

## Soorten en functies motorolie

**Motorolie** is heel belangrijk voor de werking van je motor. Dit goedje verdient dan ook meer aandacht dan af en toe alleen peilen.

**Motorolie** is een belangrijk aspect van het onderhoud van een auto. De prestaties en levensduur voor de motor zijn voor een groot deel afhankelijk van de smering ervan. Het is dus zaak de juiste olie te gebruiken in een goede hoeveelheid. Dat er genoeg olie in het carter moet zitten weet iedereen wel (iedere verantwoordere autobezitter neemt dan ook regelmatig de peilstok in de hand). Maar wist je dat te veel olie net zo schadelijk is als te weinig? Bij te veel olie krijgen de olieafdichtingen te veel druk waardoor deze kunnen gaan lekken. Meestal is het verschil tussen het minimum- en maximumniveau op de peilstok een liter.. Motorolie moet regelmatig worden ververs. Ondanks het gebruik van oliefilters wordt de olie op den duur toch vuil en gaat in kwaliteit achteruit. Bij automobilisten die veel korte ritjes maken wordt de kwaliteit sneller minder. In de handleiding van de auto staat om de hoeveel kilometer de olie ververs moet worden. In ieder geval is het niet aan te raden de olie langer dan een jaar te gebruiken. Bij een te hoog oliegebruik is er iets mis. Mogelijk is er dan sprake van lekkage. Ook kan het zijn dat de olieplug de olietank niet goed afsluit. Wees altijd alert op olie onder de auto. Andere oorzaken kunnen zijn: een versleten motor, een verkeerde afstelling, vervuilde kleppen, overbelasting. Ook verkeerd (te ruw) rijgedrag of verkeerde olie kunnen de oorzaak zijn.

### Wat doet motorolie?

Olie smeert alle bewegende delen in een motor, het zorgt als het ware voor een laagje dat slijtage en frictie tegen gaat. Wat op zijn beurt weer betekent een soepeler en beter lopende motor. Het zorgt er ook voor dat de motor schoon blijft van ongewenste deeltjes, beschermend ook tegen roest. Als laatste zorgt olie voor het afkoelen van een motor door warmte weg te voeren naar de carterpan.

In totaal heeft olie 7 functies:

- 1. verminderen van wrijving
- 2. slijtage tegen gaan van bewegende onderdelen
- 3. koeling van motor
- 4. schoonmaken van motor en oliekring
- 5. afdichten tussen cilinderwand en zuiger
- 6. bescherming tegen roest
- 7. garanderen van goede loop van bewegende onderdelen

### Soorten motorolie

Naast gewone minerale olie (gewonnen uit aardolie) is er ook chemisch (of petrochemische) synthetische olie. Deze levert minder weerstand, en daardoor minder energieverlies. En dat is weer gunstig voor het brandstofverbruik. Deze kan oplopen tot 4%, en dat is met de huidige benzineprijs een enorme besparing. Semi-synthetische olie is een mix van minerale en synthetische olie, die de voordelen van synthetische olie geeft tegen een lagere prijs. Echter kunnen we deze olie niet voor onze oude motoren gebruiken.

### Wat is viscositeit?

Viscositeit is de mate van dikte/vloeibaarheid van een olie.

Deze dikte/vloeibaarheid is het gevolg van de weerstand tegen vervorming.

Dus stroming, die wordt veroorzaakt door de krachten tussen de moleculen van een vloeistof.

Hoe groter de inwendige weerstand van een olie is, des te moeilijker zal zij stromen. We zeggen dan dat de viscositeit hoog is.

Is de inwendige weerstand gering, dan spreekt men van een lage viscositeit (dunne olie)

## Wat is het verschil tussen een monograde en een multigrade olie?

### Monograde Olie

Monograde olieën zijn olieën waarvan de viscositeit (dikte/vloeibaarheid) voldoet aan één bepaalde viscositeitklasse. Men heeft de viscositeitklassen gemeten bij temperaturen boven 0°C bv SAE 5W, 10W, 20W. De viscositeit wordt bepaald met een viscosimeter.

Hierbij noteert men de tijd in seconden die een voorgeschreven hoeveelheid olie nodig heeft, om vanuit een reservoir door een standaardbuis te zakken.

Vroeger gebruikte men dus in de zomer een motorolie van de viscositeitklasse SAE 40 en in de winter een motorolie van de viscositeitklasse SAE 20W. De monograde olie wordt nu nog regelmatig gebruikt bij stationaire motoren of bij oldtimers die van oudsher werden gevuld met Monograde olie.

SAE staat voor Society of Automotive Engineers, dit Amerikaanse gezelschap heeft een voorschrift gemaakt, dat over de gehele wereld wordt gebruikt. De aanduiding "W" staat voor winter.

Vandaag de dag heeft de technologie er ons toe gebracht om 'multigrade' olieën te produceren.

Dit zijn olieën waarvan de viscositeit tegelijk voldoet aan de eisen van twee verschillende viscositeitklassen. Bv een motorolie 15W40.

Bij temperaturen onder 0°C zal de viscositeit overeenkomen met de viscositeitklasse SAE15W en voor temperaturen boven 0°C zal de viscositeit overeenkomen met die van de viscositeitklasse SAE 40.

Dit heeft als groot voordeel dat men nu één motorolie, jaar in jaar uit, kan gebruiken voor het smeren van motoren.

Hoe dunner een olie is bij koude temperatuur des te sneller deze zal circuleren in uw motor en des te minder slijtage de motor zal ondervinden tijdens koud starten. Wat is het verschil tussen een minerale, semi-synthetische olie? Een minerale olie is een olie die gemaakt is uit een minerale basisolie met additieven. Shell UNIVERSAL (SAE 15W40) - Shell SELF (SAE20W50) - Shell Helix Standaard (SAE 15W40)

**Een semi-synthetische olie** bestaat uit een combinatie van minerale en synthetische basisolieën. Deze semi-synthetische olieën bezitten een hogere thermische weerstand en hogere viscositeits index hetgeen uw motor een betere bescherming biedt tijdens het koud starten en u toelaat om langere verversingsperiodes na te leven. Shell Helix PLUS (SAE 10W40) - Shell HELIX DIESEL PLUS (SAE10W40) (Let op: Niet geschikt voor oude motoren)

**Een synthetische olie** is de meeste geraffineerde kwaliteit die de hoogste belastingen en temperaturen aankan, zij wordt aangeraden bij sportmotoren of bij personen die hun motorfiets in de watjes willen leggen.

Shell HELIX ULTRA (SAE 5W40) - Shell HELIX DIESEL ULTRA (SAE 5W40)

Shell's semi-synthetische en synthetische olieën zijn ontwikkeld op basis van de XHVI (Extra High Viscosity Index) basisolieën, een gepatenteerd productieproces, exclusief ontwikkeld door Shell. Deze XHVI olieën hebben de eigenschap veel minder vlug te verdunnen bij hogere temperaturen dan minerale olieën. Het gebruik van dergelijke basisolieën in combinatie met hoogwaardige additieven zorgen ervoor dat dergelijke motorolieën uw motor een maximale bescherming bieden onder de meest extreme omstandigheden. (Let op: Niet gebruiken voor oude motoren)

### Multi grade

Multi grade is een aanduiding voor oliesoorten die het hele jaar (zomer en winter) bruikbaar zijn, in tegenstelling tot single of mono grade.

Deze olie wordt vooral in verbrandingsmotoren toegepast. Multi grade olie is te herkennen aan de SAE aanduiding met twee getallen, gescheiden door de letter W.

Voorbeeld: SAE 10 W 40 vervangt de single grade olieën SAE 10 (winter) en SAE 40 (zomer).

Multi grade olie wordt tegenwoordig algemeen toegepast, althans in het motorblok.

Voor machines of onderdelen van voertuigen die niet of minder onderhevig zijn aan grote temperatuurverschillen of deze minder problemen opleveren wordt single grade-olie gebruikt.

In versnellingsbakken wordt bijvoorbeeld vaak SAE 90 toegepast.

Smeerolie wordt gebruikt in de motor en de transmissieorganen. Er bestaan vele soorten en merken, zodat voor elke motor of transmissie de geschikte te verkrijgen is. We onderscheiden 2 soorten; gewone olie (SAE single/mono-grade) en de zogenaamde dope olie.

Dope olie is een gewone smeerolie waaraan een dope is toegevoegd. Niet van een dope voorziene olie wordt aangeduid met R (Regular), van een dope voor voorziene met H.D (Heavy Duty).

Verschillende maatschappijen geven hun olieën bovendien nog speciale benamingen.

**Dope olie** gedraagt zich in de motor anders dan gewone olie. In het algemeen is gebruik van dope olie ten zeerste aan te bevelen. Sommigen zijn wat gereserveerd t.o.v dope olie, omdat door ondeskundig gebruik schade aan motoren is aangebracht. Bij oordeelkundig gebruik behoeft dit echter niet te gebeuren en zal men kunnen profiteren van de goede eigenschappen van dope olie.

Zolang het duidelijk is dat de motor niet heeft gedraaid op gewone olie kan een dope olie/multi-grade olie zonder problemen worden ingezet.

Is het niet duidelijk welke olie in de motor heeft gezeten? bevelen wij aan de gewone olie te nemen. (SAE 20 in de winter) of (SAE 30 in de zomer) ofwel u motor eerst te reinigen.

Dope olie heeft namelijk een reinigende eigenschap en kan aangekoekte roetdeeltjes en vuil (van de gewone olie) los weken, met een draaiende motor kunt u zich voor stellen dat dit schade kan veroorzaken.

Gebruik men van begin af aan een dope olie, hoeft men niet bang te zijn van deze aangekoekte roetdeeltjes en vuil in de motor.

Dit wordt nu namelijk door het reinigende eigenschap van de dopolie verzameld in het oliefilter. De motor is dan schoon van binnen.

Na een motor revisie is het dan ook aan te bevelen dope olie te gebruiken.

Kiest men dan bijvoorbeeld een H.D.20W50 multi-grade (dope olie), dan kan deze worden ingezet in zomer en winter. (MIL-L-46152B)

Men hoeft dan niet 2 verschillende olieën in te zetten.

H.D olie is bijzonder geschikt voor diesel en benzine motoren, mits steeds van begin af toegepast.

We kunnen dus bij elke motor profiteren van de goede eigenschappen van dope olie. Dope olie heeft een groot aanhechtingsvermogen aan metaaloppervlakken, waardoor de smering, ook van koude motor, beter is. De motor is meer beschermd tegen roest en corrosie. Dope olie blijft gedurende het gebruik beter van kwaliteit; de stabiliteit is groter. Het losgeweekte vuil wordt niet als olieslik weer afgezet, maar blijft zeer fijn verdeeld in de olie zweven en kan in het filter volledig verwijderd worden. Alle dope olieën hebben deze eigenschappen.

**Transmissie olie** wordt gebruikt voor versnellingsbakken en achterassen. Deze olie (gear oil) wordt niet aan hoge temperatuur en grote vervuiling blootgesteld. Eenmaal per jaar verversen is in de regel voldoende. Ook hier kan dope olie ingezet worden; in dit geval om hoge druk tussen de tandwielen te verdragen. Het zijn Extreme Pressure (E.P.) oliesoorten, die meer dun vloeibaar zijn dan gewone tandwielkast olie. De auto loopt daardoor lichter en heeft minder kracht verlies vooral bij licht werk en koud weer. Ook kan 's zomers en 's winters dezelfde oliedikte worden gebruikt. Onder deze groep vallen ook de Hypoïde olieën.

### **Oliefilter**

Olie vervuult door verbrandingsresten, slijtage en deeltjes stof. Daarom is in het oliecircuut een filter opgenomen dat de olie schoonhoud. Voor een goede werking dient het oliefilter regelmatig te worden vervangen. Het oliefilter zit aan de buitenzijde van de motor gemonteerd en zorgt zodoende ook voor koeling van de olie. Door het filtreren en koelen wordt de inwendige slijtage van de motor tot een minimum beperkt.

## Het kiezen van een viscositeit?

De meest gebruikte classificatie komt van Society of Automotive Engineers (SAE), onthoud hoe hoger het cijfer hoe dikker de olie is! Iedereen heeft het wel eens gezien 5W-30 op een olie blik/fles of wat dan ook.

## Wat betekent het nou?

Het eerste cijfer is de viscositeit bij lage temperatuur vaak is dit 5, 10 of 15, bij olie voor moderne auto's, hoe lager dit cijfer hoe dunner de olie bij koude temperatuur en hoe makkelijker de motor zal starten tijdens koude toestand.!

Het tweede cijfer is de viscositeit tijdens warme toestand van de olie vaak is dit 30, 40 of 50, hoe hoger dit getal hoe dikker de olie is bij een warme motor en hoe beter de motor gesmeerd blijft! Onder een kleine rich-tlijn voor het kiezen van je motor olie.

Een tweede classificatie is de **API (American Petroleum Institute)**,

Olieprestatie wordt uitgedrukt in 2 letters. De eerste letter geeft aan als het voor een benzine motor dat is de S, of als het voor een diesel is hiervoor wordt de letter C gebruikt. De tweede letter geeft de prestatie aan van de olie, in het geval van een benzine motor gaat van A tot J, A als minimaal en J als beste. Voor diesel gaan de letters van A tot F, A als minimaal en F als beste.

Een derde classificatie is de **ACEA (Association of European Car Manufacturers)**,

Hier heeft met een letter en een cijfer.

De letter zijn A voor benzine, B voor diesel, en E voor diesel van vrachtwagens en andere transportvoertuigen.

De cijfers zijn 1 voor benzine besparende olie, 2 voor normale/gemiddelde olie en 3 voor prestatie gerichte olie. Voorbeeld, A1 is voor een kleine motor, A3 is weer voor een prestatie gerichte motor.

## Is smerige olie een indicatie voor problemen?

Smerige olie is geen indicatie voor motorproblemen, eigenlijk is het vaak een goed signaal. Het betekent dat het zijn werk goed doet, het afvoeren van rotzooi en afvalstoffen. Wanneer je de olie dan vervangt wordt de rotzooi verwijderd!

## Hoe het oliepeil te controleren?

Om een goed peiling te krijgen van je oliepeil zou de motor een beetje verwarmd moeten zijn, zorg ervoor dat de auto zo recht mogelijk staat.

Verwijder de pijlstok en maak hem schoon, stop hem weer terug in de motor, wacht een paar seconde en controleer hem. Een goede oliestand is net vlak voor de max.

Zit die onder de max moet je olie bijvullen, vul het beetje per beetje bij en wacht na bijvullen even voor het weer te pijlen. Zorg dat je niet over de max heen gaat.

## Verbruikt uw motor olie?

Dat doet elke motor. Maximaal een halve liter olie op 1.000 km is normaal. een bovenmatig verbruik wijst erop dat de motor niet op de juiste manier functioneert. En dat kan uiteraard diverse oorzaken hebben:

- door verkeerde olie: de olie is te vloeibaar of verouderd
- door de mechanische staat van de motor
- door de weersomstandigheden
- door een mengsel van verschillende oliesoorten of oliemerken
- door het rijgedrag van de bestuurder

## Oliefilter

Olie vervuult door verbrandingsresten, slijtage en deeltjes stof. Daarom is in het oliecircuit een filter opgenomen dat de olie schoonhoudt. Voor een goede werking dient het oliefilter regelmatig te worden vervangen. Het oliefilter zit aan de buitenzijde van de motor gemonteerd en zorgt zodoende ook voor koeling van de olie. Door het filtreren en koelen wordt de inwendige slijtage van de motor tot een minimum beperkt.

## **Tips**

- Peil de olie eens in de twee weken.
- Peil de olie als de motor enige tijd niet gedraaid heeft dat de olie kans krijgt terug te zakken in het carter.
- Veeg voor het peilen de peilstok altijd goed schoon.
- Vul de olietank nooit tot boven het maximumstreepje van de pijlstok.
- Controleer daarna of de olieplug niet lekt.
- Peil na een beurt zelf de olie nog eens.
- Gebruik je te veel olie? tap iets af en peil opnieuw te veel olie kan schade aanrichten zoals het gaan lekken van de keringen.
- Controleer regelmatig de oliedrukmeter.
- Mors geen olie op de motor. Dit is niet alleen brandgevaarlijk, maar ook het materiaal van de waterslangen kan oplossen door olie.