

Versuchsbericht P 123

Verdünnung der Motorenöle für Winterbetrieb.  
Der Einfluss auf das Kolbenfressen.

2. Vorbericht zum Kriegsauftrag SS 015-8613/41

Oberhausen-Holtten,  
den 13. Juli 1942

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT  
Abtlg. Motorenprüfstand

Verteiler:

Herrn Prof. Dr. Martin  
Herrn Dir. Dr. Hagemann  
Herrn Dr. Tramm  
Herrn Clar  
Herrn Dr. Schaub

Verdünt wurde das Motorenöl der Wehrmacht Rhenania 6

1. mit 13 und 26% einer Mischung von C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>-C<sub>7</sub>-Kohlenwasserstoffender RCH-Synthese (Siedekennziffer 66°C),
2. mit 15 und 30% rumän. straightrun-Benzin (Siedekennziffer 112°C),
3. mit 23,5 und 35,3% DK des Ostens (Siedekennziffer 220°C).

Die kleineren Prozentsahlen entsprechen den Mengen an Verdünnungsmittel, die jeweils erforderlich waren, um mit der Mischung ungefähr eine Viskosität von  $\nu_{40} = 1600^{\circ}\text{C}$  zu erreichen. Diese wurden durch Extrapolieren aus dem Ubbelohde'schen Viskositäts-Temperaturblatt ermittelt. Durch die höheren Zumischungen sollte festgestellt werden, welche Folgen sich ergeben, wenn- wie es bei der praktischen Durchführung erwartet werden muss- zu stark verdünnt wird. Ausserdem wurde das Motorenöl der Wifo (RL 32), sowie das Motorenöl der Wehrmacht Neragol mit 10% RCH-Dieselskraftstoff verdünnt.

Die Prüfungen auf Kolbenfressen wurden im Triumphmotor BD 250 nach dem in Versuchsbericht P 115 beschriebenen Verfahren durchgeführt. Die Ergebnisse sind in Abbildung 1 wiedergegeben. Man erkennt, dass die leichtsiedenden C<sub>5</sub>-C<sub>6</sub>-C<sub>7</sub>-Kohlenwasserstoffe bei einer Zumischung von 13% keine Beeinträchtigung des Pressverhaltens bewirken und bei einer 26%igen Zumischung nur ein geringes Absinken beobachtet wird. Bei der Zumischung von rumän. straightrun-Benzin sinkt der Presswert eindeutig bei der für den Winterbetrieb vorgesehenen Verdünnung. Ein noch stärkeres Absinken wird mit Dieselskraftstoff des Ostens festgestellt. Bei der 10%igen Zumischung von normalem Dieselskraftstoff zu RL 32 bzw. Neragol ergibt sich jeweils ein Abfallen des Presswertes um etwa 4-5 Einheiten. Zu diesen Ergebnissen sind in Abbildung 1 die Werte für verschiedene andere Öle eingetragen.

Schlussfolgerungen:

Man sieht, dass wenn ein an sich ungünstiges Motorenöl der Wehrmacht durch Zusatz von normalem Fahrbenzin, bezw. Dieselskraftstoff auf die für den Kaltstart bei -30°C erforderliche Viskosität gebracht wird, die übliche Grenze der Schmierwirkung am Kolben schon unterschritten werden kann, umso mehr als

in der Praxis auch mit fehlerhafter, zu starker Verdünnung gerechnet werden muss. Dann kann das Fressverhalten der Verdünnungsmischungen in dem Bereich der Spindelöle kommen, was bei empfindlichen Motortypen nicht mehr tragbar sein dürfte. Welche Forderungen die einzelnen Motoren stellen, kann natürlich hier -auf Grund der Versuche im Triumph-Motor- nicht beurteilt werden. Zur Vermeidung von Schäden muss also bei der Verdünnung des Winteröles durch Diesel- oder Otto-Kraftstoff das Verhalten des Öles hinsichtlich des Kolbenfressen in unverdünntem Zustand so günstig sein, dass es nach der Verdünnung noch ausreichend ist.

Erwartungsgemäss ist die Zumischung von leichtsiedenden Stoffen fast ohne Wirkung, da diese bei den hohen Temperaturen, bei denen das Fressen infrage kommt, schon aus dem Öl entwichen sein werden.

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT  
Abtlg. Motorenprüfstand

*Dr. Schaub*  
Dr. Schaub