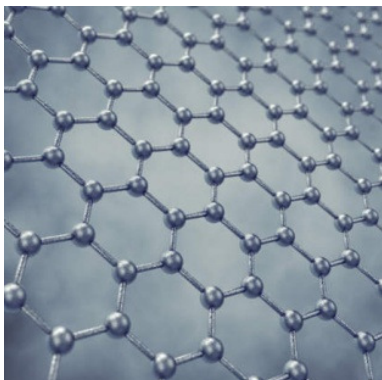


VASTE SMEERMIDDELEN



Vaste smeermiddelen zijn materialen die in vaste fase de wrijving verminderen tussen bewegende oppervlakken.

Ze zorgen voor een betere smering bij hogere temperaturen, in vergelijking met traditionele smeermiddelen op oliebasis. De lage wrijvingseigenschappen van vaste smeermiddelen worden toegeschreven aan hun gelaagde kristalstructuur met zwakke binding tussen de lagen. Dergelijke lagen glijden over elkaar met een minimale weerstand wat hun lage wrijvingscoëfficiënt verklaart. Een gelaagde kristalstructuur alleen volstaat niet altijd. Er zijn ook vaste smeermiddelen met niet-lamellaire structuren die goed functioneren in bepaalde toepassingen zoals polytetrafluorethyleen (PTFE of Teflon[®]).

DE MEEST GEBRUIKTE VASTE SMEERMIDDELEN ZIJN:

- Grafiet. (C)
- Molybdeen disulfide. (MoS₂)
- Hexagonaal boornitride. (hBN)
- Polytetrafluoroethyleen (PTFE of Teflon[®])

VERGELIJKING VAN GEBRUIKELIJKE VASTE SMEERMIDDELEN

Product	Wrijvingscoëfficiënt	Max temperatuurbereik	
Grafiet	0.11 tot 0.2	450°C	538°C
MoS ₂	0.10 tot 0.15	343°C	399°C
PTFE	0.06 tot 0.10	260°C	302°C
Cerflon [®]	0.06 tot 0.09	260°C	302°C
Boor Nitride	0.08 tot 0.12	2.200°C	2.760°C

VASTE SMEERMIDDELEN IN OLIE (DISPERSIES)

Wanneer vaste smeermiddelen uniek gedispergeerd zijn, versterken ze de prestaties van olie. Ze bouwen een duurzame smeerfilm met een zeer lage ongeëvenaarde wrijvingscoëfficiënt. Ze verlagen de wrijving dermate dat slijtage vermindert, energieverbruik afneemt en prestaties toenemen.

In tegenstelling tot chemische additieven, veroorzaakt de mechanische actie van vaste gedispergeerde smeermiddelen, geen chemische reactie met de metaaloppervlakte of in de smeerolie.



Antwerpenweg 6
7418 CR Deventer

T: +31(0)50 3603059
F: +31(0)570 620550

E: info@royaltrading.nl
I: www.royaltrading.nl

Eigenschappen van colloïdale vaste smeermiddelen:**Ze verminderen wrijving**

- Lagere energiekosten
- Brandstofbesparing
- Verlaagde werkingstemperaturen
- Hoger beschikbaar vermogen
- Soepele werking

Ze verhogen het belastbaar vermogen:

- Betrouwbare en soepelere inlooperperiode
- Kortere inloop procedures

Ze absorberen schokken en voorkomen slijtage door vibraties.

- Ideaal voor "Heavy Duty" toepassingen
- Langere levensduur van componenten
- Minder onderhoudskosten
- Langere service-intervallen

Ze worden niet gebruikt

- Langere levensduur van de olie

Blijven functioneren in droge omstandigheden

- Verzekert smering zelfs bij wegvallen van de olietoevoer.
- Breed temperatuurbereik

GROOTTE VAN DE DEELTJES

De deeltjesgrootte is belangrijk omdat in een dispersie, de bezinkingssnelheid evenredig is met het kwadraat van de diameter van het deeltje. Als de deeltjesgrootte gehalveerd wordt, zal het bezinken maar liefst vier keer minder zijn. Het beheersen van de deeltjesgrootte is daarom essentieel.

Colloïdale dispersies zijn voldoende fijn om door oliefilters te passeren zonder verstopping of ophoping. De deeltjes in onze dispersies zijn kleiner dan bloedcellen en onzichtbaar voor het blote oog

STABILITEIT

Ongeacht de deeltjesgrootte, zal zelfs de fijnste dispersie bezinken wanneer deze niet stabiel is. Onstabiele dispersies zullen flocculeren: de fijne deeltjes zullen samenklonteren tot grote deeltjes en snel bezinken. Dit kan worden voorkomen door het coaten van de primaire deeltjes met een stabilisator die coagulatie voorkomt.

Een goed ontworpen stabilisator essentiële partner voor een goede dispersie. Er zal slechts weinig of geen bezinking optreden wanneer de colloïdale dispersies gedurende langere tijd opgeslagen worden. Licht schudden voor gebruik volstaat om de deeltjes opnieuw te dispergeren.

COMPATIBILITEIT

Niet alleen moet de stabilisator uiteraard werken in deze producten, maar ook wanneer deze gemengd wordt met door de klant gebruikte smeermiddelen. Bovendien moeten onze aftermarket additieven absoluut compatibel zijn met alle soorten olie die op de markt verkrijgbaar zijn. Hiervoor voeren we continu stabiliteitstesten uit op de nieuwste generaties van motor- en transmissieoliën. Deze compatibiliteit moet worden gehandhaafd onder reële operationele omstandigheden zoals hoge temperaturen en vochtigheid. Kamertemperatuurstabiliteit is niet voldoende. De efficiëntie van de stabilisator resulteert in de compatibiliteit ervan met het afgewerkte smeermiddel, basisolie, en oplosbare additieven wanneer ze in werking treden.



Antwerpenweg 6
7418 CR Deventer

T: +31(0)50 3603059
F: +31(0)570 620550

E: info@royaltrading.nl
I: www.royaltrading.nl

XENUM TOEPASSINGEN VAN COLLOÏDALE VASTE KERAMISCHE COMPOSIT

Xenum ontwikkelde het concept "Keramische Composit" : keramische deeltjes of hexagonale Boornitride (hBN) gedispergeerd in esterolie.

De combinatie van de uitzonderlijke smeercapaciteiten van de hBN en esteroliën, biedt een qua prestaties ongeëvenaard product. De polaire eigenschappen van de esterolie zullen er niet alleen voor zorgen dat de smering sterk verbeterd door een sterkere oliefilm, maar zal ook de micro hBN deeltjes stabiel in dispersie houden.

Keramische composieten additieven, gebruikt bij de VX500 en onze keramische oliën, verminderen spectaculair de wrijving.

Dit zal meer vermogen, een lager brandstofverbruik, minder vervuiling, minder CO2-uitstoot en minder slijtage teweeg brengen. Deze technologie is bijzonder geschikt voor hoge prestaties en racetoepassingen alsook industriële machines.

De hexagonale boornitride (hBN) deeltjes, gebruikt in Xenum smeermiddelen, zijn zeer klein (0,25µ), en vormen geen enkel probleem in oliefilters.

Gebruikt in: VX500 VX 5W30 WRX 7.5W40

CERFLON®

Cerflon® is een keramische versterkte fluoropolymeer, polytetrafluorethyleen (PTFE) die ontstaat wanneer boornitride, wat sterker en taaier is, ingebracht wordt in de matrix van het fluoropolymeer (PTFE), waardoor het polymeer versterkt wordt.

Dit additief verhoogt aanzienlijk de duurzaamheid en vermindert de slijtage. Cerflon® is een gepatenteerde technologie.

Gebruikt in: Chain Pro Super 5.1 XC Lube Deblock Shock

CARBON-GRAFIET

Carbon-Grafiettechnologie is een dispersie van micrografietdeeltjes in olie.

Deze deeltjes zijn zeer klein (1µ) en bestaan uit een oneindig aantal hexagonaal koolstof kristallen verwant met diamant. Onze grafietmotoroliën bieden een economisch alternatief voor onze hoogwaardige keramische oliën.

Gebruikt in: GP 10W40 GPX 5W40 XG 100K

