

## TinusTuning motorolie-advies

### *Een stukje achtergrond en advies met betrekking tot motorolie*

De laatste decennia is de samenstelling van motorolie sterk veranderd. Zonder in te gaan op alle veranderingen richt dit stukje advies zich specifiek op het additief ZDDP. Met name bij zeer zware drukbelasting waar de normale oliesmeerfilm weggedrukt wordt, biedt ZDDP namelijk een zeer goede slijtagebescherming door de hechting aan metalen. ZDDP wordt daarom al sinds jaar en dag (uitgevonden in 1941) gebruikt in smeeroliën en bestaat uit een Zink-Fosfor verbinding. Er zijn verschillende verbindingen afhankelijk van de toepassing, maar voor motor olie wordt  $Zn[S_2P(OR)_2]_2$  gebruikt, te weten Zink-dialkyldithiophosfaat, oftewel ZDDP.

In het verleden is ZDDP toegevoegd tot circa 0.5%. Uit onderzoek bleek echter dat een waarde van circa 0.3% gemiddeld de beste bescherming gaf, hoewel ook weer afhankelijk van de wisselwerking met andere additieven. Onder andere door de komst van de katalysator en strengere milieueisen is het gehalte aan ZDDP de laatste decennia steeds verder verlaagd. Door verbeterde motoren zijn de drukbelastingen in een doorsnee motor echter ook sterk verlaagd, waardoor altijd een goede oliefilm behouden kan worden en geen noodzaak voor de 'back-up' van ZDDP meer bestaat. Helaas ligt dat voor veel oudere motoren anders. Met name op het contactvlak tussen de nokken van de nokkenas en de nokvolgers is het bij de oudere motoren erg moeilijk om een goede oliefilm te behouden. Zonder voldoende back-up van de ZDDP kan zeer sterke slijtage het gevolg zijn.

Dus, wat nu? Let op bij het kopen van olie. De huidige doorsnee motoroliën heeft soms nog maar 1/10<sup>e</sup> van de gewenste hoeveelheid ZDDP. Gebruik daarom minimaal een 'classic' olie. De oliën uit de 'classic'-lijn (doorgaans 20W-50) bevatten doorgaans al een stuk meer ZDDP. Helaas geven fabrikanten vaak weinig informatie (hoewel de laatste jaren iets makkelijker) over de hoeveelheid Zink, Fosfor of ZDDP in hun olie waardoor het lastig is om een keuze te maken. Ik heb van een aantal merken wat gegevens kunnen achterhalen, zie de lijst verderop.

Er zijn leveranciers van ZDDP als losse toevoeging, maar omdat de werking van ZDDP sterk afhankelijk is van andere additieven in de olie (het gehele 'recept') is de effectiviteit lastig te beoordelen. Dit is tevens het geval bij moderne oliën specifiek voor industrie, race of andere zware toepassingen (waaronder diesels en luchtgekoelde motorfietsen). Deze oliën kunnen weer sterker reinigen waardoor de werking van ZDDP weer deels teniet gedaan kan worden. Het is dus mogelijk dat een ZDDP van 0,1% in een 'classic' minerale olie, een betere bescherming biedt dan een moderne synthetische 'heavy duty' olie met 0,3% ZDDP. De precieze waarde zegt dus ook niet alles. U merkt het: een eenduidig advies is niet te geven. Maar wanneer u weer "een busje olie" aanschaft, is het in ieder geval niet verkeerd om deze informatie in het achterhoofd te houden.

- ELF HTX Retro 2 20W-50: 0.07%
- Liqui Moly Classic Motoroil SAE 20W-50 HD: 0.07%
- Liqui Moly Touring High Tec 20W-50: 0.11%
- MPM classic 20W-50: ca. 0.12%
- Castrol classic 20W-50: ca. 0.16%
- Millers classic 20W-50: ca. 0.20%
- Millers classic High Performance 20W-50: ca. 0.20%
- Porsche Classic 20W-50: ca. 0.18%
- Motul classic 20W-50: ca. 0.19%
- Penrite classic 20W-50: 0.21%
- Lucas Mineral and Semi-Synthetic 20W-50: 0.21%
- Bardahl classic 20W-50: 0.22%
- Valvoline VR-1 20W-50: ca. 0.23%
- Chevron Delo 400 LE 15W-40: 0.25%
- MPM Super High Performance Diesel 15W-40: ca. 0.25%
- MPM 20W-50 High Zinc ca. 0.25%
- Swepco 306 20W-50: ca. 0.25%
- Brad Penn 20W-50: ca. 0.25%
- Valvoline VR1 racing motor oil 20W-50: 0.25%
- Brad Penn Grade 1 High Performance 20W-50: 0.29%
- Valvoline HD 20W-50: mogelijk ca. 0.30% (niet exact vrijgegeven)
- Syntics 10W-60: mogelijk ca. 0.30% (niet exact vrijgegeven)
- Motul 300V race 15W-50: ca. 0.30%
- Mobil 1 V-twin 20W-50: ca. 0.33%
- Eurol Power 20W-50 V8: ca. 0.36%

*Aanvullend:*

Inloop-oliën hebben vaak opzettelijk een heel laag ZDDP. Voor de nokkenas en volgers is voldoende ZDDP echter juist bij het inlopen van groot belang. TinusTuning levert een zeer goede inloopolie met verhoogd ZDDP (0.29%). Cruciaal voor het inlopen!

*Ter info:*

Enkele voorbeelden van nokvolgerslijtage van standaard Volvo B18/20/30 nokvolgers ('leeftijd' tussen 1.000 en 200.000 km)



Ps.

Bovenstaande ZDDP-waarden van de oliën zijn deels berekend aan de hand van gegevens van alleen Zink of alleen Fosfor. Wanneer iemand meer (of andere) waarden heeft, vooral ook van andere oliën, hou ik mij aanbevolen!

Ben Flierman, TinusTuning