



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 suorituskyky.

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 suorituskykyyn verrattuna.

Mineraali-
öljyt
1900

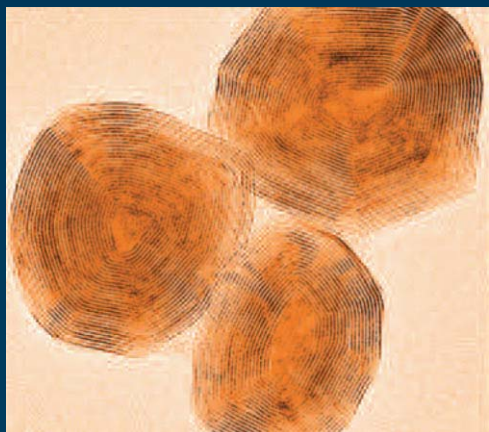
Teflon
1938

Molybdeeni
Disulfidi (MoS₂)
1940

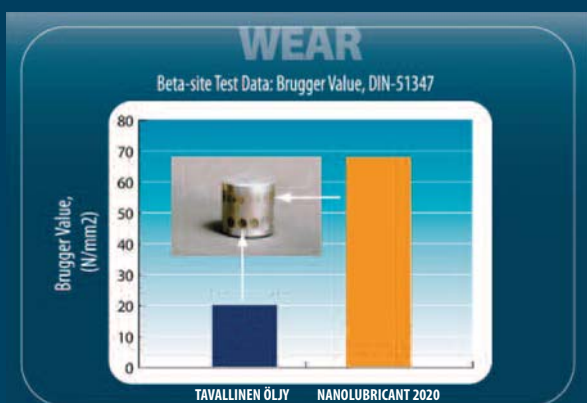
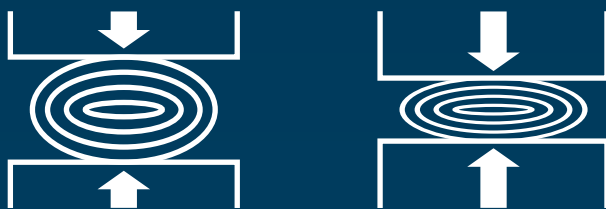
Synteettiset
öljyt
1950

NANOLUBRICANT®
voiteluaineet
2008

INNOVAATIOT

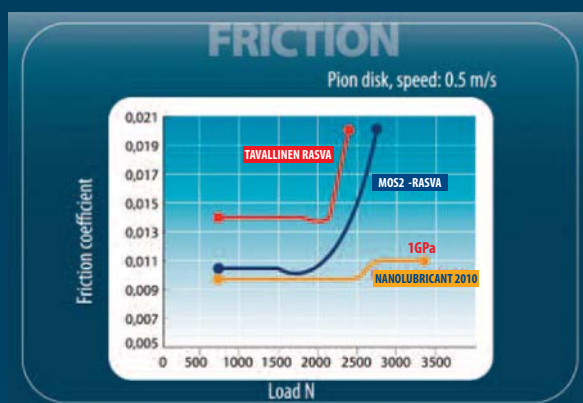


Nanolubricant-tuotteiden nanokokoiset partikkelit ovat halkeamattomia, kerroksittain rakentuneita palloja, jotka rullaavat ja liukuvat voitelupinnoilla. Nanolubricant-partikkelit ovat erittäin paineen- ja lämmönkestäviä. Niiden koko on 500 kertaa pienempi kuin mikronisoi-
duilla, lamellaarisilla MoS₂-partikkeleilla.



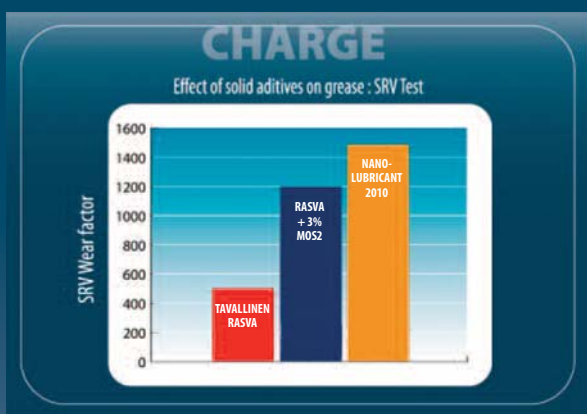
Vähentynyt kuluminen

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 kuormituksenkestoja 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 syöpymiseltä, 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	NL-42010A4
400 g patruuna	NL-32010C4S
400 g Lube Shuttle -patruuna	NL-32010C4
1 kg purkki	NL-32010B7
50 kg astia	NL-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	NL-32045C4S
1 kg purkki	NL-32045B7
50 kg astia	NL-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	NL-42015A4
200 g pensselipurkki	NL-32015B3
1 kg purkki	NL-32015B7



2020 TEKNINEN 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	NL-42020A4
1 litran pullo + suihkutin	NL-22020i4
5 litran kanisteri	NL-22020J1



2025 ERIKOISIRROITUSÖLJY

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	NL-42025A4
-----------------	------------



2021 ÖLJYN LISÄAINE

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

PAKKAUS KOODI

500 ml pullo	NL-22021i1
100 ml pullo	NL-22021i4



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	NL-32030B7
-------------	------------



2040 VALKOINEN ASENNUSPASTA

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

PAKKAUS KOODI

650 ml aerosoli	NL-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	NL-32035C4S
----------------	-------------



ORAPI NORDIC OY AB

Salpakuja 6, 01200 VANTAA

Puh. (09) 894 6430

E-mail: sales@orapinordic.net

www.orapinordic.net