



Wälzverschleiß  
Untersuchungen  
am 2disc-Prüfstand

Hochschule Mannheim

KOMPETENZZENTRUM

tribologie

MANNHEIM



# Testergebnisse

September 2012

Bis zu 33%  
weniger Reibung  
mit REWITEC



## Testmethode

Das Kompetenzzentrum für Tribologie der Hochschule Mannheim hat mit Wälzverschleiß-Tests die Wirkung von REWITEC in Getriebeölen auf das Wälzverhalten untersucht. Die Versuche wurden auf einem modernen Zweischeiben-Prüfstand (Abb. 1) durchgeführt mit dem es möglich ist, die Vorgänge an einer Zahnflanke modellhaft nachzubilden.

Untersucht wurde, in wie weit sich das Reibungsverhalten und die Temperatur durch Zugabe von REWITEC verändern. Es wurden Tests mit 2 Getriebeölen, einem Standard-Mineralöl (Agip Blasia 150) und einem Hochleistungs-PAO-Öl (Agip Blasia SX320) jeweils **ohne** und **mit** Zugabe von REWITEC durchgeführt und die Ergebnisse verglichen. Es wurden sowohl Kurzzeittests von 20h 20min als auch Langzeittests von 61h 00min mit höherer Belastung durchgeführt.

Eine vollständige Darstellung der Testergebnisse finden Sie auf [www.rewitec.com](http://www.rewitec.com).

## Langzeittests

Agip Blasia SX320 **ohne** REWITEC (Abb. 4 links): Die Oberfläche zeigt eine riefige Struktur mit zahlreichen Löchern.

Agip Blasia SX320 **mit** REWITEC (Abb. 4 rechts): Die Oberfläche ist im Vergleich zu der Probe mit dem unbehandelten Öl nach 61 Stunden deutlich feiner.



Abb. 1: Der Zwei-Scheiben-Prüfstand 2disc der Firma Optimol-Instruments, der bei den Tests verwendet wurde

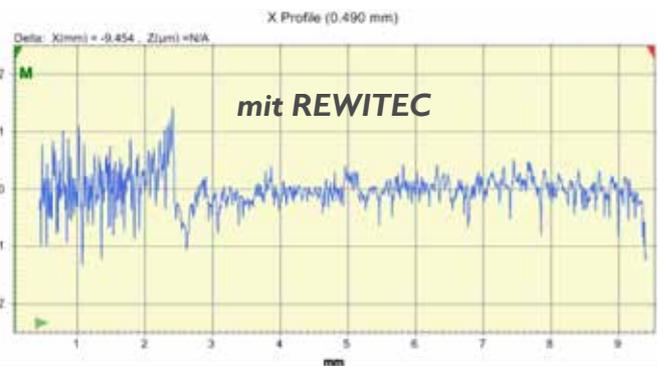
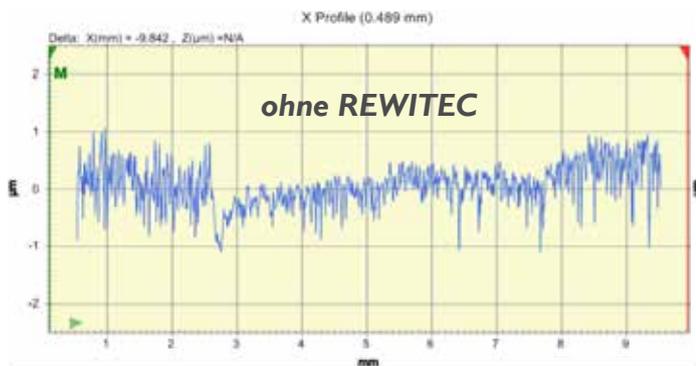


Abb. 2 und 3: Auszug der topografischen Untersuchung nach dem Kurzzeittest mit einem Weißlichtinterferometer mit Agip Blasia 150

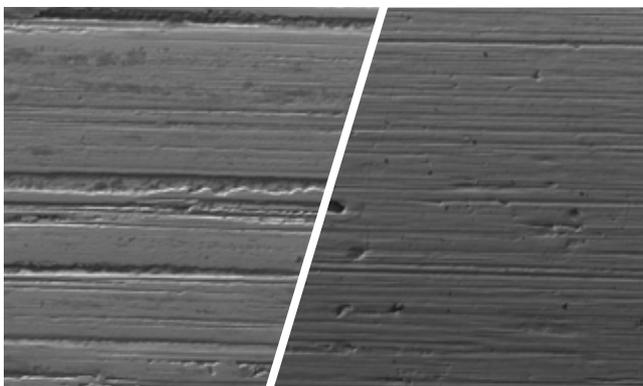


Abb. 4: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme nach dem Langzeittest. Links **ohne** REWITEC, rechts **mit** REWITEC

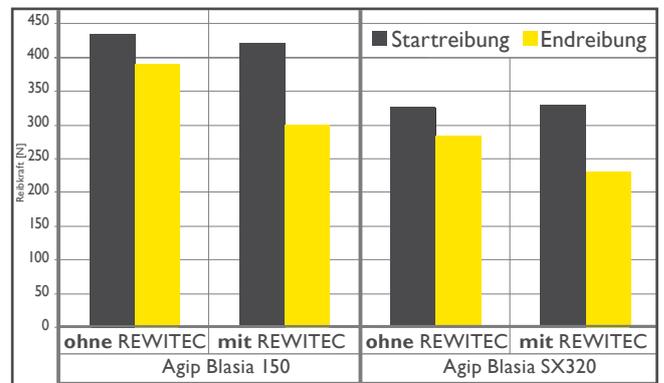


Abb. 5: Reibkraft der Test-Konfigurationen zu Beginn (grau) des Kurzzeittests und am Ende (gelb).



## Langzeittest

Agip Blasia SX320 **ohne** REWITEC:

Die Reibkraft nimmt in den ersten 20 Stunden von 260N auf 210N ab. Anschließend ist über den gesamten Testverlauf lediglich eine leichte Abnahme auf 180N erkennbar. Die Temperatur sinkt nur minimal und liegt während der gesamten Versuchsdauer bei ca. 125°C.

Agip Blasia SX320 **mit** REWITEC:

Mit REWITEC nimmt die Reibkraft sehr schnell ab und sinkt bereits innerhalb der ersten 5 Stunden von 285N auf nur noch 145N (Abb. 6). Nach 16 Stunden liegt die Reibkraft bei 120N und ist damit um 33% geringer als die des nicht behandelten Öls. Dadurch sinkt auch die Probekörpertemperatur deutlich ab. Die Temperatur stellt sich auf ca. 100°C ein und liegt damit 20% unter der des nicht behandelten Öls (125°C).

Reibkraft [N] blau und Temperatur [°C] rot beim Langzeittest mit Agip Blasia SX320 **ohne** REWITEC und **mit** REWITEC

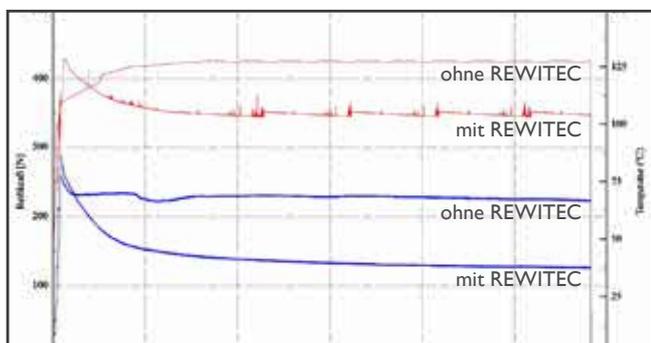


Abb. 6: nach 20 Stunden

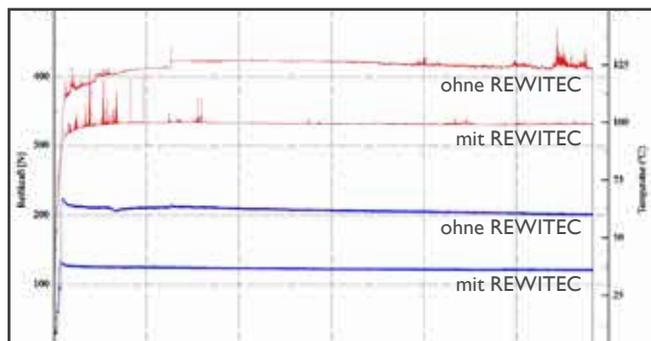


Abb. 7: nach 40 Stunden

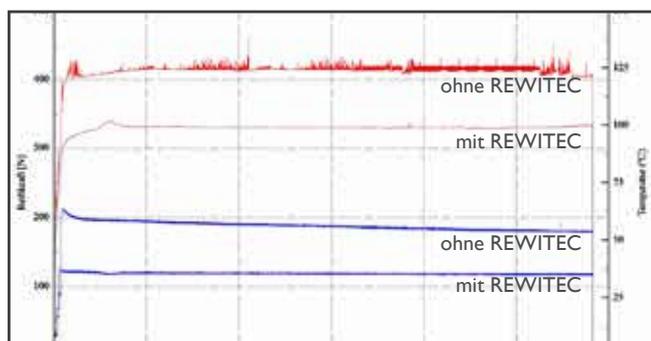


Abb. 8: nach 60 Stunden

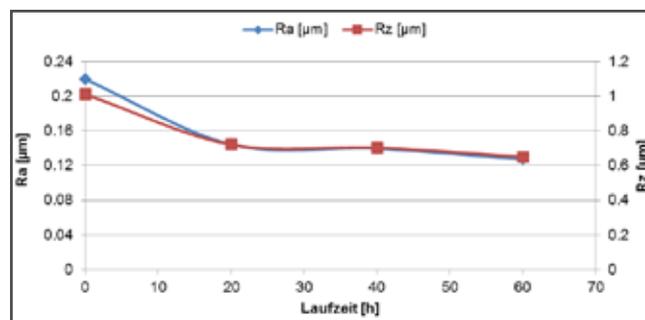


Abb. 9: Rauheitsdaten im Langzeittest mit Agip Blasia SX320 **ohne** REWITEC

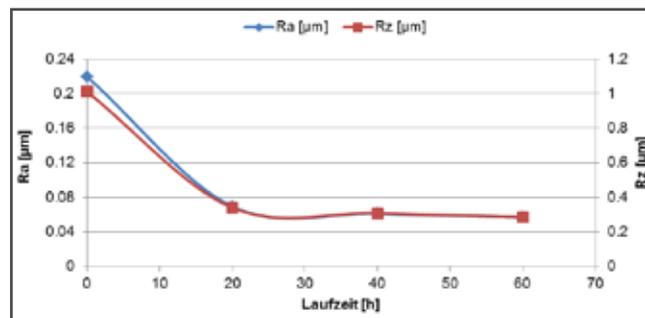


Abb. 10: Rauheitsdaten im Langzeittest mit Agip Blasia SX320 **mit** REWITEC. Im Vergleich ist eine deutliche Reduzierung (ca. -50%) der Rauheitskennwerte sichtbar

# Zusammenfassung

Das Kompetenzzentrum Tribologie der Hochschule Mannheim hat mit REWITEC die Wälzverschleiß-Untersuchungen am 2disc-Prüfstand durchgeführt.

1. Im Kurzzeittest senkt REWITEC gegenüber einem Standard-Mineralöl die Reibung um 23% und die Temperatur um 8%.
2. Im Kurzzeittest senkt REWITEC gegenüber einem Hochleistungs-PAO-Öl die Reibung um 18% und die Temperatur um 4%.
3. Im Langzeittest und höherer Belastung senkt REWITEC gegenüber einem Hochleistungs-PAO-Öl die Reibung um 33%, die Temperatur um 20% und die Rauheitskennwerte um 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](http://www.rewitec.com)  
[info@rewitec.com](mailto:info@rewitec.com)



Besuchen Sie uns:  
[www.rewitec.com](http://www.rewitec.com)