

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

- **2-takt motor:** In de 2-takt motor ontbreken de in- en uitlaatslag zoals we die kennen van de 4-takt motor. Als de zuiger omhoog gaat in de cilinder wordt het brandstoflucht mengsel gecompriemd, terwijl op hetzelfde moment nieuw brandstoflucht mengsel in het luchtdichte carter (onder de zuiger) aangezogen wordt. Na de ontsteking wordt de zuiger naar beneden gedreven, waarbij het brandstoflucht mengsel in het carter gecompriemd wordt. Aan het eind van deze arbeidsslag kan dit gecompriemde mengsel in de ruimte boven de zuiger stromen, waarbij het de verbrandingsgassen via de uitlaatpoort naar buiten drukt. Omdat het carter wordt gebruikt voor inname van het mengsel, kan het niet als oliereservoir dienen. Om deze reden wordt de olie in de brandstof voorgemengd. In 2-takt diesel motoren wordt de brandstof aan het eind van de compressieslag in de verbrandingskamer gespoten.
- **4-takt motor:** De meeste benzinemotoren werken volgens het 4-takt principe: (1) De aanzuigslag: de zuiger beweegt zich naar onder in de cilinder, waarbij het benzinelucht mengsel via de inlaatklep de ruimte vult. (2) De compressieslag: de zuiger gaat omhoog en het mengsel wordt gecompriemd (samengedrukt). Vlakbij het hoogste punt wordt het mengsel tot ontbranding gebracht door een ontsteking door de bougie. (3) De arbeidsslag: door de ontbranding stijgt de druk in de verbrandingskamer en wordt de zuiger weer naar beneden gedreven. (4) De uitlaatslag: de zuiger gaat weer naar boven en drukt de verbrandingsgassen via de uitlaatklep naar buiten. De 4-takt dieselmotor onderscheidt zich doordat enkel lucht aangezogen wordt tijdens de inlaatslag; de brandstof wordt geïnjecteerd tijdens de compressieslag, waarbij het brandstoflucht mengsel ontstoken wordt door de compressiewarmte in plaats van de bougie.
- **AAMA:** The American Automobile Manufacturers Association (AAMA) is een handelsorganisatie die de Amerikaanse automobiellindustrie vertegenwoordigt.
- **AAS:** Atoom Absorptie Spectrofotometer: instrument om het gehalte van chemische elementen te bepalen. Hiermee kunnen de hoeveelheden slijtageelementen (ijzer, koper etc.) en additievelementen (Zink, Calcium etc.) worden bepaald.
- **Abrasieve slijtage:** Slijtage tussen twee langs elkaar bewegende oppervlakken door deeltjes of oppervlakteruwheden.
- **ACEA:** Association des Constructeurs Europeens d'Automobiles. Opvolger van CCMC. Verbond van 13 Europese automobielfabrikanten. ACEA geeft specificaties motoroliën uit voor Europese motoren in vier hoofdcategorieën: A-categorie voor benzinemotoren, B-categorie voor dieselmotoren (personenwagens en lichte bedrijfswagens), C-categorie voor personenwagens met verlaagde fosfor-, zwavel- en sulfaatgehaltes en de E-categorie (vrachtwagens). Deze 4 categorieën zijn weer verder verfijnd met nummers voor bepaalde eisen (A1/B1 alsmede A5/B5 voor bijvoorbeeld brandstofbesparing)
- **Additief:** Chemische verbindingen die b.v. aan een basisolie worden toegevoegd om bepaalde eigenschappen te bereiken dan wel te optimaliseren. Zo kunnen bijvoorbeeld het detergerend vermogen (reinigend vermogen), de viscositeitindex, de oxidatiestabiliteit en schuimvorming door middel van additieven tot op zekere hoogte beïnvloedt worden.
- **Adhesie:** Krachten tussen twee materialen die deze materialen aan elkaar doen "plakken" (bv. een vet en een metaal).

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

- **Adhesieve slijtage:** Slijtage dat ontstaat doordat twee oppervlakken eerst aan elkaar "vastlassen", en vervolgens "losgetrokken" worden.
- **ADR:** Accord Européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par route: Internationale overeenkomst aangaande de regelgeving m.b.t. vervoer van gevaarlijke goederen over de weg in Europa.
- **AFNOR:** Association Française de Normalisation, deze organisatie geeft o.a. meetmethoden en normen uit.
- **Afzettingen:** Materiaal dat niet oplosbaar is in olie en op bepaalde plaatsen in het systeem neerslaat. Dit materiaal is het resultaat van oxidatie, afbraak van de olie, externe vervuiling en verbrandingsgassen die in de olie komen. Voorbeelden zijn sludge (mayonaise-achtige afzetting), verharings, verlakking, roet en gecondenseerd water. Afzettingen verminderen de prestaties van een motor, doordat kleppen en zuigerveren blijven steken. Gloeiende afzettingen in de verbrandingskamer kunnen leiden tot detonatie (te vroege ontsteking). Afzettingen worden met name gevormd door korte trips bij koud weer, hoge temperaturen en belastingen, alsmede door overschrijding van verversingsintervallen. Detergenten en dispersanten, die als additieven in de olie voorkomen, hebben als doel de afzettingen zoveel mogelijk tegen te gaan.
- **AGMA:** American Gear Manufacturers Association; deze organisatie van tandwielafabrikanten legt specificaties vast voor tandwielen en tandwielkastoliën.
- **Alifaat:** Koolwaterstof met de koolstofatomen in een ketenvorm (in plaats van een ringstructuur)
- **Aluminiumkomplex vetten:** Zeer waterbestendige vetten die makkelijk verpompbaar zijn en nauwelijks olie afscheiden. Deze vetten hebben een hoog druppelpunt (>230 °C) en goede EP-eigenschappen. Toepassingstemperatuur tot ca. 160 °C.
- **Anorganische verbindingen:** Chemische verbindingen die geen koolstofatomen bevatten.
- **Anti Wear-additieven:** Additieven die geactiveerd worden bij metaal-op-metaalcontact, waarbij een beschermende laag (tegen slijtage) op het metaaloppervlak komt.
- **Antioxidant:** Een chemische verbinding dat wordt toegevoegd aan smeermiddelen om oxidatie van de olie tegen te gaan; hiermee worden de oxidatiereacties gestopt c.q. vertraagd.
- **Antischuim:** Een toevoeging dat de oppervlaktespanning van de vloeistof verlaagt, zodat luchtballen die aan het oppervlak komen snel knappen.
- **Antivries:** Koelmiddelen die bestaan uit monoethyleenglycol, of het minder schadelijke monopropyleenglycol, alsmede additieven (zoals anti-corrosie), die gemengd dienen te worden met water voor gebruik in het koelsysteem van bijvoorbeeld auto's.
- **AO:** Antioxidant, een additief dat oxidatiereacties in het smeermiddel vertraagt dan wel tegengaat.
- **API:** American Petroleum Institute
- **API-Klasse voor benzinemotorolie (Service-Klasse):** Motoroliën voor benzine motoren worden in de klassen SA tot SM ingedeeld, waarbij de eisen toenemen met de letter achter de "S".

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

- **API-Klasse voor dieselmotorolie (Commercial-Klasse):** Motorenoliën voor 4-taktdieselmotoren worden in de klassen CA tot CI-4 ingedeeld. Daarnaast zijn er voor 2-takt dieselmotoren de specificaties API CD-II (vervallen) en CF-2. Hoe hoger de letter achter de "C", hoe hoger de specificatie eisen liggen.
- **API-Klasse voor transmissieolie (Gear Lubricant):** Transmissieoliën worden met de classificaties GL-1 tot GL-5 aangeduid.
 - GL-1 Transmissieolie zonder EP-additieven, enkel met additieven tegen roest en oxidatie.
 - GL-2 Iets zwaarder geadditiveerde transmissieolie dan GL-1.
 - GL-3 Transmissieolie met een lichte EP-additivering voor bepaalde versnellingsbakken en niet-hypoid tandwieloverbrengingen, zoals in industriële systemen.
 - GL-4 Transmissieolie met een middelmatige EP-additivering voor synchromesh transmissies en middelmatig belaste hypoidoverbrengingen.
 - GL-5 Transmissieolie met een zware EP-additivering voor zwaarder belaste hypoidoverbrengingen in veel achterbruggen, alsmede in versnellingsbakken met schokbelastingen.
 - GL-5 transmissieoliën zijn vaak niet geschikt voor toepassingen waar GL-3 of GL-4 is voorgeschreven, omdat het hoge gehalte aan EP-additieven de koperlegeringen kan aantasten.
- **Aromaten:** Koolwaterstoffen met een onverzadigde ringvormige structuur. Deze verbindingen hebben een lage VI en zijn niet erg oxidatiestabiel. Sommige aromaten kunnen carcinogeen (kankerverwekkend) zijn.
- **As:** Mineraal residu dat bij het verassen (verbranden) van smeermiddelen als oxide (oxide as) of als sulfaat (na toevoeging van zwavelzuur) overblijft. As is een indicatie voor de hoeveelheid op metaalgebaseerde additieven, of in gebruikte olie een indicatie voor onbrandbare vervuiling.
- **ASLE:** American Society of Lubrication Engineers, thans bekend onder de naam Society of Tribologists and Lubrication Engineers (STLE)
- **ASTM:** The American Society for Testing and Materials (ASTM) is een professionele organisatie die verantwoordelijk is voor de publicatie van test methoden.
- **ATC:** Technical Committee of Petroleum Additive Manufacturers in Europe.
- **ATF:** Automatic transmission fluid
- **ATIEL:** Association Technique de L'Industrie Europeene des Lubrifiants - verbond van Europese smeerolieproducenten
- **Automatic Transmission Fluid (ATF):** ATF's zijn speciale smeermiddelen met bijzonder hoge eisen voor automatische transmissies. ATF's zijn zeer stabiel m.b.t. afschuiving en oxidatie en hebben een hoge VI. Verder zijn de wrijvingskarakteristieken afgestemd op het soepel schakelen in een breed temperatuursgebied. Bekende specificaties zijn: GM Dexron III, FORD Mercon, MB 236.x, etc.
- **AW:** Anti-wear (antislijtage)
- **Bactericide:** Additief dat wordt toegevoegd aan een emulgeerbare koelvloeistof voor metaalbewerking, teneinde bacteriegroei af te remmen en hierdoor de standtijd te verlengen.

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

- **Bacteriën:** Eencellige organismen, die in een grote verscheidenheid voorkomen. In koelsmeermiddelen kunnen ze zich voeden met bepaalde componenten (bv. de emulgator). Als uitscheidingsproducten worden zure stoffen geproduceerd, die tot een lagere pH, corrosie, een instabiele emulsie en een vieze geur kunnen leiden. Met bactericiden wordt het aantal bacteriën onder controle gehouden.
- **Barium Complex vetten:** Vetten met goede EP-eigenschappen en een hoge waterbestendigheid.
- **Base:** Een stof dat de pH verhoogt, en geneutraliseerd kan worden met zuur.
- **Basisolie:** Basisbestanddeel van een smeeroilie of -vet, waaraan additieven worden toegevoegd om het smeermiddel de vereiste kwaliteit te geven. Basisoliën kunnen van minerale of synthetische oorsprong zijn en worden in verschillende viscositeiten geproduceerd om daarmee de viscositeit van het smeermiddel af te stemmen.
- **Basisoliegroep:** Basisoliën voor motoroliën zijn door de API onderverdeeld in 5 categorieën:
Groep I: Basisoliën met een zwavelgehalte van meer dan 0,03 gew%, en/of een VI tussen 80 en 120 en/of minder dan 90% verzadigde verbindingen.
Groep II: Basisoliën met een zwavelgehalte van minder dan 0,03 gew%, en een VI tussen 80 en 120 en meer dan 90% verzadigde verbindingen.
Groep III: Basisoliën met een zwavelgehalte van minder dan 0,03 gew%, en een VI van 120 of hoger en meer dan 90% verzadigde verbindingen.
Groep IV: PAO's
Groep V: Andere synthetische basisoliën zoals esters en naftenische basisoliën.
- **Bentoniet:** Mineralen (bv. Aluminiumsilikaten, Montmorillonit, etc.), die als verdikker voor temperatuurbestendige vetten, met goede lage temperatuurseigenschappen dienen.
- **Betonontkistingsolie:** Een olie of een emulgeerbare olie dat in de bouw wordt gebruikt om het beton van de mal (vorm) te scheiden.
- **BIA:** Boating Industry Association (NMMA)
- **Biocide:** Een chemische stof dat de toename van micro-organismen (zowel bacteriën als schimmels) tegengaat.
- **Biologisch afbreekbaarheid:** Het vermogen van een stof of preparaat om afgebroken te worden door micro-organismen. Biologisch afbreekbare smeermiddelen worden in principe dusdanig afgebroken, dat er enkel ongevaarlijke afbraakproducten als CO₂ en water gevormd worden.
- **Biologisch afbreekbare smeermiddelen:** Smeermiddelen die als voedingsbodem voor micro-organismen kunnen dienen als ze vrijkomen in de natuur. Hierbij wordt het smeermiddel afgebroken en ontstaat er onder meer water en CO₂. Biologische smeermiddelen worden ingezet in situaties waarbij het smeermiddel in de bodem of in het water terecht kan komen door verliessmering of lekkage. Veelal zijn deze smeermiddelen gebaseerd op plantaardige oliën, synthetische esters of polyalkyleenglycolen.
- **Blauer Engel:** Duits milieukeurmerk voor bepaalde soorten smeeroilie, zoals hydraulische olie en kettingzaagolie. Oliën met een Blauer Engel keurmerk zijn biologisch afbreekbaar en minder schadelijk voor het milieu.

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

- **Blenden (Blending):** Het mengen van basisoliën en additieven volgens een bepaalde receptuur. Dit kan batchgewijs geschieden, door de juiste componenten in de juiste hoeveelheden in een roerketel te doseren. Een andere methode is inlineblenden, waarbij verschillende continue stromen in een bepaalde volumeverhouding bij elkaar komen en in een statische menger gemengd worden.
- **Bloeden (van vet):** De in het vet aanwezige basisolie scheidt zich af uit het zeepskelet. Dit kan er op duiden dat het vet niet temperatuurstabiel is of het zeepskelet door belasting is afgebroken.
- **Blokvet:** Vet met een zeer hoge consistentie (NLGI 6), die vaak in blokvorm wordt geproduceerd. Blokvetten worden ondermeer toegepast in langzaam draaiende lagers bij hoge temperaturen.
- **BOI:** Base oil interchange; verwijst naar een systeem dat testkosten beperkt, door het toestaan van het gebruik van testdata in andere basisoliën zonder een volledig testprogramma te vereisen.
- **Bontmetalen:** Koperlegeringen, zoals bv. brons
- **Bore Polishing:** Slijtage van de cilinderwand, waarbij gepolijste, spiegelende, cilinderoppervlakken ontstaan. Hierdoor wordt de afdichting van de zuigerveren vermindert, waardoor olieconsumptie toeneemt en het motorvermogen afneemt.
- **Brandpunt:** Temperatuur waarbij een vloeistof onder gegeven omstandigheden minimaal 5 seconden blijft branden na ontsteking.
- **Bright stock:** Solvent geraffineerde basisolie met een hoge viscositeit.
- **Brookfieldviscositeit:** Dynamische viscositeit gemeten met de Brookfieldviscosimeter. Deze viscositeit wordt bij lage temperaturen gemeten om vast te stellen of transmissieoliën nog verpompaar zijn.
- **BSI:** British Standards Institute: deze Engelse organisatie legt o.a. meetmethoden vast.
- **C4:** Allison ATF specificatie
- **CAS nummer:** Chemical Abstracts Number. Een internationaal erkend nummer dat de identiteit van een stof weergeeft.
- **Cavitate:** Fenomeen, waarbij door onderdruk dampbellen in een vloeistof ontstaan (bv in de zuigleiding van een pomp), die kunnen imploderen als de druk toeneemt (bv in de persleiding van een pomp), met als gevolg ernstige beschadigingen aan de apparatuur.
- **CCMC:** Committee of Common Market Automobile Constructors. Voorganger van ACEA; CCMC heeft toentertijd ook motoroliespecificaties uitgegeven: G1-G5: voor benzinemotoren; PD-1 en 2 voor diesel personenwagens en lichte bedrijfswagens en D1-D5 voor zwaardere diesels (trucks). Deze specificaties zijn nu verouderd en opgevolgd door ACEA-specificaties.
- **CCS:** Cold Cranking Simulator, een dynamische viscositeitsmeter, waarmee de verpompaarbaarheid van een motorolie gemeten kan worden bij lage temperaturen.
- **CD-2/CF-2:** API 2-takt diesel motorolie specificatie
- **CEC:** Coordinating European Council
- **CEFIC:** Conseil Européen des Fédérations de l'Industrie Chimique
- **Centipoise (cP):** Eenheid van de dynamische viscositeit. (1 cP = 1 mPa s)

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

- **Centistoke (cSt):** Eenheid van de kinematische viscositeit. (1 cSt = 1 mm²/s)
- **Chloor:** Een chemisch element dat in EP-toevoegingen gebruikt werd; om milieu en veiligheidsredenen wordt het steeds minder toegepast.
- **CNG:** Compressed natural gas
- **COC:** Cleveland Open Cup, een testmethode voor vlampuntbepaling.
- **Cold flow improver:** Toevoeging aan dieselbrandstof dat kristallisatie van de moleculen voorkomt, zodat het stolpunt verlaagd wordt.
- **Compressor olie:** Olie, dat de compressor smeert, koelt en vrij houdt van afzettingen.
- **CONCAWE:** Conservation of Clean Air and Water-Europe
- **Consistentie:** Stijfheid (weerstand tegen vervorming onder druk) van een smeervet, uitgedrukt in een NLGI-klasse, en gemeten met een penetrometer, waarbij een conisch lichaam in het vet zakt. Hoe dieper het lichaam in het vet zakt, hoe minder consistent het vet is.
- **COP:** Code of Practice, een algemeen aanvaard reglement dat beschrijft hoe bepaalde specificaties behaald moeten worden, zoals het beschrijven van testvoorwaarden of het "doorlezen" van resultaten naar een andere viscositeit.
- **Copperstrip corrosie test:** Test uitgevoerd volgens ASTM D-130, waarbij een koperen strip gedurende 3 uur bij 100 graden Celsius in een olie wordt gedompeld, om de corrosieve werking op koper(legeringen) te bepalen. Hierna wordt de aantasting vergeleken met een standaard. Waarden van 1a en 1b zijn over het algemeen acceptabel; hogere waarden (2a tot 4) duiden op teveel corrosie op koper(legeringen).
- **Corrosie:** Aantasting van metaaloppervlakken door chemische reacties. Metaaloppervlakken kunnen corrosie vertonen bij blootstelling aan water, met daarin vuil, zouten of zuur opgelost.
- **Corrosie-inhibitor:** Een additief dat zich op een oppervlak nestelt ten einde het oppervlak te beschermen tegen inwerking van corrosieve stoffen.
- **cP:** centiPoise: eenheid van de dynamische viscositeit
- **CRC:** Coordinating Research Council, Incorporated; dit is een organisatie dat de contacten tussen API, SAE, automobielfabrikanten en de Amerikaanse overheid coördineert.
- **CRT:** Constantly Regenerating Trap
- **cSt:** centiStokes: eenheid van de kinematische viscositeit.
- **CSTCC:** Continu slippende koppelomvormerkoppeling
- **CVT:** Continu Variabele Transmissie, in tegenstelling tot de conventionele automatische transmissies heeft een CVT geen tandwielen die geschakeld moeten worden. In plaats hiervan wordt er een riem of een ketting tussen twee kegelvormige paleis gebruikt. Bij snelheidsveranderingen verandert de diameter van de pulleys en wordt hiermee de overbrengingsverhouding gewijzigd. Deze wijziging gaat continu in plaats; in conventionele automaten verandert de overbrengingsverhouding stapsgewijs.
- **DAB:** Deutsches Arzneimittelbuch; DAB 10 legt o.a. de eisen aan farmaceutische witte olie vast.
- **DCC:** DaimlerChrysler Corporation
- **DDC:** Detroit Diesel Corporation

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

- **Deeltjestelling:** Bepaling van het aantal deeltjes en de deeltjes grootteverdeling in bv. hydraulische olie. Teveel of te grote deeltjes kunnen de werking van hydraulische kleppen verstoren.
- **Demulgatoren:** Chemische verbindingen die een gevormde emulsie afbreken, d.w.z. dat de olie en het water zich scheiden.
- **Demulgeerbaarheid:** Mogelijkheid van een olie om water af te scheiden. Demulgeerbaarheid is belangrijk in o.a. hydraulische systemen en bij leibaan- en circulatiesmering.
- **Demulgeren:** Ontmenging van twee vloeistoffen die met elkaar gemengd zijn, maar niet of nauwelijks mengbaar zijn met elkaar.
- **Dermatitis:** Huidontsteking
- **Destillatie:** Scheidingstechniek waarbij een mengsel van vloeistoffen (bv. ruwe olie) gescheiden wordt in een aantal fracties met een bepaald kookpuntbereik, door middel van verdampen en condenseren.
- **Detergenten:** Chemische verbindingen die in een smeeroilie ervoor zorgen dat afzettingen aan metaaloppervlakken losgeweekt worden.
- **Detonatie:** Ongecontroleerde verbranding van de laatste restjes van een brandstofluchtmengsel in de cilinder van een ontstekingsverbrandingsmotor. Ook wel kloppen of pingelen genoemd.
- **DEXRON:** General Motors ATF specificatie uitgegeven door General Motors.
- **DI:** Detergent inhibitor
- **Dichtheid:** De verhouding tussen massa en volume. De dichtheid van water is 1,0 kilogram per liter. De meeste smeermiddelen hebben een lagere dichtheid.
- **DIN:** Deutsches Institut für Normung: verantwoordelijk voor het opstellen van o.a. meetmethoden.
- **Dispersants:** Chemische verbindingen die vuildeeltjes in suspensie houden, en voorkomen dat deze samenklonteren.
- **Dn-waarde:** Een maat voor de draaisnelheid in een lager, zijn de het product van de gemiddelde diameter (in mm) en de draaisnelheid (in omwentelingen per minuut). Hoge Dn-waarden vereisen een lage basisolie viscositeit.
- **DOT:** Department of Transport (VS); legt de richtlijnen voor remvloeistoffen vast zoals beschreven in DOT 3, 4 en 5.1 (op polyalkyleenglycol gebaseerd) en DOT 5 (op siliconen gebaseerd).
- **DPF:** Diesel partikel filter (roetfilter).
- **Droge film smeermiddel:** Vaste stof dat tussen twee bewegende oppervlakken wordt gebracht om metaal op metaalcontact te voorkomen. Bekende droge-film smeermiddelen zijn MoS₂ (Molybdeendisulfide), grafiet en PTFE (teflon).
- **Druppelpunt:** De temperatuur waarbij een smeervet zacht genoeg is geworden om een druppel te vormen die uit de vetmassa kan vallen. Het druppelpunt ligt ver boven de maximale gebruikstemperatuur.
- **ECCC:** Elektronisch geregelde koppelmvormer
- **EELQMS:** European Engine Lubricant Quality Management System

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

- **EGR:** Exhaust Gas Recirculation: Systeem dat de uitstoot van stikstofoxides (NOx) reduceert. De uitlaatgassen van een motor worden deels gemengd met het lucht/brandstofmengsel, zodat piektemperaturen gereduceerd worden, met als gevolg minder vorming van NOx. EGR wordt met name in dieselmotoren toegepast.
- **EHD-smering:** Elasto-HydroDynamische smering: smeringsmodel, waarbij rekening wordt gehouden met de elastische eigenschappen van het lagermateriaal (wat leidt tot tijdelijke vervorming) en de viscositeitstijging van het smeermiddel onder hoge drukken.
- **ELGI:** European Lubricating Grease Institute
- **EMA:** Engine Manufacturers Association
- **Emcor-Test:** Corrosietest voor vetten bij aanwezigheid van water. De waarden variëren van 0 (geen corrosie) tot 5 (ernstige corrosie).
- **Emulgatoren:** Oppervlakte actieve stoffen die ervoor zorgen dat water en olie een stabiele emulsie vormen, deze chemische verbindingen verhinderen dus de afscheiding van olie uit water of van water uit olie.
- **Emulgeren:** Een mechanische menging van twee vloeistoffen die niet onderling mengbaar zijn (bv olie en water). Emulgering is in bepaalde omstandigheden wenselijk. Emulgeerbare snijoliën zijn voorzien van een emulgator, om een stabiele olie-wateremulsie te vormen voor het smeren (olie) en koelen (water) van metaalbewerkingprocessen.
- **Engler (E):** Ouderwetse viscositeitmaat. Gemeten wordt de uitstroomtijd uit een beker met bepaalde afmetingen.
- **EOLCS:** Engine Oil Licensing and Certification System (API)
- **EP:** Extreme Pressure
- **EPA:** Environmental Protection Agency (US)
- **Esters:** Synthetische basisoliën met op een aantal aspecten uitstekende eigenschappen. Esters worden gevormd uit de reactie van alcoholen en zuren. Bij deze reactie komt ook water vrij dat wordt afgescheiden ten einde een watervrije basisolie te verkrijgen.
- **EUROPIA:** European Petroleum Industry Association
- **Extreme-pressure (EP) additieven:** Chemische verbindingen (die meestal zwavel of fosfor bevatten) die bij verhoogde temperaturen een slijtvaste verbinding aangaan met de zwaarbelaste oppervlakken. Hiermee wordt voorkomen dat twee loopvlakken in elkaar invreten. EP-additieven worden o.a. ingezet in hypoide achterasaandrijvingen en in snijoliën. EP-additieven zijn veelal verbindingen met Zwavel, Fosfor en/of Chloor. Chloor wordt vanuit milieuoverwegingen
- steeds minder wordt toegepast.
- **Falex test:** Een methode om de antisluitage- c.q. EP-eigenschappen te bepalen van smeermiddelen.
- **FDA:** Food and Drug Administration (VS.), deze organisatie schrijft eisen voor waaraan smeermiddelen en hun componenten moeten voldoen om ingezet te worden als voedselveilig smeermiddel.
- **FE olie:** FE = fuel economy, of te wel brandstofbesparing; een FE-olie draagt bij aan de verlaging van het brandstofverbruik, doordat het betere wrijvingskarakteristieken heeft dan gewone olie. De twee meest gebruikte manieren om dit doel te bereiken zijn: 1) Het verlagen

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

van de viscositeit van de olie om de inwendige wrijving door de olie te verminderen. 2) Door additieven (friction modifiers) toe te passen die metaal op metaalcontact beperken en de wrijvingscoëfficiënt verlagen.

- **Filmsterkte:** Zie lubricity.
- **Fosfor:** Chemisch element dat vaak in EP-additieven wordt gebruikt.
- **Friction modifier:** Een additief dat de wrijving verlaagt tussen twee oppervlakken die onder grenssmeringconditie langs elkaar heen bewegen.
- **FTIR:** FTIR = Fourier Transform Infrared Spectroscopy Test waar d.m.v. absorptie van infrarood licht de niveaus van roet, sulfaten, oxidatie, nitro-oxidatie, glycol, benzine en waterverontreiniging geëvalueerd worden. Met FTIR worden chemische functionele groepen geïdentificeerd doordat deze licht van een bepaalde golflengte absorberen. De mate van absorptie hangt samen met de concentratie van de functionele groep die het licht van de betreffende golflengte absorbeert.
- **FZG:** Forschungsstelle fuer Zahnrad und Getriebebau; de FZG-test is een test om EP eigenschappen te bepalen.
- **Gallon:** Engelse Gallon = 4,54 Liter; Amerikaanse Gallon = 3,79 Liter
- **GDI:** Gasoline direct injection
- **Geleidbaarheid:** Een meting, die de mogelijkheid van stroomgeleiding van een vloeistof bepaalt. Hoe hoger de geleiding is des te meer geleidend materiaal (zouten, metaalionen) er opgelost is in de vloeistof. In koelsmeermiddelen wordt de geleidbaarheid gemeten om inzicht te verkrijgen in de vervuiling.
- **GF-2/3/4:** Classificatie voor personenwagenmotorolie (ILSAC)
- **GM:** General Motors
- **GO-J:** Mack gear oil specificatie
- **Grenssmering:** Smeringconditie waarbij de loopvlakken niet volledig door een dragende smeerfilm gescheiden worden. De oppervlakteruwheden raken elkaar wat resulteert in wrijvingsverliezen en slijtage indien er geen additieven in het smeermiddel zijn toegevoegd. Voor milde omstandigheden kunnen gecompoundeerde oliën met polaire vette oliën afdoende zijn. Voor zwaardere omstandigheden worden anti-wear toegepast. Voor nog zwaarder toepassingen zijn EP-additieven nodig, die voorkomen dat de oppervlakteruwheden aan elkaar vastlassen en vervolgens losgetrokken worden, waarbij oppervlakken beschadigd raken.
- **GTL:** Gas to Liquid, een proces waarbij aardgas wordt omgezet in vloeibare oliefracties.
- **Hardingsolie:** Olie voor het (ver)sneld afkoelen van gehard metaal, dat geen afzettingen geeft op het metaaloppervlak
- **HC:** Hydrocracked
- **HDD:** Heavy duty diesel
- **HDDO:** Heavy Duty Diesel Oil
- **HF-O/1/2:** Specificaties voor hydraulische olie uitgegeven door Denison
- **HL:** Hydraulische oliën met corrosiebescherming en bescherming tegen oxidatie (veroudering) volgens de specificatie: DIN 51 524 deel 1.

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

- **HLP:** Specificatie voor hydraulische oliën met bescherming tegen corrosie, oxidatie en slijtage volgens: DIN 51 524 deel 2, VDMA 24 318.
- **HLPD:** Hydraulische oliën met HLP-specificatie die detergerende eigenschappen hebben.
- **Hoonoliën:** Laag viskeuze snijoliën die afgestemd zijn op het hoonproces; viscositeit ca. 6 -10 mm²/s bij 20 °C.
- **HTHS:** High temperature high shear: de viscositeit van een motorolie bij 150 graden Celsius en hoge afschuifkrachten. Een lagere HTHS-viscositeit leidt tot brandstofbesparing.
- **Humidity Cabinet test:** Een corrosietest waarbij metalenplaatjes bij een bepaalde temperatuur aan vocht worden blootgesteld. Deze test wordt uitgevoerd om de corrosiewerende werking van conserveringsmiddelen te testen.
- **HVLP:** Specificatie voor hydraulische oliën die voldoen aan de HLP-specificatie, en die een verhoogde viscositeitindex hebben volgens: DIN 51 524 T 3.
- **Hydraulische olie:** Vloeistof dat als krachtoverdracht medium dient in een hydraulisch systeem. De meeste hydraulische oliën zijn mineraal. Biologisch afbreekbare hydraulische oliën zijn gebaseerd op plantaardige olie, synthetische esters of polyalkyleenglycolen. Voor speciale gevallen waar brandgevaar heerst (bv mijnbouw) worden synthetische oliën, olie-wateremulsies en waterglycolmengsel gebruikt. DE basiseisen aan een hydraulische olie zijn: een juiste viscositeit, een hoge VI, indien nodig anti-wear eigenschappen, een goede oxidatiestabiliteit, laag stolpunt, goede demulgering, roestbescherming, geen schuimvorming, en verdraagzaamheid met afdichtingen. Anti-wear oliën worden meestal toegepast in compacte systemen met hoge drukken en capaciteiten die extra bescherming nodig hebben.
- **Hydrocracked (HC)basisolie:** Basisolie dat een alternatief raffinageproces heeft ondergaan. Hierbij zijn grotere moleculen door de hoge temperaturen gekraakt (gebroken) en zijn onverzadigde verbindingen verzadigd door waterstof. Deze basisoliën neigen qua structuur en eigenschappen steeds meer naar PAO's.
- **Hydrodynamische smering:** Smeringtoestand waarbij de bewegende oppervlakken door een continue dunne smeerfilm volledig van elkaar worden gescheiden. De olie "plakt" aan de bewegende oppervlakken en vormt door middel van druk een wig tussen de bewegende oppervlakken.
- **Hydrostatische smering:** Smeringtoestand waarbij de bewegende oppervlakken door een dunne smeerfilm volledig van elkaar worden gescheiden door drukken die extern (bv. een pomp) worden opgewekt. Dit in tegenstelling tot hydrodynamische smering, waarbij het smeermiddel zelf voor drukopbouw zorgt.
- **ICP:** Inductively coupled plasma - instrument dat gebruikt wordt om metalen in een vloeistof te bepalen.
- **IDI:** indirect injection
- **ILMA:** Independent Lubricant Manufacturers Association, Amerikaanse organisatie van onafhankelijke smeerolieproducenten.
- **ILSAC:** International Lubricant Standardization and Approval Committee. Organisatie van Amerikaanse en Japanse automobielfabrikanten, dat specificaties uitbrengt voor motorolie.

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

- **Inhibitor:** Additief dat de prestaties van een olie verbetert door het tegengaan van ongewenste reacties. Zie ook corrosie inhibitor en oxidatie inhibitor.
- **Inloopolie:** Ongedoopte, of laag gedoopte smeeroilie voor het inlopen van nieuwe machines en motoren. Hierbij worden ruwe oppervlakken glad gemaakt.
- **IP:** Institute of Petroleum, Engelse organisatie die standaarden en meetmethoden uit geeft voor olieproducten.
- **IPTO:** Independent Power Take-Off, onafhankelijke aftakas, vaak gebruikt bij tractoren.
- **ISO:** International Organisation for Standardisation, een organisatie dat vele soorten standaarden uit geeft. ISO classificeert smeermiddelen (Klasse L) in 18 families op grond van hun toepassing. Verder worden er ISOviscositeitsklassen gedefinieerd bij 40°C.
- **Isomeer:** Een molecuul dat dezelfde structuurformule heeft als een ander molecuul, maar een andere structuur, en daardoor andere eigenschappen heeft. Decaan (C₁₀H₂₂) heeft 75 isomeren; de koolstof- en waterstofatomen kunnen dus 75 verschillende structuren vormen.
- **Iso-paraffine:** Verzadigde koolwaterstofketen, dat in tegenstelling tot n-paraffine wel vertakt is.
- **JAMA:** Japanese Automobile Manufacturers Association
- **JASO:** Japanese Automotive Standards Organization
- **JD:** John Deere, tractor fabricant
- **JIS:** Japanese Industrial Standards
- **Kabelolie:** Olie die stalen kabels smeert en tegen corrosie beschermt.
- **Katalysator:** Een stof die bij een chemische reactie wordt gebruikt om de reactiesnelheid te beïnvloeden (meestal te versnellen). De katalysator wordt bij de reactie niet verbruikt, hij is dus na afloop ervan nog in het reactievat aanwezig of kan uit het reactiemengsel worden teruggewonnen.
- **Koelsmeermiddel:** Een waterige oplossing of een olie-in-water emulsie dat bij metaalbewerkingprocessen wordt toegepast om de bewerkingswarmte af te voeren en eventueel wat smering en/of corrosiebescherming te verschaffen.
- **Kookpunt:** De temperatuur waarbij een vloeistof omgezet wordt in damp door de vorming van dampbellen; het kookpunt is afhankelijk van de druk.
- **Koolwaterstof:** Chemische verbinding van koolstofatomen (C) en waterstofatomen (H), ook wel een organische verbinding genoemd. Deze verbindingen komen in een ketenvorm, of in een cyclische vorm voor; al dan niet met vertakkingen. Koolwaterstoffen kunnen verzadigd zijn (alle bindingsmogelijkheden zijn benut), of onverzadigd. Soms kunnen andere elementen, zoals zuurstof, stikstof of zwavel ook deel uitmaken van een koolwaterstofverbinding.
- **Kraken:** Het proces waarbij moleculen met lange ketens onder invloed van katalysatoren en/of zeer hoge temperaturen uit elkaar breken onder vorming van kortere ketens.
- **LS:** Limited slip
- **Lubricity:** Filmsterkte, of te wel de weerstand van een olielamella tegen het "doorbreken" als gevolg van belasting, snelheid of temperatuur.
- **MB:** Mercedes-Benz
- **MEG:** Monoethyleenglycol, een basiscomponent voor antivries.

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

- **MERCON:** Ford ATF specificatie.
- **Metaalzeep:** Reactieproduct van een metaalhydroxide en een vetzuur. Metaalzeepen worden gebruikt als verdikker in smeervetten.
- **MIL:** Military specificatie.
- **Minerale olie:** Een olie dat afgeleid is van ruwe olie, in tegenstelling tot plantaardige of dierlijke olie of synthetische olie.
- **Monograde:** Monograde' (single grade) is een term dat gebruikt wordt voor een motorolie als de viscositeit binnen de limieten van slechts een SAE viscositeitklasse valt. (SAE Standard J300)
- **Motorolie:** Olie voor de smering van inwendige verbrandingsmotoren. Naast het smeren heeft de olie als taak het schoonhouden van de motor, het afvoeren van warmte en het afdichten van de zuigerveren. Motorolie wordt meestal door een pomp door de motor gepompt langs alle kritische onderdelen, en wordt weer verzameld in het carter. In de loop der jaren worden steeds hogere eisen aan motoroliën gesteld, met name met betrekking tot langere vervangingstermijnen, brandstofbesparing en uitstootbeperking.
- **MSDS:** Material Safety Data Sheet, zie ook Veiligheidsinformatieblad
- **MTBE:** Methyl-t-butyl ether
- **Multigrade:** Multigrade is een term dat gebruikt wordt voor een motorolie als de viscositeiten bij hoge en lage temperaturen binnen de limieten van twee verschillende SAE-viscositeitklassen valt. (SAE Standard J300)
- **Naftenisch:** Verzadigde koolwaterstofmoleculen, met tenminste een gesloten ring van koolstofatomen.
- **Nitratie:** Tijdens de brandstofverbranding in verbrandingsmotoren worden nitratieproducten gevormd. Als er te veel zuurstof aanwezig is, is de kans op de vorming van nitratieproducten het grootst. Deze producten zijn zeer zuur, vormen neerslag in de verbrandingskamer en versnellen de oxidatie.
- **NLGI:** National Lubricating Grease Institute; dit is een organisatie dat zich bezighoudt met smeervetten, vettechnologie en toepassingen. NLGI is onder meer bekend vanwege de NLGI-klassen voor smeervetten, die de consistentie (stijfheid) van vetten beschrijven.
- **NMMA:** National Marine Manufacturers Association
- **Noack-vluchtigheid:** Maat voor de neiging tot verdampen van de olie. De olie wordt bij een lichte onderdruk gedurende een uur tot 250 graden Celsius verwarmd, waarna gekeken wordt hoeveel gewichtsprocent er verdampt is. Synthetische olie heeft veelal een lagere verdamping dan een minerale olie van dezelfde viscositeit.
- **NOx:** Afkorting voor alle combinaties van stikstof-zuurstofverbindingen. NOx wordt in de verbrandingsmotor bij zeer hoge temperaturen gevormd en wordt beschouwd als luchtvervuilend. Door middel van EGR en katalysatoren kan de uitstoot hiervan beperkt worden.
- **n-Paraffine:** Zie paraffinisch.
- **NSF:** National Sanitation Foundation, geeft o.a. goedkeuringen voor smeermiddelen die geschikt zijn voor de voedingsmiddelenindustrie; opvolger van USDA. Voor smeermiddelen zijn de klassen H1 en H2 het meest relevant.

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

- **OCP:** Olefin copolymer: een polymeer dat ingezet kan worden als VI Improver.
- **ODI:** Oil drain interval; olieverversingsinterval
- **OEM:** Originele Equipment Manufacturers: fabrikant van apparatuur of voertuigen
- **Olefine:** Onverzadigde, relatief onstabiele koolwaterstofverbindingen, die gekarakteriseerd worden door een dubbele elektronenbinding tussen twee koolstofatomen. Deze dubbele binding is reactief, en reageert dus makkelijk met zuurstof (oxidatie), hetgeen ongewenst is voor smeermiddelen. Voorbeeld van een olefine is ethyleen (gasvormig), die met andere ethyleenmoleculen kan reageren, en zo een polymeer vormt (polyethyleen).
- **Oppervlakte actieve stof:** Een stof dat de oppervlaktespanning verlaagt. Hierdoor kan water makkelijk emulgeren met bv. olie. Oppervlakte actieve stoffen kunnen emulgerende eigenschappen hebben, maar ook vuiloplossende (zeep) of bevochtigende eigenschappen. Oppervlakte actieve stoffen zijn moleculen, waarvan het ene eind zich aangetrokken voelt tot water, en het andere eind zich aangetrokken voelt tot het medium dat opgelost/geëmulgeerd of opgelost moet worden.
- **Organische verbindingen:** Koolwaterstofverbindingen
- **Oxidatie:** Chemische reactie tussen een stof en zuurstof. Smeermiddelen kunnen ook oxideren met als gevolg verslechtering van de samenstelling en de prestaties. Het oxidatieproces wordt versneld door warmte, licht en sommige metalen (bv. koper) alsmede door vervuilingen zoals water en zuur. Het oxidatieproces geschiedt in meerdere stappen. Na verloop van tijd kan er verdikking optreden, verzuring en/of kleurverandering en kunnen er afzettingen ontstaan.
- **Oxidatie inhibitor (anti-oxidant):** Een additief dat aan het smeermiddel wordt toegevoegd, om het oxidatieproces tegengaan dan wel sterk te vertragen. Oxidatie inhibitoren neutraliseren oxidatieproducten, of deactiveren metaal(ionen) die als katalysator in het oxidatieproces een rol kunnen spelen.
- **PAO:** Poly Alpha Olefine, een synthetische basisolie (groep 4) dat een isoparaffinische structuur heeft en opgebouwd is uit 3 deecenmoleculen. PAO's hebben een hoge viscositeitsindex, lage stolpunten, een lage vluchtigheid en een goede oxidatiestabiliteit.
- **Paraffinisch:** Een koolwaterstofmolecuul dat wordt gekarakteriseerd door verzadigde ketens. Bij n-paraffinen is er sprake van een onvertakte ketenstructuur, bij isoparaffines is er sprake van een vertakte ketenstructuur.
- **PCEO:** Passenger Car Engine Oil (personenwagen motorolie)
- **PCMO:** Passenger Car Motor Oil (personenwagen motorolie)
- **PCV:** Positive Crankcase Ventilation (positieve carterventilatie)
- **Penetratie:** De consistentie van een vet uitgedrukt in millimeters dat een meetkegel in een vet zakt onder beschreven condities. Indien het vet vooraf gekarnd wordt, zal de penetratie dieper zijn, omdat de zeepstructuur enigszins afgebroken is (gekarnde penetratie).
- **pH:** Maat voor de zuurgraad in een oplossing of een emulsie. Een pH van 7 is neutraal, hoe lager de pH, hoe zuurder de oplossing is; hoe hoger de pH, des te basischer de oplossing is.
- **PIB:** Polyisobutylene; een synthetische component in smeermiddelen.
- **PM:** Particulate matter - vaste deeltjes

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

- **Polaire verbinding:** Een chemische verbinding waarvan de moleculen aan het ene uiteinde positief geladen zijn en aan het andere uiteinde negatief. Polaire verbindingen worden veel toegepast in smeermiddelen. De polariteit kan moleculen een sterke affiniteit geven voor vaste oppervlakken; als additieven vormen dit soort verbindingen een dunne sterk hechtende, moeilijk doorbreekbare wrijvingsverlagende film op het oppervlak. Sommige polaire moleculen hebben een olie oplosbare kant en een water oplosbare kant, waardoor ze worden gebruikt als emulgator voor stabiele olie-in-water emulsies. Polaire verbindingen met een grote aantrekkingskracht voor vaste vervuilingen worden ingezet als detergenten in motorolie, om deze deeltjes zwevende te houden.
- **Poly(alkylene)glycol (PG / PAG):** Polymeren gevormd uit ethyleenoxide en propyleenoxide, en als synthetische basisolie worden toegepast. Belangrijke eigenschappen zijn: zeer goede hydrolytische stabiliteit (blijven stabiel in water), een hoge VI en een lage vluchtigheid. Ze worden toegepast in o.a. remvloeistoffen en biologisch afbreekbare oliën.
- **Polymeer:** Polymeren zijn zeer grote moleculen met een hoog molecuulgewicht. Ze bestaan uit lange ketens, die zijn opgebouwd uit monomeren.
- **PPD:** Pour point depressant, stolpuntverlager
- **Ppm:** parts per million ; 10000 ppm = 1%
- **Procesolie:** Een olie, die niet voor smering wordt ingezet, maar als component in een ander product, of als dragervloeistof voor andere producten.
- **PVL:** permanent viscosity loss; permanente daling van de viscositeit, vaak veroorzaakt door afschuifspanningen die verdikkende additieven (VI improvers) doen afbreken in een smeerolie, waardoor het verdikkend effect hiervan afneemt.
- **R&O:** Rust and Oxidation (roest & oxidatie).
- **R&O olie:** Olie met roest- en oxidatiebescherming. Een type olie dat voor langere tijd ingezet kan worden in circulatiesystemen, compressors, hydraulische systemen, tandwielkasten, etc. De betere R&O oliën worden vaak turbineoliën genoemd.
- **Raffinage:** Een serie processen waarbij vanuit ruwe olie, eindproducten worden gemaakt. Na de destillatie ondergaan de fracties nog verdere stappen om tot hogere zuiverheden te komen, of de fractie om te zetten naar een andere molecuul structuur. Er kunnen tal van raffinageprocessen worden toegepast, zoals kraken, met waterstof behandelen, solvent extractie, of de-asfaltering.
- **RBOT:** Rotating Bomb Oxidation Test
- **Refractometer:** Optisch instrument dat de brekingsindex meet van een vloeistof. Voor emulgeerbare metaalbewerkingsproducten is de brekingsindex een maat voor de olieconcentratie.
- **Residu:** Achterblijfsel; het achterblijvende materiaal na bv. verdamping of filtratie.
- **Ring sticking:** Het vastzitten van de zuigerveer in een zuigermotor of zuigercompressor als gevolg van afzettingen in de groef.
- **RME:** Rapeseed methyl ester (Koolzaad methyl ester)
- **Roest:** Corrosie dat optreedt op ijzer of ijzerlegeringen.
- **RPM:** Revolutions per minute: omwentelingen per minuut.

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

- **RVS:** Roest vrij staal, een legering van IJzer, Koolstof, Silicium en andere metalen als Nikkel en Chroom, dat extreem goede corrosiewering heeft.
- **SAE:** Society of Automotive Engineers
- **Salt Spray test:** Een versnelde corrosietest waarbij metalen testplaatjes bloot C227 worden gesteld aan een nevel van zout water.
- **SAPS:** Sulphated Ash. Phosphorus and Sulphur, oftewel sulfaat as, fosfor en zwavel. Motoroliën met geringe hoeveelheden hiervan (low- en mid SAPS oliën) vormen de nieuwste generatie motoroliën, die geschikt zijn voor Euro-4 motoren, waarbij de filters niet mogen blokkeren.
- **SASH:** Sulphated ash (sulfaat as)
- **Schuim:** Verschijnsel waarbij lucht in de olie geslagen is, waarbij de luchtbellen moeilijk knappen aan het oppervlak. Schuim is ongewenst, omdat lucht de smerende eigenschappen ongunstig beïnvloedt. Schuim kan ontstaan door te heftig roeren, te lage vloeistofniveaus, luchtlekkage, cavitatie of externe verontreiniging. Door middel van antischuim toevoegingen kan het schuimgedrag van een olie onder controle worden gehouden.
- **SCR:** Selective Catalytic Reduction, een systeem in de uitlaat dat de uitstoot beperkt.
- **Scuffing:** Abnormale slijtage als gevolg van plaatselijke lasjes die vervolgens losgebroken worden, waardoor het oppervlak beschadigt.
- **Slijtage:** Schade aan het materiaaloppervlak door het weghalen van materiaal door de beweging van oppervlakken langs elkaar.
- **Sludge:** Een dikke donkere mayonaiseachtige brij, dat neerslaat op niet bewegende onderdelen in een motor.
- **Smeermiddel:** Een medium dat zich tussen twee langs elkaar bewegende oppervlakken bevindt, om slijtage en wrijving zoveel mogelijk te beperken.
- **Smeervet:** Mengsel van een basisolie (meestal mineraal) en een verdikker (meestal een zeep) met daarbij de benodigde additieven. De metaalzeepverdikkers worden gevormd door een reactie van vetzuur met een metaalhydroxide. Het type metaal van de metaalhydroxide bepaald in sterke mate de eigenschappen van het vet. Calciumvetten zijn zeer waterbestendig, maar zijn niet geschikt voor hoge temperaturen. Natriumvetten zijn wel geschikt voor hoge temperaturen echter ze zijn niet waterbestendig. Lithiumvetten zijn en waterbestendig en kunnen hoge temperaturen aan. Voor nog hogere temperaturen worden complex vetten aanbevolen, omdat deze hogere druppelpunten hebben. Indien de temperatuur extreem hoog is, worden hierbij synthetische basisoliën toegepast. Complex vetten bestaan uit verdickers die zijn gemaakt met verschillende (vet)zuren. Naast metaalzeepen worden er ook andere verdickers toegepast zoals bentoniet, silicagel en polyurea. Vetten die gebaseerd zijn op verschillende verdickers kunnen soms niet verdraagzaam zijn met elkaar.
- **Snijolie:** Een smeermiddel dat gebruikt wordt bij metaalbewerking, om het gereedschap te smeren dat in contact komt met het werkstuk, en om de gevormde warmte af te voeren.
- **Solvent geraffineerde basisolie:** Basisoliën die na destillatie nog een speciale solvent extractie hebben ondergaan, om de kwaliteit te verbeteren.

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

- **SSU:** Saybolt Second Universal (ook wel SUS genoemd); Amerikaanse eenheid van de kinematische viscositeit.
- **Stick-slip:** Schokkerige beweging dat gepaard kan gaan met ongewenste geluiden. Stick-slip kan optreden bij heen en weergaande bewegingen zoals bij leibanen of schokbrekers. Door middel van wrijvingsverbeteraars in de smeerolie kan stick-slip vermeden worden, zodat er een vloeiende beweging ontstaat. Het schokkerig bewegen van een ruitenwisser over een te droge autoruit is een klassiek voorbeeld van stick-slip.
- **STLE:** Society of Tribologists and Lubrication Engineers
- **Stolpunt (pour point):** Laagste temperatuur waarbij een olie nog stromingsgedrag vertoont volgens testcondities die zijn vastgelegd in ASTM D-97. Het stolpunt ligt 3°C boven de temperatuur waarbij de olie in een testbuis geen beweging meer te zien geeft, als de buis gedurende 5 seconden horizontaal wordt gehouden.
- **Stolpuntverlager:** Een additief in smeerolie dat het kristalliseren van wasdeeltjes bemoeilijkt, waardoor het stolpunt van de olie verlaagd wordt.
- **STOU:** Super Tractor Oil Universal: een universele olie voor tractoren, voor de smering van de motor, transmissies, natte remmen en hydrauliek.
- **SUS:** Saybolt Universal Second (ook wel SSU genoemd), Amerikaanse eenheid van de kinematische viscositeit.
- **Synthetische smeermiddel:** Smeermiddel gemaakt van basisoliën, die door middel van chemische reacties zijn gevormd om bepaalde eigenschappen te verkrijgen.
- **TAN:** Total Acid Number, de hoeveelheid base in een smeermiddel, uitgedrukt in equivalente hoeveelheden Kaliumhydroxide (KOH), dat nodig is om 1 gram van het te onderzoeken monster te neutraliseren. Deze test wordt over het algemeen uitgevoerd op producten die geen water bevatten.
- **Tandwielkastolie (industrieel):** Hoge kwaliteitolie met een goede oxidatiestabiliteit, corrosie- en roestbescherming en weerstand tegen schuimvorming voor het gebruik in tandwielkasten en gesloten kettingaandrijvingen. Een turbine olie of een R&O olie wordt hiervoor normaliter aanbevolen. Speciaal geformuleerde EP- oliën worden gebruikt waar de tandwielen zwaar belast worden, of waar wormwielaandrijvingen worden toegepast. Hiervoor is API GL-3 het basisniveau.
- **TBN:** Total Base Number: de hoeveelheid perchloorzuur, uitgedrukt in equivalente hoeveelheden Kaliumhydroxide (KOH), dat nodig is om basische componenten in 1 gram olie te neutraliseren.
- **TCW-3:** Watergekoelde 2-takt motorolie specificatie, uitgebracht door de NMMA.
- **TEL:** Tetraethyl lead
- **TEOST:** Thermische oxidatie motorolie simulatieproef.
- **THOT:** Turbo hydramatic oxidatietest.
- **Timken EP test:** Een meting van de EP-eigenschappen van een smeerolie.
- **TISI:** Thailand Industrial Standards Institute
- **TO-2/4:** Transmissie olie specificatie uitgegeven door Caterpillar.
- **TOST:** Turbine oxidatie stabiliteit test.

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

- **Tribologie:** De wetenschap van interacties tussen oppervlakken die ten opzichte van elkaar bewegen, inclusief de studie over smering, slijtage en wrijving.
- **Troebelpunt (cloud point):** De temperatuur waarbij paraffinewas of andere vaste bestanddelen beginnen te kristalliseren of zich afscheiden van de olie, waarbij de olie een wolkachtige vertroebeling krijgt bij afkoeling.
- **UEIL:** Union Européenne des Independents en Lubrifiants, organisatie van onafhankelijke olieproducenten in Europa.
- **USS:** US Steel
- **UTTO:** Universal Tractor Transmission Oil: een universele olie voor tractoren, voor de smering van transmissies, aftakas, natte remmen en hydrauliek.
- **Vaste smeermiddelen:** Vaste verbindingen zoals MoS₂, grafiet en PTFE (Teflon), die als poeder of gesuspendeerd in olie/vet/pasta ingezet worden om de grenssmering te verbeteren.
- **VDS:** Volvo Drain Specification
- **Veiligheidsinformatie blad:** Een blad dat de gevaren voor mens en milieu beschrijft, alsmede maatregelen m.b.t. opslag, brand, hantering en transport. Ook vaak MSDS genoemd (Material Safety Data Sheet)
- **Verdampingsverlies:** Verlies van een gedeelte van het smeermiddel als gevolg van verdamping. Laag viskeuze basisoliën verdampen makkelijker dan hoog viskeuze. Ook minerale olie verdampt makkelijker dan de meeste synthetische oliën van dezelfde viscositeit.
- **Veroudering:** Ongewenste verandering van producten gedurende gebruik en opslag.
- **Verzepingstetal:** Het aantal milligrammen kaliumhydroxide dat benodigd is om alle vetten en vetzuren te neutraliseren. Met deze methode kan de hoeveelheid hiervan in een gecompoundeerde olie, bv een stoomcilinder olie of een tandwielkast olie bepaald worden.
- **VGRA:** Viscosity-Grade Read Across: regels die bepalen welke testen van een specificatie opnieuw gedaan moeten worden indien een olie in een andere viscositeitgraad geformuleerd wordt.
- **VI:** Viscositeit Index: een dimensieloos kental, dat een maat is voor de temperatuursafhankelijkheid van de viscositeit van een olie. Hoe hoger de VI, hoe minder de viscositeit zal variëren bij temperatuursveranderingen.
- **Vierkogeltest:** Twee testmethoden, gebaseerd op hetzelfde apparaat waarmee extreme pressure bescherming, alsmede de slijtagebescherming van smeermiddelen gemeten kan worden.
- **VII:** viscosity index improver. Zie verder bij VI-improver
- **VI-improver:** Een additief die zorgt dat de VI van een smeerolie verbeterd wordt. VI-improvers zijn polymeren, die de olie bij hoge temperaturen verdikken. Doordat VI-improvers polymeren zijn, kunnen ze "in stukken breken", waardoor het verdikkend effect bij hoge temperaturen minder wordt.
- **Viscositeit:** De viscositeit van een vloeistof staat voor diens weerstand tegen stroming. Zij vormt dus de interne weerstand. Een dikke olie zal een hoge viscositeit hebben (bijvoorbeeld honing), een vloeibare olie een lage viscositeit (bijvoorbeeld water). De

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

eenheid van viscositeit is de centistoke of mm^2/s . Zo bedraagt de viscositeit van water 1 cSt (mm^2/s) en is een viscositeit van 1000 cSt (mm^2/s) vergelijkbaar met de viscositeit van honing.

- **Viscositeitverlies (tijdelijk/permanent):** Een smeerolie kan zowel tijdelijk als permanent dunner worden, oorzaken zijn (afgezien van contaminatie).
Permanent: doordat de VI-improver zware afschuifkrachten ondervindt kunnen deze grote moleculen breken, met als gevolg dat het verdikkend effect afneemt.
Tijdelijk: doordat grote moleculen zich bij hoge snelheden oriënteren in de stroomrichting bieden ze minder weerstand tegen stroming, dus neemt de viscositeit af. Indien de vloeistof tot rust komt bereikt het weer haar normale viscositeitwaarde.
- **Vlampunt:** De laagste temperatuur waarbij het product dusdanig veel damp vormt, dat de damp na ontsteking 1 seconde blijft branden.
- **Vluchtigheid:** De mogelijkheid van een vloeistof om te verdampen. Aangezien laagvisceuse componenten makkelijker verdampen, kan een hoge vluchtigheid van een olie leiden tot indikking. Motor oliën met een hoge vluchtigheid vertonen een hoog oliegebruik.
- **VOC:** Volatile organic compound: vluchtige organische stof.
- **Vonkverspaningsoliën:** Worden als dielektrikum gebruikt bij vonkerosieprocessen van meestal zeer harde metalen. Ze moeten goed isoleren, koelen en een hoog vlampunt hebben. Verder dienen ze o.a. een lage verdampingsneiging te hebben, een hoge oxidatiestabiliteit hebben en aromaarm zijn. De viscositeit bedraagt ca. 2 tot 4, 5 mm^2/s bij 40°C .
- **Vrije olie:** Olie dat boven op een metaalbewerkingsolie drijft, dit kan olie zijn dat van buiten af in het systeem is gelekt, dan wel olie dat gedemulgeerd is uit de emulsie, doordat de stabiliteit van de emulsie is afgenomen.
- **Waterbestendigheid:** De weerstand van een vet om nadelige effecten als gevolg van toevoeging van water teniet te doen. Waterbestendigheid kan beoordeeld worden op het uitwassen door onderdompelen, of sproeien.
- **Waterhardheid:** De gecombineerde hoeveelheid Magnesium en Calcium opgelost in water. Doorgaans uitgedrukt in parts per million (ppm) Calciumcarbonaat (CaCO_3). 1 graad Duitse hardheid = 17,9 ppm CaCO_3
- **WGK:** Wassergefahrungs-kategorie: een in Duitsland gebruikelijke classificatie van stoffen, die het milieugevaar voor oppervlaktewater aangeeft. WGK 0 is ongevaarlijk; WGK 3 is zeer milieugevaarlijk.
- **Witte olie:** Aroma-vrije zeer zuiver geraffineerde basisolie met een zeer lichte kleur. Men onderscheidt technische en medicinale witte olie.
- **WMS:** Wet milieugevaarlijke Stoffen; een Nederlandse wet dat o.a. voorschrijft hoe gevaarlijke stoffen en preparaten geclassificeerd moeten worden, en de gevolgen hiervan (etikettering, inhoud van veiligheidsblad, opslag etc.)
- **Wrijving:** De kracht die beweging van twee oppervlakken tegenwerkt. De wrijving tussen twee oppervlakken is afhankelijk van de kracht waarmee de oppervlakken op elkaar drukken, alsmede de gladheid van de contactoppervlakken.

MOTOR & OLIE: BEGRIPPEN EN AFKORTINGEN

- **ZDDP/ZDTP:** Zink dialkyl dithiophosfaat: veelgebruikt additief in o.a. motorolie. Deze stof heeft antislijtage eigenschappen, maar ook antioxidant werking.
- **Zuur:** Een stof dat een lage pH heeft (kleiner dan 7), en geneutraliseerd kan worden met een base.
- **Zuurgetal:** Een maat voor de zuurgraad voor olieproducten, uitgedrukt in het aantal milligram KOH dat per gram olie nodig is om de zure bestanddelen te neutraliseren.
- **Zwarte oliën:** Oliën die asfalt bevatten om extra kleefkracht te hebben bv. voor smering van open tandwielen of staalkabels.
- **Zwavel:** Chemisch element, dat in verbindingen voor kan komen die voor extreme druk bescherming zorgen.

