



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.

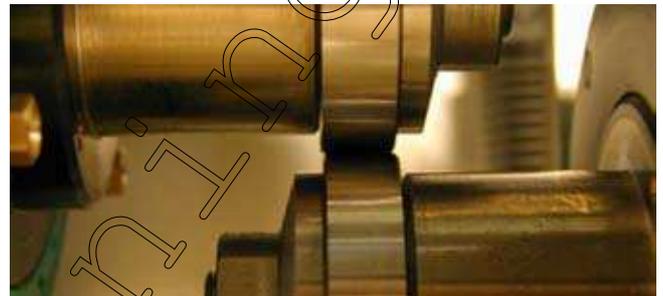


Abb. 1: Der Zwei-Scheiben-Prüfstand 2disc der Firma Optimo Instruments, der bei den Tests verwendet wurde

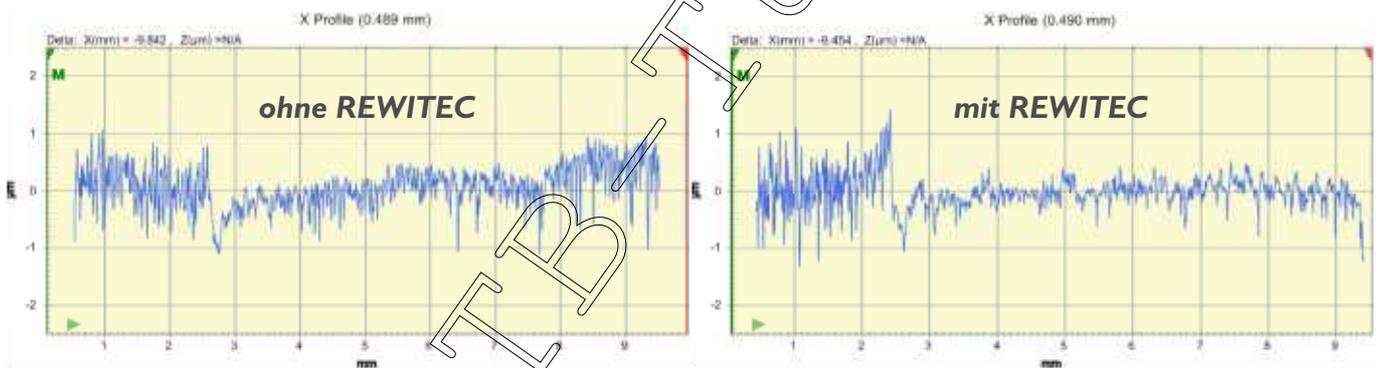


Abb. 2 und 3: Auszug der topografischen Untersuchung nach dem Kurzzeittest mit einem Weißlichtinterferometer mit Agip Blasia 150

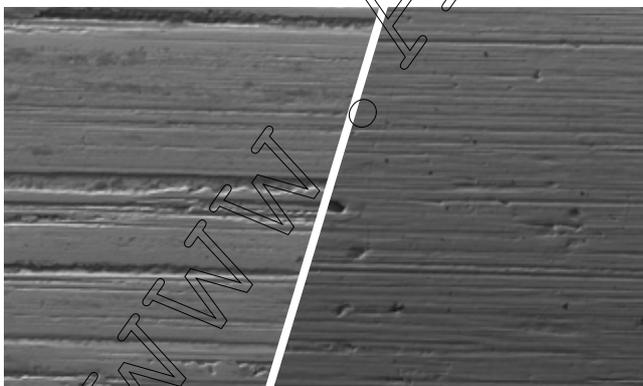


Abb. 4: Rasterelektronenmikroskopische Aufnahme nach dem Langzeittest. Links **ohne** REWITEC, rechts **mit** REWITEC

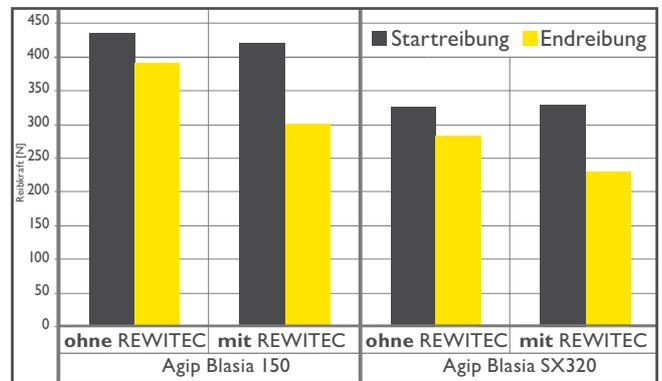


Abb. 5: Reibkraft der Test-Konfigurationen zu Beginn (grau) des Kurzzeittests und am Ende (gelb).



## Langzeittest

### Agip Blasia SX320 ohne REWITEC:

Die Reibkraft nimmt anfangs schnell ab. Nach 20 Stunden liegt der Wert deutlich niedriger. Anschließend ist eine kontinuierliche leichte Abnahme erkennbar. Die Temperatur sinkt allerdings nur minimal und liegt während der gesamten Versuchsdauer bei ca. 125°C.

### Agip Blasia SX320 mit REWITEC:

Mit REWITEC nimmt die Reibkraft innerhalb der ersten 6 Stunden signifikant ab (Abb. 6). Nach 5 Stunden ist die Reibkraft bereits um ca. 33% gesunken. Dadurch sinkt auch die Probekörper-temperatur deutlich ab. Nach ca. 16 Stunden verändert sich das System nahezu nicht mehr. Die Reibkraft bleibt konstant. Die Temperatur stellt sich auf ca. 100°C ein und liegt damit 20% unter der des nicht behandelten Öls (125°C).

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

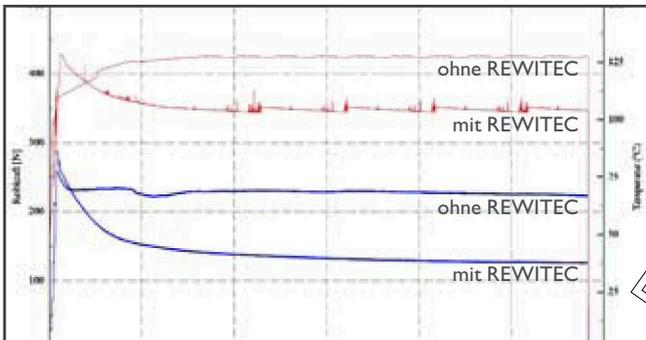


Abb. 6: nach 20 Stunden

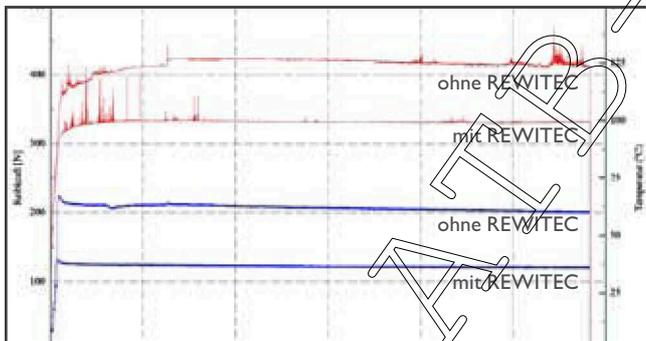


Abb. 7: nach 40 Stunden

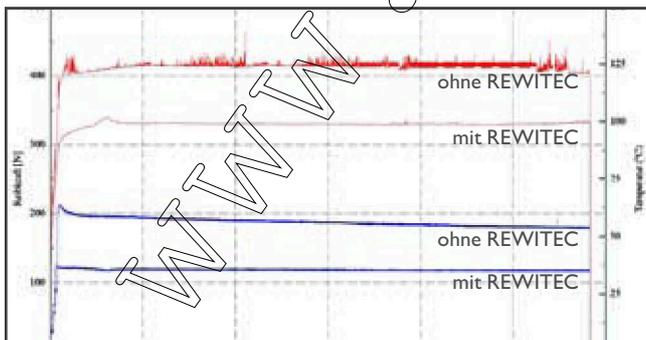


Abb. 8: nach 60 Stunden

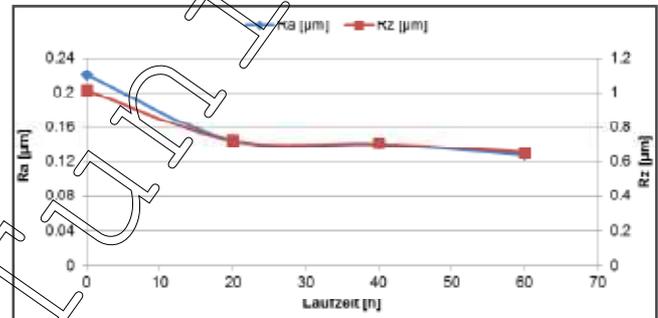


Abb. 9: Rauheitsdaten im Langzeittest mit Agip Blasia SX320 **ohne** REWITEC

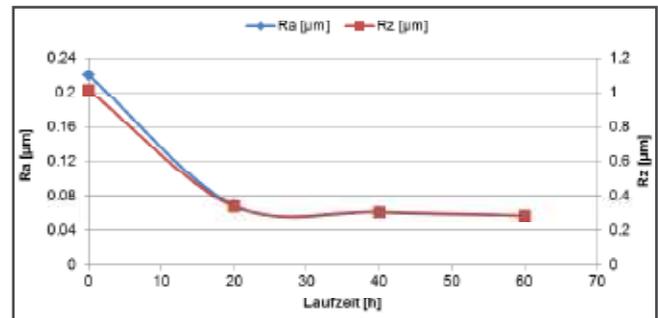


Abb. 10: Rauheitsdaten im Langzeittest mit Agip Blasia SX320 mit REWITEC. Im Vergleich ist eine deutliche Reduzierung (ca. -50%) der Rauheitskennwerte sichtbar