

# Van 10W-40 naar 0W-0 motorolie?



**Výber správneho motorového oleja je nevyhnutný na zabezpečenie dobrej prevádzky a ochrany motora. Okrem mazacej funkcie má motorový olej rôzne ďalšie funkcie vrátane chladenia, zníženia hluku, čistenia, tesnenia a riadenia (napríklad variabilné časovanie ventilov).**

Na správne vykonanie týchto úloh je nevyhnutný motorový olej so správnou viskozitou. Kým pred 20 rokmi bol štandardom motorový olej s viskozitou 10W-40, v súčasnosti je to viskozita 0W-20 a trend smeruje k ešte nižšej viskozite. V tomto bulletinu si môžete prečítať viac o pozadí tohto dôležitého vývoja.



## Zhrnutie:

- Nutnosť znížiť emisie CO<sub>2</sub> v dôsledku právnych predpisov je dôvodom pre motorový olej so stále nižšou viskozitou.
- Viskozita špecifikovaných motorových olejov pre automobily sa od 80. rokov 20. storočia postupne znižuje z 10W-40 cez 5W-40, 5W-30, 0W-30 až po súčasnú hodnotu 0W-20.
- V budúcnosti bude povinné špecifikovať motorové oleje s ešte nižšou viskozitou, ako napríklad 0W-16, 0W-12 alebo dokonca 0W-8.
- V modernom vozovom parku (automobily po roku 1999) je prémiový syntetický motorový olej takmer vždy (> 92 %) povinnou požiadavkou. Takže štandardný olej určite nie je 10W-40.
- Pri vývoji špecifikácie motorového oleja hľadá výrobca automobilov vždy optimálnu rovnováhu medzi úsporou paliva a ochranou motora. Preto je nevyhnutné vždy používať správny motorový olej.



## Tipy pre dielňu:

- Použitie príliš „riedkeho“ motorového oleja vedie k predčasnému opotrebovaniu ložísk, vačkových hriadeľov, piestnych krúžkov a vložiek valca.
- Použitie príliš „hustého“ motorového oleja má okrem iného negatívny vplyv na hydraulickú prevádzku variabilného

načasovania ventilov, čo má za následok poškodenie, neustále zvyšovanie spotreby paliva a väčší nános usadenín, čo vedie k priamemu riziku opotrebovania.

- Nie všetky motorové oleje 0W-20 sú rovnaké! Výrobcovia automobilov môžu špecifikovať rovnakú viskozitu, napríklad 0W-20, ale pre každú značku alebo model sa môžu iné špecifikácie výrazne líšiť. № 06/2019
- V prípade mnohých krátkych ciest a systémov štart/stop sa motorový olej riedi palivom, takže motorový olej vždy včas vymeňte!
- Moderné motory sú navrhnuté tak, aby pracovali v určitom rozsahu prevádzkových teplôt a regulovali emisie, spotrebu paliva a výkon motora. K tomu významne prispieva motorový olej.
- Motorové oleje s rovnakou viskozitou môžu mať rôzne „hodnoty HTHS“ (pozrite nižšie).
- Vždy skontrolujte stránku [www.mpmoil.sk](http://www.mpmoil.sk), aby ste zistili, ktorý je ten správny motorový olej špecifikovaný výrobcom automobilov.

## Prečo stále redšie motorové oleje?

Európska únia uviedla, že všetky nové automobily dodané od roku 2021 môžu mať priemerné maximálne emisie s hodnotou 95 gramov CO<sub>2</sub> na kilometer. Motorový olej s nižšou viskozitou zaručuje nižšie emisie CO<sub>2</sub>. Je to tak preto, že olej s nižšou viskozitou spôsobuje menšie trenie, takže je potrebný menší výkon (t. j. energia). Menšie trenie znamená lepšiu spotrebu paliva, a tým aj nižšie emisie (CO<sub>2</sub>). To je dôvod, prečo výrobcovia automobilov hľadajú motorové oleje s ešte nižšou viskozitou. Konštruktéri OEM (výrobcovia originálnych zariadení (automobilov)) určujú, ktorá viskozita motorového oleja sa musí použiť. Výber správneho zloženia a viskozity motorového oleja sa vykonáva veľmi opatrne. Toto určuje životnosť a správnu prevádzku motora. „Hrúbka mazacieho filmu“ je zásadný faktor v tomto bode. Tento výraz možno opísať ako hrúbku olejového filmu medzi dvoma jazdnými plochami. Dostatočná hrúbka mazacieho filmu zaisťuje oddelenie povrchovej plochy a tým zabraňuje opotrebovaniu.



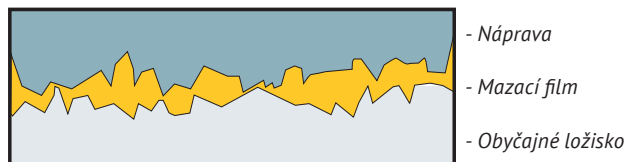
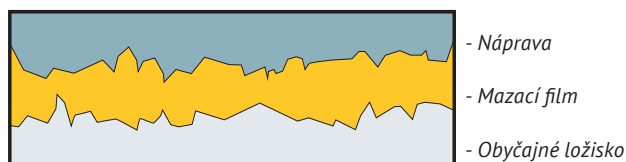
**MPM International Oil Company B.V.**

Cyclotronweg 1, 2629 HN Delft, Holandsko

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



### Úplný a dostatočný mazací film = ochrana proti opotrebovaniu



### Nedostatočná hrúbka mazacieho filmu = opotrebovanie

### Čo presne je viskozita?

Na mazanie častí motora a na zabránenie opotrebovania je preto potrebná dostatočná hrúbka mazacieho filmu. Na dosiahnutie tohto cieľa je potrebné použitie motorového oleja so správnou viskozitou. Viskozita, známa tiež ako pomalosť, je v skutočnosti odporom proti prúdeniu. Medzinárodná „spoločnosť automobilových inžinierov“ stanovila pre motorové oleje normy (SAE 300J) pre viskozitu (pri nízkych teplotách a pri 100 °C).

Výrobcovia automobilov sa neustále snažia znižovať emisie CO<sub>2</sub>. Jedným z opatrení, ktoré tu jednoznačne pomáha, je zníženie viskozity oleja. Napokon nižšia viskozita poskytuje menší odpor a teda menšie trenie. Výsledkom je úspora paliva a zníženie emisií CO<sub>2</sub>. Medzitým sa už vykonávajú testy s viacstupňovými motorovými olejmi 0W-8 a 0W-12. Existujú tiež výrobcovia automobilov, ktorí už odporúčajú 0W-16 pre niektoré modely v roku 2019, napríklad pre najnovšie modely Toyota Yaris 1.0 12 V VVT-i. 0W-20 je teraz bežný pre modely Volvo. V tomto bode si všimnite, že špecifikácia 0W-20 sa môže značne líšiť v závislosti od značky a modelu. Nie všetky motorové oleje 0W-20 sú nevyhnutne rovnaké. Nesprávne použitie tohto motorového oleja nenávratne vedie k poškodeniu. S cieľom chrániť motor pred opotrebovaním pri vysokých teplotách a tlakoch existuje popri viskozite ďalšia veľmi dôležitá hodnota: hodnota HTHS.

### Čo je HTHS?

Jednou z vlastností motorového oleja je to, že pri zvyšovaní teploty motorového oleja sa znižuje viskozita. V motore sa olej tiež dostane pod extrémny tlak. Samotná minimálna hodnota viskozity pri 100 °C, ako je vysvetlené vyššie, nie je dostatočná na zaručenie ochrany proti opotrebovaniu pri vysokých teplotách a tlakoch. Potom ako? Predchádzanie opotrebovaniu pri vysokých teplotách a tlakoch sa dosahuje kombináciou rôznych aditív so správnym základným olejom, čo vedie k správnej „hrúbke mazacieho filmu“. Meranie tejto hrúbky mazacieho filmu je vyjadrené v „hodnote HTHS“ a

predstavuje charakteristický parameter špecifikácie motorového oleja. HTHS je skratka pre High Temperature High Shear (pri vysokej teplote a veľkom šmykovom spáde). Hodnota, ktorá je výsledkom „testu HTHS“, poskytuje informácie o viskozite motorového oleja pri vysokej teplote 150 °C a vysokom tlaku (šmykové tlaky).

### Úspora verzus ochrana

Výrobca automobilov (OEM) na jednej strane určil, aká by mala byť správna viskozita a na druhej strane, aká by mala byť hodnota HTHS motorového oleja pre konkrétne vozidlo. Odchýlka od týchto hodnôt vedie k veľkému riziku poškodenia a vždy vedie k odmietnutiu záručných nárokov výrobcu automobilov.

Motorový olej s nízkou hodnotou HTHS má preto tenký mazací film. To spôsobuje menšie trenie a výsledkom je nižšia spotreba paliva. A preto nižšie emisie CO<sub>2</sub>. Tenší mazací film však zvyšuje riziko opotrebovania. Výrobca automobilu preto hľadá optimálnu hrúbku mazacieho filmu, kde sa dosiahne úspora paliva a aj dobrá ochrana proti opotrebovaniu.

### V praxi

To je zatiaľ všetko k teórii. V praxi, určite pri krátkych cestách a častom štarte/zastavení sa motorový olej riedi palivom, takže sa viskozita ešte viac znižuje! V dôsledku toho sa výrazne zvyšuje riziko poškodenia (nedostatočný mazací film). Zaisťte, aby sa motorový olej včas vymenil. Tiež sa zistilo, že ultrariedke motorové oleje, ako napríklad 0W-16 a nižšie, sú prchavejšie a majú vysoké straty z odparovania, takže sa zvyšuje spotreba oleja. Výrobca automobilov preto veľmi starostlivo hľadá optimálnu rovnováhu medzi úsporou paliva a ochranou motora. Tu je nevyhnutná správna voľba základných olejov a aditív, t. j. celková špecifikácia motorového oleja.

### 0W-0?

Trend smerujúci k ešte redším motorovým olejom sa v nasledujúcich rokoch určite zvýši. Olej 0W-0 zostáva predbežne snom.

### Technické otázky:

kontaktujte technickú podporu MPM prostredníctvom [support@mpmoil.nl](mailto:support@mpmoil.nl) alebo zavolajte na číslo t +31 (0)15 - 251 40 30.



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

Cyclotronweg 1, 2629 HN Delft, Holandsko

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

