



2 Disc Assembly
Rolling Wear Test

Mannheim University of Applied Sciences



Results

September 2012

Up to 33%
less friction
with REWITEC

Testmetode

Kompetansesenteret for Tribology of Mannheim University of Applied Sciences har testet med en rullende slitasjetester effekten av REWITEC i gearoljer med rullende/glidende bevegelse. Eksperimentet ble utført på en moderne 2-Disc testbenk.

(Fig. 1) som gjør det mulig å simulere tannhjulslitasje under driftsforhold. Evalueringen viste omfanget av endring i friksjonsadferd og i temperatur etter å ha tilført REWITEC.

Tester ble utført med 2 typer gearoljer. En konvensjonell mineralolje (Agip Blasia 150) og en høytytelse PAO-basert olje (Agip Blasia SX320). Hver utført med og uten tilsetning av REWITEC. Resultatene ble sammenlignet. To tester ble utført. Korte tester på 20 t + 20 min og langsiktige tester på 61 timer med høyere belastning.

Langtidstest

Agip Blasia SX320 uten REWITEC.

(Fig. 4, venstre): Overflaten viser en grov struktur med mange riper.

Agip Blasia SX320 med REWITEC.

(Fig. 4, høyre): Etter 61 timer er overflaten mye jevnere sammenlignet med prøven med ubehandlet olje.



Fig. 1: 2-Disc testbenk fra selskapet **Optimol-Instruments**

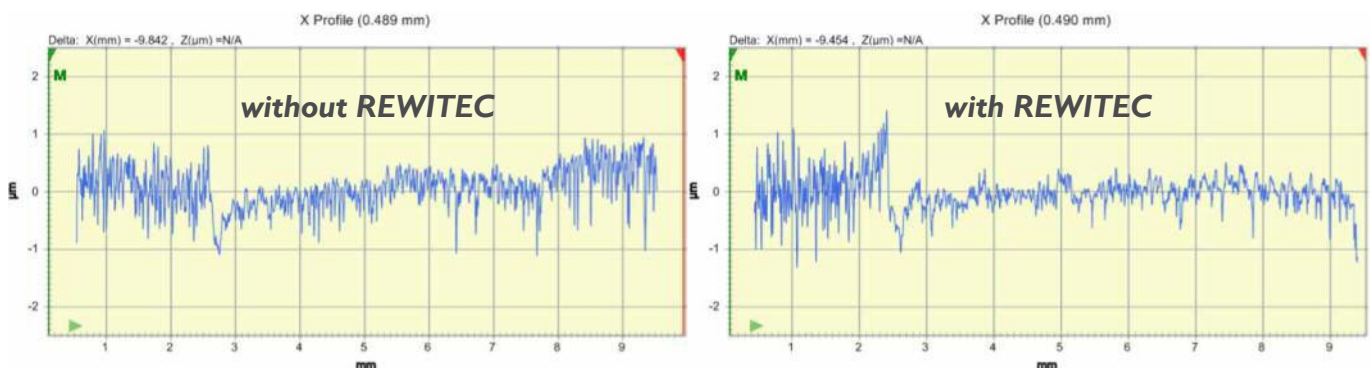


Fig. 2 og 3: Resultater av overflatetopografien på kort sikt test med en hvittlysinterferometer med Agip Blasia 150

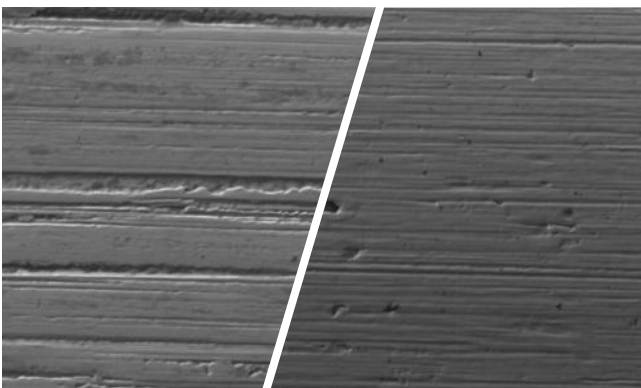


Fig. 4: Scanning Electron Mikroskopisk bilde ved langtidstest. Venstre uten, høyre med REWITEC

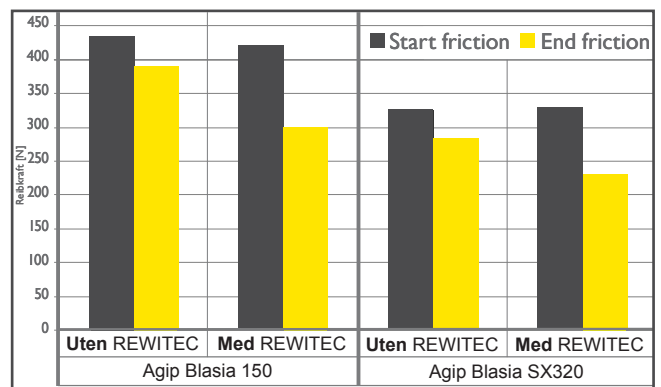


Fig. 5: Friksjon på begynnelsen (grå) og slutt (gul) av korttidstest



Langtidstest

Agip Blasia SX320 **uten** REWITEC:

Friksjonskraften går fra 260N ned til 210N i de første 20 timene. Etter det, fortsetter den stadig nedover for å komme til 180N på slutten av testen.

Temperaturen på prøvestykket synker litt først for deretter å holde seg på ca 125° C under hele prøvekjøringen.

Agip Blasia SX320 **med** REWITEC:

Friksjonskraften går ned svært raskt med REWITEC og i de første 5 timer synker den til bare 145N (fig. 6). Etter 16 timer ligger friksjonskraften på 120N, så det er ca 33% lavere enn friksjonen på testen uten REWITEC.

Konsekvens er at temperaturen på prøvestykkene synker markert.

Temperaturen stabiliserer seg på rundt 100° C og den legger seg 20% lavere enn testen uten REWITEC (125° C).

Friksjon [N] blå og temperatur [° C] rød under langsiktig test med Agip Blasia SX320 uten REWITEC og med REWITEC

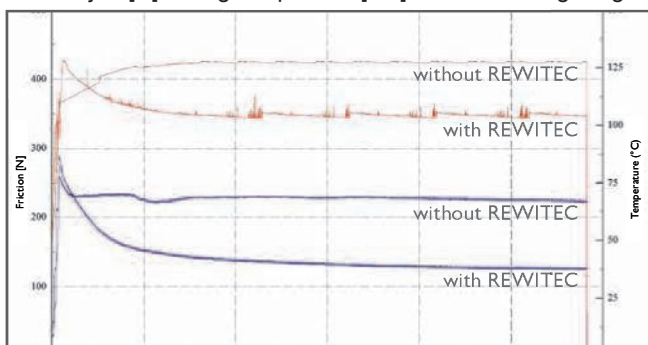


Fig. 6: etter 20 timer

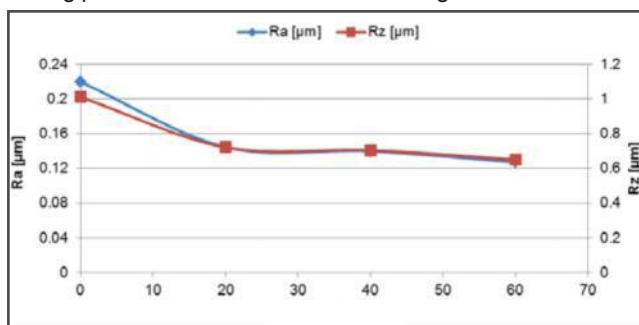


Fig. 9: overflateruhetsdata på langtidstest, Agip Blasia SX320 **uten** REWITEC

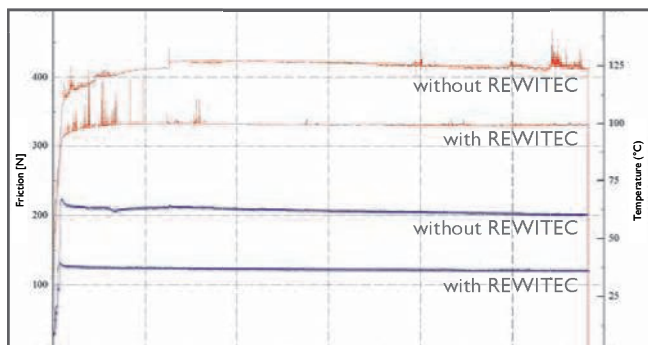


Fig. 7: etter 40 timer

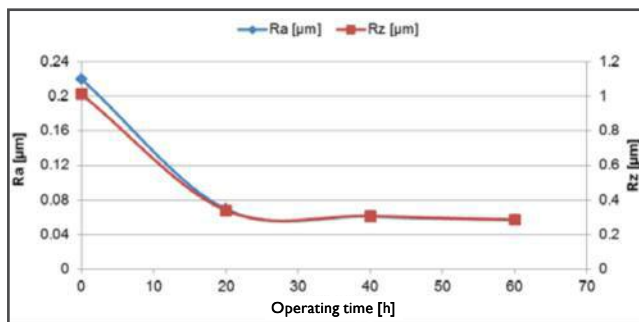


Fig. 10: overflateruhetsdata på langtidstest, Agip Blasia SX320 **med** REWITEC. En tydelig reduksjon av ruhet er synlig (ca. 50%)

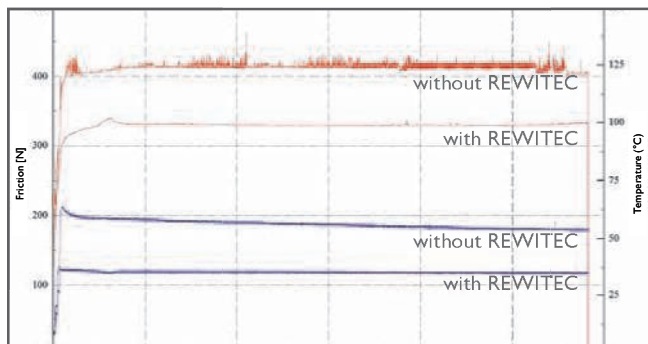


Fig. 8: etter 60 timer

Oppsummering

Kompetansesenteret for Tribology ved Mannheim **University of Applied Sciences** utført en rullende/glidende test på en 2-Disc testbenk med REWITEC.

1. Under korttidstest er REWITEC sammenlignet med en standard mineralolje. Friksjonen ble senket med 23% og temperaturen med 8%.
2. Under korttidstest er REWITEC sammenlignet med en høyytelse PAO-olje. Friksjonen ble senket med 18% og temperaturen med 4%.
3. Under langtidstest og et høyere trykk, er REWITEC sammenlignet med en høyytelse PAO-olje. Friksjonen ble senket med 33%, temperaturen med 20% og overflateruhet med ca 50 %.



REWITEC GmbH
Dr.-Hans-Wilhelmi-Weg 1
35633 Lahnau, Germany
Tel. +49(0) 6441 44599-0
Fax +49(0) 6441 44599-25
www.rewitec.com
info@rewitec.com



Please visit us:
www.rewitec.com