 do 0W-20 obecnie.
- W przyszłości obowiązkowe będzie podanie olejów silnikowych o jeszcze niższej lepkości, np. 0W-16, 0W-12 lub nawet 0W-8.
- W nowoczesnej flocie samochodowej (samochody po 1999 r.) syntetyczny olej silnikowy klasy premium jest prawie zawsze (>92%) wymogiem obowiązkowym. Więc standardowy olej to na pewno nie 10W-40.
- Opracowując specyfikację oleju silnikowego, producent samochodów zawsze szuka optymalnej równowagi między oszczędnością paliwa a ochroną silnika. Dlatego ważne jest, aby zawsze używać odpowiedniego oleju silnikowego.



## Wskazówki dla warsztatu:

- Zastosowanie zbyt „cienkiego” oleju silnikowego prowadzi do przedwczesnego zużycia łożysk, wałków rozrządu, pierścieni tłokowych i tulei cylindrowych.
- Zastosowanie zbyt „gęstego” oleju silnikowego ma m.in. negatywny wpływ na pracę hydrauliczną zmiennych faz

rozrządu, powodując uszkodzenia, ciągłe dodatkowe zużycie paliwa i większy osad sadzy, co prowadzi do bezpośredniego ryzyka zużycia.

- Nie wszystkie oleje silnikowe 0W-20 są takie same! Producenci samochodów mogą określić tę samą lepkość, na przykład 0W-20, ale dla każdej marki lub modelu inne specyfikacje mogą się znacznie różnić. Nr 06 / 2019
- W przypadku wielu krótkich przejazdów i systemów start/stop olej silnikowy jest rozcieńczany przez paliwo, więc zawsze należy wymieniać olej silnikowy w odpowiednim czasie!
- Nowoczesne silniki przeznaczone są do pracy w określonym zakresie temperatur roboczych, co umożliwia regulację emisji zanieczyszczeń, zużycia paliwa i osiągnięć silnika. Olej silnikowy znacznie się do tego przyczynia.
- Oleje silnikowe o tej samej lepkości mogą mieć różne „wartości HTHS” (patrz poniżej).
- Zawsze należy sprawdzić na stronie [www.mpmoil.nl](http://www.mpmoil.nl), jaki jest odpowiedni olej silnikowy podany przez producenta samochodu.

## Dlaczego coraz cieńsze oleje silnikowe?

Unia Europejska oznajmiła, że wszystkie nowe samochody dostarczane od 2021 roku mogą mieć średnią maksymalną emisję 95 gramów CO<sub>2</sub> na kilometr. Olej silnikowy o niższej lepkości zapewnia niższą emisję CO<sub>2</sub>. Dzieje się tak dlatego, że olej o niższej lepkości powoduje mniejsze tarcie, a więc wymaga mniejszej mocy (tj. energii). Mniejsze tarcie oznacza mniejsze zużycie paliwa, a tym samym mniejszą emisję (CO<sub>2</sub>). Dlatego też producenci samochodów poszukują olejów silnikowych o jeszcze niższej lepkości. Konstruktorzy OEM (producenci oryginalnego wyposażenia (samochodów)) określają, jaka lepkość oleju silnikowego musi być stosowana. Wybór właściwej receptury i lepkości oleju silnikowego dokonywany jest bardzo ostrożnie. Decyduje to o żywotności i prawidłowym działaniu silnika. „Grubość filmu smarnego” jest tu istotnym czynnikiem. Termin ten można określić jako grubość warstwy oleju pomiędzy dwiema powierzchniami bieżącymi. Odpowiednia grubość warstwy smaru zapewnia oddzielenie powierzchni roboczej, a tym samym zapobiega zużyciu. >>>



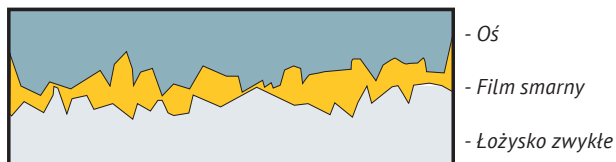
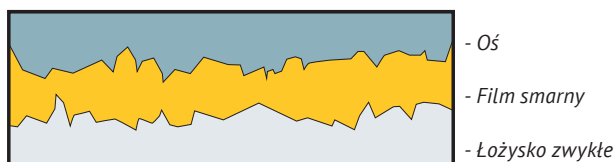
**MPM International Oil Company B.V.**

Cyclotronweg 1, 2629 HN Delft, Holandia

Telefon: +31 (0)15 - 251 40 30 • Internet: [www.mpmoil.com](http://www.mpmoil.com) • E-mail: [info@mpmoil.com](mailto:info@mpmoil.com)



**Pełna i wystarczająca warstwa smarująca = ochrona przed zużyciem**



**Niewystarczająca grubość warstwy smaru = zużycie**

### **Czym dokładnie jest lepkość?**

Do smarowania części silnika i zapobiegania zużyciu niezbędna jest zatem odpowiednia grubość warstwy smaru. Aby to osiągnąć, konieczne jest zastosowanie oleju silnikowego o odpowiedniej lepkości. Lepkość, nazywana również ospałością, jest w rzeczywistości oporem dla przepływów. Dla olejów silnikowych, międzynarodowe „Stowarzyszenie Inżynierów Motoryzacyjnych” ustanowiło normy (SAE 300J) dotyczące lepkości (w niskich temperaturach i przy 100°C).

Producenci samochodów stale starają się ograniczać emisję CO<sub>2</sub>. Jednym ze środków, który wyraźnie pomaga w tym zakresie, jest zmniejszenie lepkości oleju. Wreszcie, niższa lepkość zapewnia mniejszy opór, a tym samym mniejsze tarcie. W rezultacie oszczędza się paliwo i ogranicza emisję CO<sub>2</sub>. W międzyczasie przeprowadzane są już testy z użyciem wielosezonowych olejów silnikowych 0W-8 i 0W-12. Istnieją również producenci samochodów, którzy już zalecają olej 0W-16 dla niektórych modeli z 2019 roku, takich jak na przykład najnowsza Toyota Yaris 1.0 12V VVT-i. Na przykład olej 0W-20 jest teraz wspólny dla modeli Volvo. Należy pamiętać, że specyfikacja oleju 0W-20 różni się znacznie w zależności od marki i modelu. Nie wszystkie oleje silnikowe 0W-20 są konieczne takie same. Niewłaściwe użycie tego oleju silnikowego prowadzi nieodwracalnie do uszkodzeń. Aby chronić silnik przed zużyciem w wysokich temperaturach i ciśnieniach, obok lepkości jest jeszcze jedna niezwykle ważna wartość: wartość HTHS.

### **Co to jest HTHS?**

Jedną z właściwości oleju silnikowego jest to, że wraz ze wzrostem temperatury oleju silnikowego zmniejsza się jego lepkość. Olej znajduje się również pod ekstremalnym ciśnieniem w silniku. Minimalna wartość lepkości w samej tylko temperaturze 100°C, jak wyjaśniono powyżej, nie jest wystarczająca, aby zagwarantować ochronę przed zużyciem przy wysokich temperaturach i ciśnieniach. Zapobieganie zużyciu przy wysokich temperaturach i ciśnieniach osiągnięte jest poprzez łączenie różnych dodatków z

odpowiednim olejem bazowym, w wyniku czego uzyskuje się odpowiednią „grubość filmu smarowego”. Pomiar tej grubości filmu smarowego jest wyrażony w „wartości HTHS” i stanowi konkretny parametr specyfikacji oleju silnikowego. Skrót HTHS oznacza High Temperature High Shear. Wartość wynikająca z „testu HTHS” przekazuje informacje o lepkości oleju silnikowego w wysokiej temperaturze 150°C i wysokim ciśnieniu (ciśnienia ścinania).

### **Oszczędzanie a ochrona**

Producent samochodów (OEM) z jednej strony określił, jaka powinna być właściwa lepkość, a z drugiej strony jaka powinna być wartość HTHS oleju silnikowego dla danego samochodu. Odchylenie od tych wartości prowadzi do dużego ryzyka uszkodzenia i zawsze będzie prowadzić do odrzucenia roszczeń gwarancyjnych przez producenta samochodu.

Olej silnikowy o niskiej wartości HTHS ma zatem cienką warstwę filmu smarowego. Powoduje to mniejsze tarcie, a w rezultacie mniejsze zużycie paliwa. A tym samym niższą emisję CO<sub>2</sub>. Jednak cieńszy film smarny zwiększa ryzyko zużycia. Dlatego też producent samochodów poszukuje optymalnej grubości filmu smarowego, która zapewnia zarówno oszczędność paliwa, jak i dobrą ochronę przed zużyciem.

### **W praktyce**

Na razie w teorii. W praktyce, z pewnością przy krótkich podróżach i częstym uruchamianiu/zatrzymaniu, olej silnikowy jest rozcieńczany przez paliwo, dzięki czemu lepkość jeszcze bardziej się zmniejsza! W związku z tym znacznie wzrasta ryzyko uszkodzenia (niewystarczająca warstwa filmu smarowego). Należy upewnić się, że olej silnikowy jest wymieniany w odpowiednim czasie. Stwierdzono również, że ultracienkie oleje silnikowe, takie jak 0W-16 i niższe, są bardziej lotne i charakteryzują się dużą stratą na parowaniu, co powoduje wzrost zużycia oleju. Dlatego producent samochodów bardzo uważnie poszukuje optymalnej równowagi między oszczędnością paliwa a ochroną silnika. Właściwy dobór olejów bazowych i dodatków, tzn. całkowita specyfikacja oleju silnikowego, ma tu zasadnicze znaczenie.

### **0W-0?**

Tendencja do jeszcze cieńszych olejów silnikowych z pewnością wzrośnie w najbliższych latach. Olej 0W-0 tymczasowo pozostaje marzeniem.

### **W przypadku pytań:**

Skontaktuj się z Działem Wsparcia Technicznego MPM pod adresem [support@mpmoil.nl](mailto:support@mpmoil.nl) lub zadzwoń pod numer **+31 (0)15 - 251 40 30**.



**MPM International Oil Company B.V.**

Cyclotronweg 1, 2629 HN Delft, Holandia

Telefon: +31 (0)15 - 251 40 30 • Internet: [www.mpmoil.com](http://www.mpmoil.com) • E-mail: [info@mpmoil.com](mailto:info@mpmoil.com)

