



NANO LUBRICANT[®]

THE HIGH PERFORMING
TECHNOLOGY

Tervetuloa Nanolubricant-maailmaan
www.nanolubricant.fi



NANOLUBRICANT® - KANSAINVÄLINEN TEKNISEN VOITELUN VALLANKUMOUS

ORAPI GROUP suunnitteli, valmisti ja markkinoi ensimmäisenä maailmassa nanoteknologiaan perustuvan erikoisvoiteluainesarjan, jolla on innovatiivinen koostumus ja erinomainen suorituskkyky.

Edelliset käännteentekevät uudistukset tribologian alalla tapahtuivat 1950-luvulla. Nyt ORAPI GROUP asettaa uudet normit kitkalle, kulumiselle ja voitelulle. Uusin innovaatio synnytti NANOLUBRICANT® -sarjan, joka tarjoaa poikkeuksellisen korkeaa laadun, kestävyys ja voitelukykyyn.

NANOLUBRICANT® -tuotteiden nanokokoisten partikkelien ansiosta voiteluominaisuudet ja kestävyys ovat omaa luokkaansa tavanomaisten voiteluaineiden laatuun ja suorituskkykyyn verrattuna.

Mineraali-
öljyt
1900

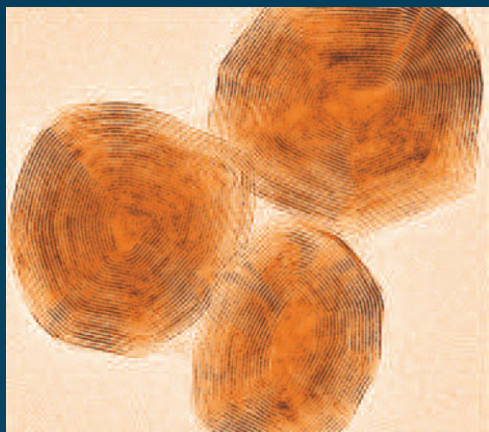
Teflon
1938

Molybdeeni
Disulfidi (MoS₂)
1940

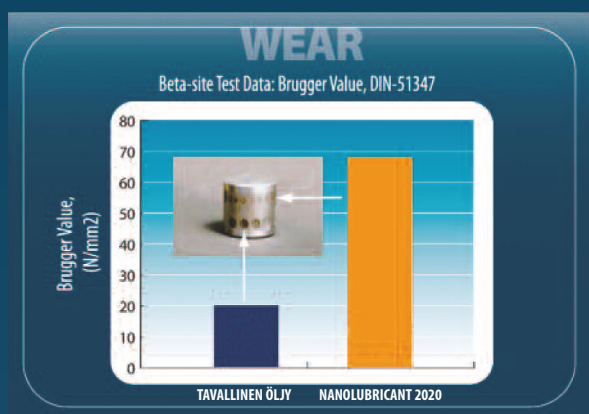
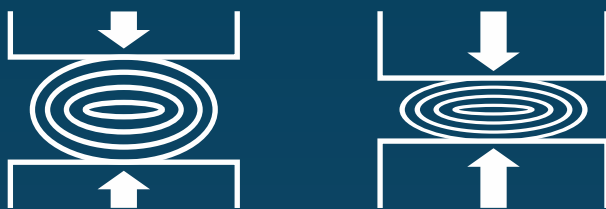
Synteettiset
öljyt
1950

NANOLUBRICANT®
voiteluaineet
2008

INNOVAATIOT

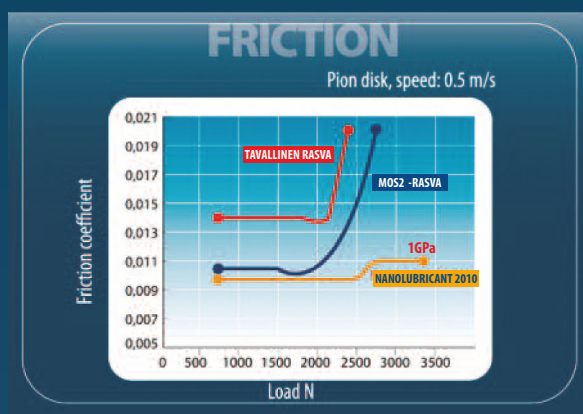


Nanolubricant-tuotteiden nanokokoiset partikkelit ovat halkeamattomia, kerroksittain rakentuneita palloja, jotka rullaavat ja liukuvat voitelupinnoilla. Nanolubricant-partikkelit ovat erittäin paineen- ja lämmönkestäviä. Niiden koko on 500 kertaa pienempi kuin mikronisoiduilla, lamellaarisilla MoS₂-partikkeleilla.



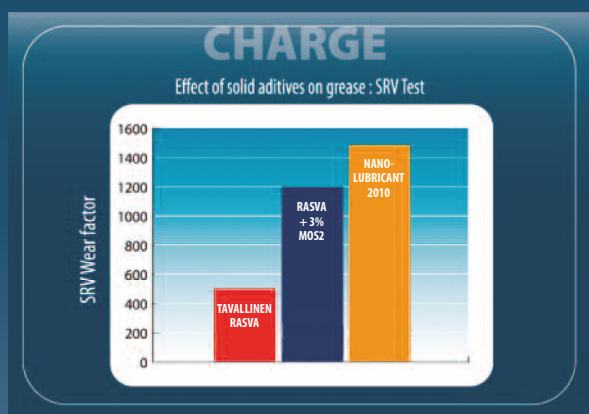
Vähentynyt kuluminen

Voiteluaineen kuormituksenkestävyyden mittaamiseen käytetään Bruggen-testiä. Kuvassa näkyy selvästi, miten Nanolubricant-partikkelien lisääminen perusöljyyn vähentää kulumista. Myös kuormitusta voitiin lisätä merkittävästi (jopa 5-kertaiseksi) Nanolubricant-lisäyksen jälkeen.



Pienentynyt kitka

Kitkaa syntyy, kun kaksi pintaa liikkuu toisiaan vasten. Kitkan suuruus riippuu materiaalista, pinnasta, paineesta, nopeudesta jne. Kitka muuttaa liike-energiaa lämmöksi. Kitkakerroin mittaa vastakkaisten pintojen karheutta. Mitä kovempi paine on, sitä korkeammaksi tulee kitkakerroin. Kuvasta näkyy, miten Nanolubricant-lisäaine vähentää kitkaa ja ylläpitää matalaa kitkakerrointa myös erittäin suurilla kuormituksilla.



Suurempi kuormituksenkesto

Kun esim. rasvaan lisätään kiinteää voiteluainetta, sen kuormituksenkesto kasvaa. Nanolubricantilla on suurin kuormituksenkestokyky ja se lisää kuormituksenkestoa eniten. Yksinkertainen selitys on kuormitusta jakavien partikkelien suuri määrä.



Rehbinder-vaikutus

Metallien ja muovien pintakemialliset ja mekaaniset ominaisuudet voivat heiketä kosketuksessa voiteluaineiden sisältämiin aineisiin, kuten rasvahappoihin. Nanolubricant-voiteluaineiden nanopartikkelit lujittavat materiaalien pintaa ja peittävät epätasaisuuksia ja huokosia. Niistä muodostuu pintakalvo joka suojaa voideltuja pintoja syöpmiseltä, leikkautumiselta ja kulumiselta.

2010 PUOLISYNTETINEN EP-VOITELURASVA

Huippuluokan voitelurasva, joka tarttuu täydellisesti metallipinnoille. Viisinkertainen kuormituskestävyys. Neljä kertaa vähemmän kulumista, kolme kertaa pienempi energian kulutus ja kaksi kertaa pienempi kitkakerroin. NLGI 2. Käyttölämpötila-alue -30°C...+230°C.

PAKKAUS	KOODI
---------	-------

650 ml aerosoli	42010A4
400 g patruuna	32010C4S
400 g Lube Shuttle -patruuna	32010C4
1 kg purkki	32010B7
50 kg astia	3201004



2045 VEDENKESTÄVÄ EP-RASVA

Huippuluokan EP-yleisrasva, jossa yhdistyvät kaikki NANOLUBRICANT-ominaisuudet. Kehitetty erityisesti merellisiin ja kosteisiin olosuhteisiin. Erittäin hyvin tarttuva ja täysin liukenematon veteen ja vesihöyryyn. NLGI 2. Käyttölämpötila-alue -30°C...+130°C.

PAKKAUS	KOODI
---------	-------

400 g patruuna	32045C4S
1 kg purkki	32045B7
50 kg astia	3204504



2015 KIINNILEIKKAUTUMISEN ESTOTAHNA

Huippuluokan tahna asennukseen, kokoamiseen ja pintojen hoitoon. Viisi kertaa helpompi irrottaa, neljä kertaa vähemmän kulumista ja kaksi kertaa pienempi kitkakerroin. Käyttölämpötila-alue -40°C...+300°C, +1000°C kuivavoitelu.

PAKKAUS	KOODI
---------	-------

650 ml aerosoli	42015A4
200 g pensselipurkki	32015B3
1 kg purkki	32015B7



2020 TEKINEN VOITELUÖLJY

Huippuluokan voiteluöljy, joka on hyvin kiinnittyvä, vettä hylkivä, nestemäinen voiteluaine. Viisinkertainen voiteluikä ja kuormituskestävyys. Nelinkertainen kulutuskestävyys. Kolme kertaa pienempi energian kulutus ja kaksi kertaa pienempi kitkakerroin. Käyttölämpötila-alue -30°C...+300°C.

PAKKAUS	KOODI
---------	-------

650 ml aerosoli	42020A4
1 litran pullo + suihkutin	22020i4
5 litran kanisteri	22020J1



2025 ERIKOISIRROITUS-ÖLJY

Huippuluokan öljy vaativaan irroituskäyttöön. Nopeatoiminen, voiteleva ja tunkeutuva irroitusöljy suojaa myös korroosiolta. Viisi kertaa helpompi irrottaa. Parantaa tuottavuutta. Tuote on vettä syrjäyttävä ja kulutusta kestävä, eikä sisällä silikonia.

PAKKAUS	KOODI
---------	-------

650 ml aerosoli	42025A4
-----------------	---------



2021 ÖLJYN LISÄAINE

Korkeateknologinen lisäaine kaikille voiteluöljyille. Lisää voiteluaineen elinikää ja pintapaineen kestoa. Vähentää kitkaa, energian kulutusta sekä melua. Vahvistaa voiteluöljyn suojausominaisuudet korroosiota ja kulumista vastaan. Parantaa öljyn tunkeutumista sekä korkeiden lämpötilojen kestoa.

PAKKAUS	KOODI
---------	-------

500 ml pullo	22021i1
100 ml pullo	22021R4



2030 ELINTARVIKEHYVÄKSYTTY PTFE-ASENNUSPASTA

Puhdas valkoinen tahna asennukseen, kokoamiseen ja pintojen suojaukseen. Sisältää PTFE-nanopartikkeleita. Suojaa korroosiolta, kiinnileikkautumiselta ja kulumiselta. Voidaan käyttää kosteissa olosuhteissa. Voidaan käyttää myös elintarviketeollisuudessa. Käyttölämpötila: -30°C...+250°C.

PAKKAUS	KOODI
---------	-------

1 kg purkki	32030B7
-------------	---------



2040 VALKOINEN ASENNUSPASTA

Valkoinen, voiteleva anti-seize tahna asennukseen, kokoamiseen ja pintojen suojaukseen. Erittäin hyvin tarttuva, erinomainen kesto vedessä ja alhaisissa lämpötiloissa. Elintarvikehyväksytty tuote, sitä voidaan käyttää myös elintarviketeollisuudessa. Käyttölämpötila-alue: -60°C...+200°C.

PAKKAUS	KOODI
---------	-------

650 ml aerosoli	42040A4
-----------------	---------



2035 ELINTARVIKEHYVÄKSYTTY VALKOINEN EP-RASVA

Korkeateknologinen EP-yleisrasva, joka tarttuu täydellisesti metallipinnoille. Täysin liukenematon veteen ja vesihöyryyn. Sopii käytettäväksi elintarviketeollisuudessa ja kaikkialla, missä tarvitaan puhdasta voitelua. NLGI 2. Käyttölämpötila: -30°C...+150°C.

PAKKAUS	KOODI
---------	-------

400 g patruuna	32035C4S
----------------	----------



ORAPI NORDIC OY AB

Kivipyykintie 10, 01260 VANTAA

Puh. (09) 894 6430

E-mail: sales-finland@orapi.com

www.orapinordic.net