

# De la uleiul de motor 10W-40, la 0W-0?



**Alegerea uleiului de motor potrivit este esențială pentru a asigura o bună funcționare și protecție a motorului. Pe lângă funcția sa de ungere, uleiul de motor are și alte funcții, printre care funcția de răcire, reducere a zgomotului, curățare, etanșare și gestionare (de exemplu, distribuția cu supape variabilă). Uleiul de motor cu vâscozitate potrivită este crucial pentru a îndeplini aceste sarcini în mod corespunzător.**

În timp ce în urmă cu 20 de ani, standardul era un ulei de motor cu vâscozitate 10W-40, aceasta are o vâscozitate 0W-20 în zilele noastre, iar tendința este către o vâscozitate și mai mică. În acest buletin informativ, puteți citi mai multe despre fundamentele acestei dezvoltări importante.



## Rezumat:

- Motivul pentru care uleiului de motor are o vâscozitate tot mai mică este faptul că trebuie să reduceți emisiile de CO<sub>2</sub> conform legislației.
- Vâscozitatea uleiurilor de motor specificate pentru autoturisme a scăzut treptat, începând cu anii 1980, de la un 10W-40, apoi la 5W-40, 5W-30, 0W-30, până la 0W-20 în zilele noastre.
- În viitor, va fi obligatorie folosirea uleiurilor de motor cu o vâscozitate și mai mică, cum ar fi 0W-16, 0W-12 sau chiar 0W-8.
- Într-o flotă de mașini moderne (mașini după 1999), un ulei de motor sintetic premium este aproape întotdeauna (> 92%) o cerință obligatorie. Deci, uleiul standard nu este cu siguranță 10W-40.
- Când dezvoltați o specificație de ulei de motor, producătorul auto caută întotdeauna un echilibru optim între economisirea combustibilului și protejarea motorului. Prin urmare, este esențial să folosiți întotdeauna uleiul motor potrivit.



## Sfaturi pentru atelier:

- Utilizarea unui ulei de motor prea „subțire” duce la uzura prematură a rulmenților, a arborelui cu came, a segmenților pistonului și a garniturilor cilindrilor.
- Utilizarea unui ulei de motor prea „gros” are, printre altele, un efect negativ asupra funcționării hidraulice a distribuției cu

supape variabilă, ceea ce duce la deteriorarea, consumul suplimentar de combustibil și mai mult depozit de funingine, ceea ce duce la un risc direct de uzură.

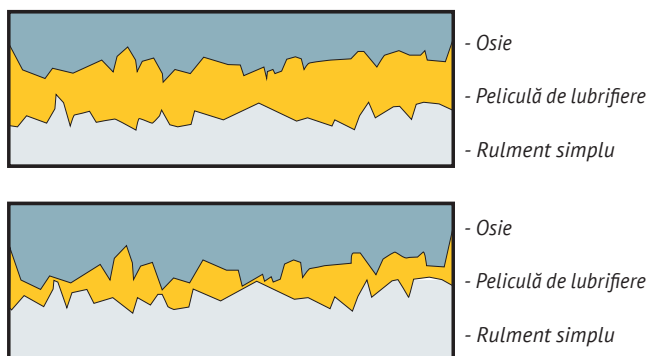
- Nu toate uleiurile de motor 0W-20 sunt la fel! Producătorii de automobile pot specifica aceeași vâscozitate, de exemplu 0W-20, dar pentru fiecare marcă sau model, celelalte specificații pot diferi considerabil. № 06/2019
- În cazul multor deplasări scurte și a sistemelor de pornire/oprire, uleiul de motor este diluat cu combustibil, deci schimbați întotdeauna uleiul de motor în timp util!
- Motoarele moderne sunt proiectate să funcționeze într-un interval specific de temperatură de funcționare pentru a regla emisiile, consumul de combustibil și performanțele motorului. Uleiul de motor aduce o contribuție importantă în această privință.
- Uleiurile de motor cu aceeași vâscozitate pot avea „valori HTHS” diferite (a se vedea mai jos).
- Verificați întotdeauna [www.mpmoil.ro](http://www.mpmoil.ro) pentru a vedea care este uleiul de motor potrivit, specificat de producătorul auto.

## De ce uleiuri de motor sunt din ce în ce mai subțiri?

Uniunea Europeană a declarat că toate mașinile noi livrate din 2021 pot avea o emisie maximă medie de 95 grame CO<sub>2</sub> pe kilometru. Un ulei de motor cu o vâscozitate mai mică asigură o emisie mai mică de CO<sub>2</sub>. Acest lucru se datorează faptului că un ulei cu o vâscozitate mai mică provoacă o frecare mai mică, deci este necesară mai puțină putere (adică energie). O frecvență mai mică înseamnă o economie de combustibil mai bună și, prin urmare, emisii mai mici (CO<sub>2</sub>). Acesta este motivul pentru care producătorii de mașini caută uleiuri de motor cu o vâscozitate și mai mică. Constructorii din cadrul OEM (producători de mașini și echipamente originale) determină ce vâscozitate a uleiului de motor trebuie utilizat. Alegerea formulei corecte și a vâscozității uleiului de motor se face cu mare atenție. Aceasta determină durata de viață și funcționarea corectă a motorului. „Grosimea peliculei de ungere” reprezintă un factor esențial aici. Acest termen poate fi descris ca grosimea peliculei de ulei între două suprafețe de rulare. O grosime suficientă a filmului de ungere asigură separarea suprafeței de rulare și, prin urmare, previne uzura. >>>



### **Folie de lubrifiere completă și suficientă = protecție împotriva uzurii**



### **Grosimea peliculei de lubrifiere insuficientă = uzură**

#### **Ce este de fapt vâscozitatea?**

Pentru a unge piesele motorului și pentru a preveni uzura, este necesară o grosime suficientă a peliculei de lubrifiere. Pentru a realiza acest lucru, este necesară utilizarea uleiului de motor cu vâscozitate corectă. Vâscozitatea, cunoscută și sub denumirea de compacitate, este de fapt rezistența la fluixuri. Pentru uleiurile de motor, „Societatea internațională de ingineri auto” a stabilit standarde (SAE 300J) pentru vâscozitate (la temperaturi scăzute și la 100 °C).

Producătorii de mașini încearcă constant să reducă emisiile de CO<sub>2</sub>. Una dintre măsurile care ajută clar în acest caz este reducerea vâscozității uleiului. În cele din urmă, o vâscozitate mai mică oferă o rezistență mai mică și, prin urmare, o frecare mai mică. Drept urmare, combustibilul este economisit și emisiile de CO<sub>2</sub> sunt reduse. Între timp, testele sunt deja efectuate cu uleiuri de motor multigrade 0W-8 și 0W-12. Există și producători de mașini care deja recomandă 0W-16 pentru anumite modele din 2019, cum ar fi cel mai recent Toyota Yaris 1.0 12V VVT-i, de exemplu. 0W-20 este acum folosit pentru modelele Volvo, cel puțin. Rețineți că specificația 0W-20 variază considerabil în funcție de marcă și model. Nu toate uleiurile de motor 0W-20 sunt neapărat aceleași. Utilizarea incorectă a acestui ulei de motor cauzează irevocabil daune. Pentru a proteja motorul împotriva uzurii la temperaturi și presiuni ridicate, pe lângă vâscozitate, există o altă valoare care este enorm de importantă: valoarea HTHS.

#### **Ce este HTHS?**

Una dintre proprietățile uleiului de motor este că vâscozitatea scade pe măsură ce temperatura uleiului de motor crește. Uleiul intră, de asemenea, cu o presiune extremă în motor. Valoarea minimă a vâscozității la doar 100 °C, așa cum s-a explicat mai sus, nu este suficientă pentru a garanta protecția împotriva uzurii la temperaturi și presiuni ridicate. Atunci cum? Prevenirea uzurii la temperaturi și presiuni ridicate se realizează prin combinarea diferiților aditivi cu uleiul de bază potrivit, ceea ce duce la „grosimea corectă a filmului

de lubrifiere”. Măsurarea acestei grosimi a filmului de lubrifiere este exprimată în „valoarea HTHS” și formează un parametru specific al specificației uleiului de motor. HTHS vine de la High Temperature High Shear (forfecare la temperatură înaltă). Valoarea care rezultă dintr-un „test HTHS” oferă informații despre vâscozitatea uleiului de motor, la o temperatură ridicată, de 150 °C, și presiune ridicată (presiuni de forfecare).

#### **Economisire versus protecție**

Producătorul auto (OEM) a stabilit, pe de o parte, care ar trebui să fie vâscozitatea corectă și, pe de altă parte, care ar trebui să fie valoarea HTHS a uleiului de motor pentru un anumit vehicul. Abaterea de la aceste valori duce la un mare risc de deteriorare și va conduce întotdeauna la respingerea cererilor de garanție din partea producătorului de mașini.

Prin urmare, un ulei de motor cu o valoare scăzută HTHS are o peliculă de lubrifiere subțire. Acest lucru provoacă o frecare mai mică și, prin urmare, un consum mai mic de combustibil. Și, prin urmare, o emisii mai mici de CO<sub>2</sub>. Cu toate acestea, o peliculă de lubrifiere mai subțire crește riscul de uzură. Prin urmare, producătorul de mașini caută grosimea optimă a filmului de lubrifiere, pentru a obține atât o economie de combustibil, cât și o bună protecție la uzură.

#### **În practică**

Până acum, am prezentat teoria. În practică, bineînțeles, pentru călătoriile scurte și pornirea/oprirea frecventă, uleiul de motor este diluat de combustibil, astfel că vâscozitatea se reduce și mai mult! Drept urmare, riscul de deteriorare crește considerabil (peliculă de lubrifiere insuficientă). Asigurați-vă că uleiul motor este schimbat în timp util. S-a constatat, de asemenea, că uleiurile de motor ultra-subțiri, cum ar fi 0W-16 și valori mai mici, sunt mai volatile și au pierderi mari la evaporare, astfel încât consumul de ulei crește. Prin urmare, producătorul auto caută foarte atent un echilibru optim între economia de combustibil și protecția motorului. Alegerea corectă a uleiurilor de bază și a aditivilor, adică specificațiile totale ale uleiului de motor, este esențială aici.

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

Tendența către uleiuri de motor chiar mai subțiri va crește cu siguranță în anii următori. Un ulei 0W-0 provizoriu rămâne totuși un vis.

#### **Pentru întrebări tehnice:**

Contactați asistența tehnică MPM prin email, la [support@mpmoil.nl](mailto:support@mpmoil.nl) sau sunați la +31 (0)15 - 251 40 30.



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

Cyclotronweg 1, 2629 HN Delft, Olanda

Phone: +31 (0)15 - 251 40 30

Internet: [www.mpmoil.com](http://www.mpmoil.com)

E-mail: [info@mpmoil.com](mailto:info@mpmoil.com)

