



## Technisch Rapport

### Inleiding

De bedoeling van dit blad is om kort en eenvoudig klaarheid te scheppen in sommige begrippen over automotieve smeermiddelen. Er is de grootste verwarring rondom MOTOR OLIËN, daarom is dit het belangrijkste onderwerp. De olie industrie (welke aangewezen worden als leveranciers van smeermiddelen) wordt omringd door een sfeer van mystieke en magische brouwsels. Spijtig genoeg heeft de industrie zodoende ook een eigen jargon opgebouwd waardoor het delen van hun kennis zeer moeilijk is. Tegelijkertijd veroorzaken adverteerders en verkooporganisaties eveneens onnoemelijk veel verwarring

De combinatie van onderzoek, testen en fabriceren van smeerolie zijn hierdoor een enorme industrie. Dit blad houdt kort rekening met deze aspecten zodat u een beter begrip krijgt.

### Hoe word motorolie geproduceerd?

Er zijn drie hoofdleveranciers betrokken bij de productie van smerende oliën

- 1) Leverancier van basis stock (raffinaderijen van ruwe olie) zoals Shell, BP, Caltex enz.
- 2) Leveranciers van petroleum additieven. Tussen 10 – 20% van motorolie bestaat uit verschillende additieven, die elk op zich een specifieke functie hebben waarover we het later zullen hebben. De petroleum additieven industrie is enorm en is de kritieke link tussen de leverancier van ruwe olie en de eisen van de gebruiker. De wereldwijde petroleum additieven industrie heeft een omzet in de orde van 130 miljard.
- 3) De merken. Deze betrekken basisolie van 1. vermengen deze met specifieke additieven van 2. om een afgewerkt smeermiddel te bekomen van bepaalde prestatie specificaties

### Wie controleert de industrie?

Australië volgt het US systeem en negeert het Japanse en Europese systeem om verwarring te voorkomen

API	American Petroleum Institute
SAE	Society of Automotive Engineers
ASTM	American Society for Testing and Materials
OEMs	Original Equipment Manufacturers

Immer veranderende eisen bij OEMs, gebruikers en milieu gelobby zijn de katalysator voor verandering. Aanvankelijk API en SAE stellen de behoefte vast om vernieuwde specificaties te bekomen. De ASTM en OEMs zijn test methoden om te verzekeren dat de nieuwe specificaties beantwoorden aan de vereisten.

Alle smeermiddelen moeten een specifieke test passeren alvorens in een bepaalde prestatie categorie te mogen opgenomen worden. Om een idee te hebben, het kan tot 130 miljoen kosten om een nieuw smeermiddel te ontwikkelen. De additieven industrie spendeert jaarlijks alleen al in europa 2,5 miljard aan ontwikkelingen

### Hoe kunnen we het jargon beter begrijpen

Laat ons een typisch label onderzoeken zoals te vinden is op een olie flacon en analyseren wat word bedoeld

SHELL XMO OIL	(Merknaam)
API SG/CD	(Specificatie)
SAE 20W/50	(Viscositeit)



Cilinderkop



Nieuwe en versleten lagerschelp



Uitgesleten lagerschelp

SG/CD zijn de prestatie categorieën in overeenstemming met de API (American Petroleum Industry) om verdere uitleg:

- “S” aanduiding voor “Service Oliën” bestemd voor benzine motoren
- “G” vermeld nauwkeurig de service categorie
- “C” aanduiding voor “Commerciële Oliën” bestemd voor diesel motoren
- “D” vermeld nauwkeurig de service categorie

Dus, SG/CD betekend dat volgens de API deze olie bestemd is voor het gebruik in zowel benzine en diesel motoren van dit type.

### SAE 20W/50

Verwijst naar de viscositeit (meting van weerstand om te vloeien) van de olie. In dit geval is het een multi viscositeit olie. Met andere woorden, de olie is geschikt voor een groot werkingstemperatuur bereik. 20W verwijst naar de viscositeit bij lage temperatuur, dit betekent dat de olie dun is bij lage temperatuur om de koud start te vergemakkelijken. Het /50 gedeelte van het nummer verwijst naar het vermogen van de olie om zijn viscositeit te behouden bij verhoogde werkingstemperaturen.

Hierboven word zeer simpel de absolute basislijnen beschreven en bepaald van het aanbevolen gebruik en toepasbaarheid voor een motor bij zekere werkingstemperaturen.

Nota: Gebruik en raadt steeds olie aan die beantwoord aan de service categorie en viscositeit bereik opgegeven door de constructeur.

Versnellingsbakolie en automatische versnellingsbakolie zijn gelijkaardig ingedeeld in categorieën. Automatische versnellingsbakoliën zijn duidelijk bepaald en de aanbevelingen van de constructeur dienen ALTIJD exact te worden opvolgd.

Versnellingsbakoliën hebben service categorieën (GL2, GL3, GL4, GL5 enz) welke gelijkaardig zijn aan degene hierboven uitgelegd voor motoren. Versnellingsbakoliën zijn verkrijgbaar in een waaier van zowel mono als multi viscositeit. Er zijn verschillende prestatie eisen voor verschillende toepassingen daardoor is het van enorm belang om de juiste olie te gebruiken. Het niet gebruiken van de vereiste olie kan tegengesteld effect hebben op de werking van een versnellingsbak of achterbrug.

### Primaire functies van motor oliën

- 1) Het verzorgen van een vloeibare (flexibele) film om de bewegende delen te scheiden
- 2) Om hitte af te voeren

### Hoofdbestanddelen van motorolie

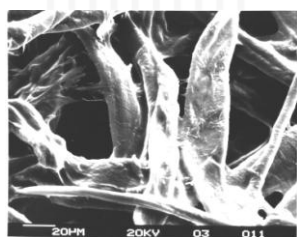
**BASIS** dit is basisolie, gewoonlijk een geraffineerd petroleum product of een synthetisch materiaal waarin andere additieven worden vermengd om een afgewerkt smeermiddel te bekomen

**ANTISCHUIM** Om schuimvorming te onderdrukken

**ANTISLIJTAGE** Om slijtage te voorkomen op zwaar belaste delen

**DETERGENT** Om de motor onderdelen te reinigen. Gewoonlijk is het detergent alkaline en dit draagt er toe bij om zuren te neutraliseren (worden gevormd bij normaal gebruik)

**VERSPREIDER** Houd vervuiling in beweging zodoende dat het kan opgevangen worden in de filter of mee afgelaten word met de olie



Filtermateriaal



Carbon op onderzijde zuiger



Olie sludge

**ANTIOXIDANT** Verhoogt de weerstand tegen corrosie, verhoogt hierdoor de levensduur van de olie.

**VISCOSITEITSVERBETERAAR** Meestal een zwaar gewicht moleculair polymeer dat de neiging heeft om de viscositeit van een olie te veranderen door temperatuur vermindering. Door het gebruik van viscositeitverbeteraars zijn multi grade oliën kunnen ontstaan.

### Waarheden en onwaarheden

In Australië en nog veel andere landen denken mensen dat de temperatuursomstandigheden harder zijn dan ergens anders ter wereld, waardoor ze denken dat ze dikke smeūge olie nodig hebben om bescherming te bekomen. Dit is absoluut verkeerd. In zuiderse landen zijn de omstandigheden hard maar niet erger dan in de woestijn van Arizona, het andere extreme is Alaska. Wij leven in een gematigd klimaat waardoor we het ganse jaar door met olie van dezelfde viscositeit kunnen gebruiken. In Scandinavië en Noord Amerika moeten wagens klaargemaakt worden voor de wintermaanden en opnieuw voor de zomermaanden. Een deel van deze periodieke handeling bestaat uit het veranderen van olie met een aangepaste viscositeit voor de extreme temperatuursomstandigheden.

Sommige onethische fabrikanten maken en promoten olie van zeer hoge viscositeit die niet beantwoord aan de geldende industriële standaard. Het grote publiek en wederverkopers worden er toe geleid te geloven dat hoge viscositeit oliën een hogere graad van bescherming bieden en olieconsumptie verminderen. De werkelijkheid is:

- Een hoge viscositeit heeft langer nodig om te circuleren en bescherming te bieden bij koud start
- Een hoge viscositeit olie wordt in vele gevallen niet opgenomen door de pomp, met als gevolg ernstige motor beschadiging.
- Er is meer vermogen nodig om de hogere viscositeit te overwinnen, dus hoger brandstof verbruik.
- Hoge viscositeit oliën bieden meer weerstand om te vloeien, hierdoor keert de olie niet snel genoeg terug naar het carter om af te koelen.
- Het is waar dat hoge viscositeit olie zorgt voor hogere oliedruk. Maar buitensporig verhoogde druk is geen vereiste bij motor ontwerp en is van geen betekenis.

### Motorolie kwaliteit

De kwaliteit van afgewerkte motorolie hangt uiteindelijk af van de kwaliteit en de kwantiteit van gebruikte additieven die vermengd zijn met de basisolie. Dikwijls wordt de klacht geoord "merk x verliest zijn eigenschappen reeds na enkele duizend kilometers". Dit komt meestal door gebruik van goedkope viscositeitverbeteraar welke niet volledig stabiel is en afbreekt na redelijk korte gebruiksperiode.

### Hoe vergelijken

In wreveld van de aanprijzing die rondgaat van sommige verdelers, is het zo dat respectabele bedrijven kwaliteitsolie produceren:

- Om hun reputatie te beschermen; en
- hun producten moeten beantwoorden aan de prestatie niveaus enz. van de controlerende organisaties zoals API, SAE en ASTM

Sommige olie verdelers beloven magische eigenschappen, maar het is interessant te noteren dat de meeste maatschappijen zich niet inlaten met zulke praktijken vooral omdat de grotere maatschappijen in de industrie zeer veel toezicht houden op zichzelf.



Olle sludge



Vuile oliezuif



Zuivere oliezuif

### Synthetisch versus Mineraal

Zeer eenvoudig, synthetische oliën zijn in de meeste aspecten beter dan mineraal gebaseerde oliën. Om deze stelling te bevestigen, synthetische zijn veel stabiel over een breder temperatuur bereik. Ze houden langer stand omdat synthetische natuurlijke multigrade oliën zijn, het komt er op neer dat het gebruik van viscositeitverbetersaars drastisch vermindert is, hierdoor minimaliseert de afbraak.

Spijtig genoeg als nadeel, synthetische zijn zeer duur bij vergelijking, daarenboven kunnen zij een verkeerd effect hebben op sommige afdichtingmaterialen, waardoor vroegtijdig lekken ontstaan en uiteraard herstellingen.

De meeste automobilisten bereiken nooit de limieten van een minerale olie van goede kwaliteit. Bijgevolg zijn het voor hen overbodige kosten om synthetische te gebruiken.

### Samenvatting

Als het gaat over motorolie, laat het gezond verstand zegevieren. Er zijn altijd goedkope producten die kwalitatief minder zijn. Aan de andere kant zijn er dure producten die magische voorstellen doen om de prijs te rechtvaardigen. Hier tussen zijn er een groot aantal goede kwaliteitsproducten gesteund op wereldwijd onderzoek en, bovenal, met reputaties die beschermd moeten worden.

In de nabije toekomst, zullen we vaststellen dat OEMs in Australië lage viscositeit motorolie wil specificieren. Nalaten van hun richtlijnen op te volgen kan de waarborg in gevaar brengen

Nulon heeft een document gemaakt genoemd “ Gemakkelijke diagnose en toepassingskaart”. Dit document toont duidelijk aan welk van de producten gebruikt kunnen worden bij specifieke symptomen. De kaart kan gemakkelijk verkregen worden op volgende manieren:

Zij kan direct bekomen worden via de “home page” op Nulon's website,

Ze kan teruggevonden worden in het handboek met de productbeschrijvingen

Of neem contact op met Nulon Benelux Tel.+32 3666 3711

Alle informatie die deze publicatie bevat is zo accuraat en up-to-date als mogelijk. Daar het voor Nulon Products Australië Pty Ltd en Nulon Benelux cvba onmogelijk is om na te gaan onder welke omstandigheden deze informatie gebruikt wordt, is het aan iedere gebruiker om deze informatie te gebruiken in de context van de toepassing

Mocht iemand van onze gewaardeerde klanten meer technische uitleg willen bekomen over dit onderwerp, mag hij ons altijd e-mailen, schrijven of bellen.

Phone: +61 2 9450 1791  
Fax: +61 2 9450 2448  
Website: [www.nulon.com.au](http://www.nulon.com.au)  
Email: [technical@nulon.com.au](mailto:technical@nulon.com.au)  
Nulon Products Australia Pty Ltd  
Unit 1, 4 Narabang Way  
BELROSE NSW  
AUSTRALIA 2085

Tel : +32 3666.3711  
Fax: +32 3666.3713

Email: [nulonbnl@skynet.be](mailto:nulonbnl@skynet.be)  
Nulon Benelux cvba  
Foxemaatstraat 120  
2920 Kalmthout  
Belgium