

# LÅGFRIKTIONSOLJOR FÖR VÄXELLÅDOR SOM OPTIMERAR VERKNINGSGRADEN

IT'S MORE THAN JUST OIL. IT'S LIQUID ENGINEERING.

 **OPTIGEAR**



# MOTVERKAR EFFEKTEN AV FRIKTION I VÄXELLÅDOR

## CASTROL OPTIGEAR OPTIMERAR VERKNINGSGRADEN I VARJE VARV

Verkningsgradens värsta fiende i växellådor är en för stor friktion. Den ökar värmeutvecklingen, orsakar ogynnsam punktfrätning och förkortar komponenternas livslängd. Resultat? En resurs som underpresterar och inte ger avsedd effektivitet.

Castrol Optigear låter dig tryggt ta ansvar beträffande växellådornas verkningsgrad. Genom dess avancerade smörjningsegenskaper bildas en friktionshämmande smörjfilm som motverkar nötning. Det ger en betydlig minskning av såväl lokala arbetstemperaturer som nötning och punktfrätning (som kan uppstå när kuggflanker eller lagerytor kommer i direkt kontakt med varandra). Castrol Optigear har i omfattande laboratorie- och fälttester visat sig minska friktionskoefficienten med så mycket som 60 % jämfört med vanlig växellådsolja.

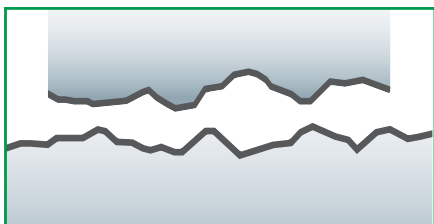
Utöver att skydda mot friktionens skadliga effekter, ger Castrol Optigear en aktiv förbättring av kontaktytornas ytprofil. Produktfamiljen Castrol Optigear har en formel med MicrofluxTrans plastiska deformationstillätsor (MFT PD). Genom dessa ökar växellådans prestanda – exempelvis ökad belastning och tryck – genom bildande av ett mikrosmjörjande skikt som kompenserar för ytojämnheter och minimerar nötningen.

Castrol Optigear har en formel som levererar:

- Ökad verkningsgrad och förlängda serviceintervall till mer än sju år på vindkraftverk och mer än fem år i industriella tillämpningar.
- Överlägset slitageskydd även vid extrema temperaturvariationer och hög belastning.
- Beständighet mot mikropropfrätning och skydd mot komponentskador.
- Möjlighet till energibesparing genom lägre friktionskoefficient.

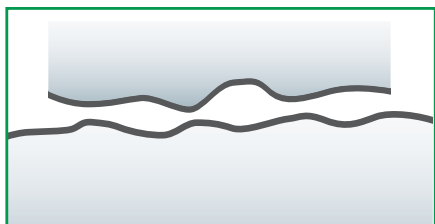
# FRIGÖR ÖVERLÄGSNA PRESTANDA MED CASTROL MFT PD

MFT PD är en integrerad komponent i Castrol Optigear. Den fungerar genom en process i tre steg som förklaras och illustreras nedan.



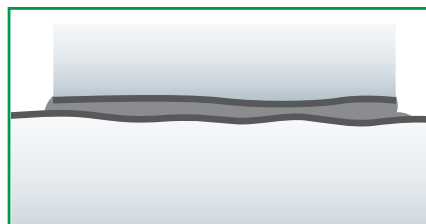
## BILDANDE AV ETT SKYDDANDE SKIKT

De speciella molekylerna i MFT bildar ett högsmörjande skyddande skikt som täcker yttoppar och fördjupningar i ytan.



## KOMPRIMERING AV DET SKYDDANDE SKIKTET

När belastningen ökar aktiveras MFT och lastbeständiga tillsatser frigörs på ytan, vilket sänker friktionskoefficienten.

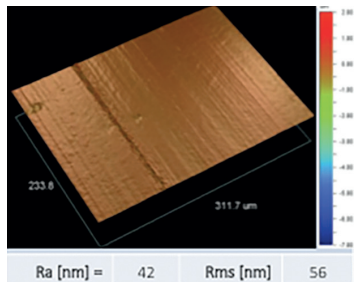


## MIKROUTJÄMNING

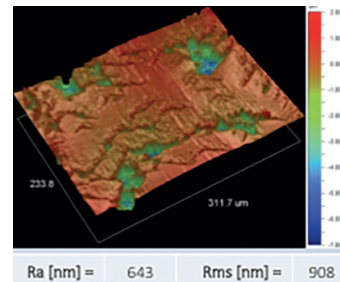
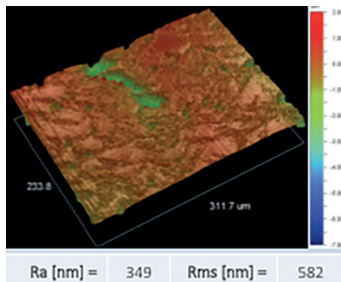
I detta sista steg, då trycket ökar ytterligare, överförs MFT PD-tillsatserna till metallytorna. Mikroutjämnningseffekten leder till extrem tryckhållfasthet och minskad friktion – som ger en mätbar minskning av friktionskoefficienten och driftstemperaturen.

## VERKLIGT SLITAGESKYDD MED MFT PD-TILLSATSER

Med Castrol UFT PD-tillsatser

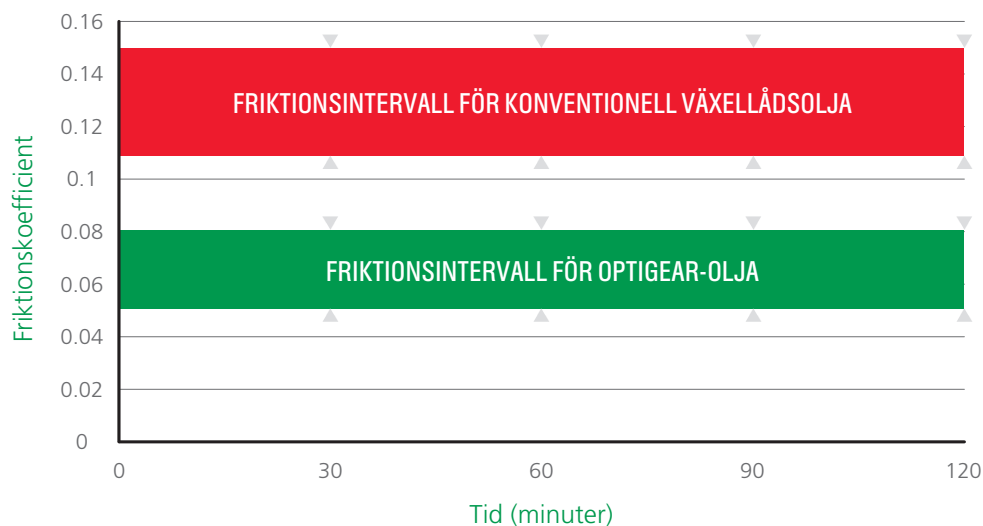


Referens utan PD-teknologi



\* Oberoende MPR-test utfört av Powertrib visade att vikt förlusten var mindre än hälften av vad som registrerats genom användning av en konkurrents konventionella olja utan PD.

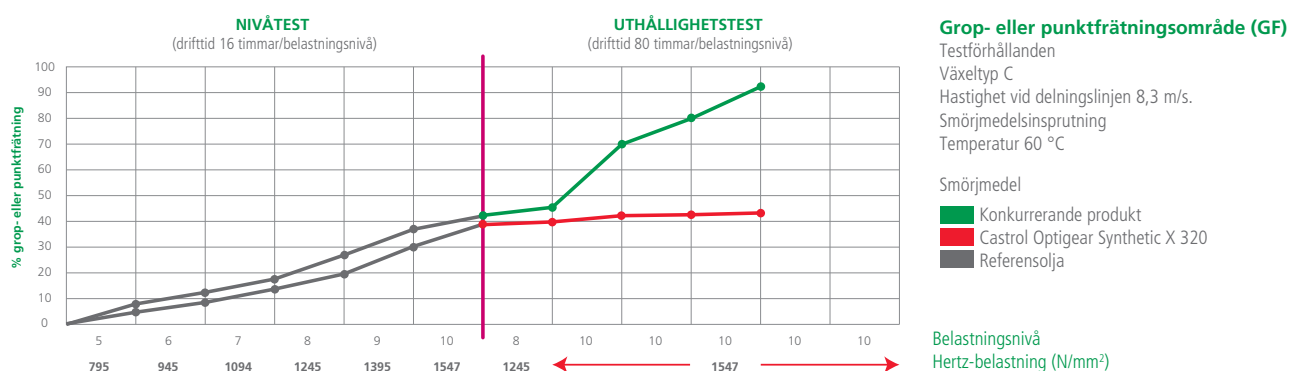
## FRIKTIONENS INVERKAN



HÖGFREKVENT  
LINJÄRSVÄNGNINGSTEST,  
SRV (SCHWINGUNG, REIBUNG,  
VERSCHLEISS)

Resultatet av SRV-testet visar friktionskoefficienter på omkring 0,05 till 0,08 med Castrol Optigear jämfört med 0,11 till 0,15 med konventionell växellådsolja.

# JÄMFÖRELSETEST FÖR MIKROKAVITATION: CASTROL OPTIGEAR SYNTHETIC X 320 MOT KONKURRERANDE PRODUKT



På tidigare skadade växlar (visas upp till stadium 10 på den vänstra kurvan) kan fortsatt mikrokavitation och kuggskador minimeras genom byte till Castrol Optigear. Med konventionell växellådsolja fortsätter dock skadorna att förvärras och det kan eventuellt leda till haveri.

## OPTIMERING AV VERKNINGSGRADEN

- Byte till en Castrol Optigear-produkt hjälpte en större däcktillverkare med stora slitageproblem i en kalendringsväxellåda. Resultatet var minskad driftstemperatur, ytförbättringar och senareläggning av utbytet av växellådan. Detta gav en besparing för utbytet av växellådan, stopptider och underhåll.
- Byte till en Castrol Optigear-produkt hjälpte en större vindkraftverkstillverkare att minska den genomsnittliga energikostnaden. Det visade sig att Castrol Optigear gav en betydligt längre oljelivslängd i planetväxeln och lägre underhållskostnader under livslängden för företagets vindkraftverk.
- Ett gruvföretag använde en Castrol Optigear-produkt för att betydligt minska energiförbrukningen, smörjmedelsförbrukningen, komponentslitaget och koldioxidutsläppen. Energibesparingen (beräknad av ett oberoende företag) motsvarade försörjningen av 250 hushåll med elenergi i ett år.
- En större fordonstillverkare provade Castrol Optigear, och andra produkter i en skruvväxel. Jämfört med den ursprungliga växellådsoljan (85W90) minskade energiförbrukningen med 9 % med Castrol Optigear. Till följd av detta byttes alla växellådsoljor ut mot Castrol Optigear för att minska energiförbrukningen.

### Kontakta oss idag för mer information.

För alla produkter och tjänster som levereras gäller allmänna försäljningsvillkor från Castrol. Kontakta din lokala Castrol-expert om du behöver ytterligare information. Castrol och Castrol-logotypen är varumärken som tillhör Castrol Limited, som används under licens.

Tillverkad av Lubricants UK Ltd. Registrerat kontor:  
Chertsey Road, Sunbury-on-Thames, Middlesex, TW16 7BP, Storbritannien.

Registreringsnummer i England och Wales: 97216.  
© 2016 Lubricants UK Ltd. Med ensamrätt.

[www.castrol.com](http://www.castrol.com)

IT'S MORE THAN JUST OIL. IT'S LIQUID ENGINEERING.

**Castrol** OPTIGEAR