

Versuchsbericht P 125

Erprobung des Versuchsstöles des HWA, 3370  
( Me 96 - Esteröl der IG ).

---

Oberhausen-Holten,  
den 11. September 1942

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT  
PRÜFSTAND

Verteiler:

Herrn Prof. Dr. Martin  
" Dir. Dr. Hagemann  
" Dr. Traam  
" Dipl. Ing. Clar  
" Dr. Schaub

Das HWA, Wa Prüf 6, Gruppe IV, stellte dem Prüfstand der RCH eine Probe des Versuchöles SS 3370 (Me 96 - Esteröl der IG) zur Erprobung zur Verfügung. Es sollte festgestellt werden, ob das Öl irgendein auffallendes Verhalten zeigt, und ob es für den Fahrbetrieb bei der Truppe brauchbar ist.

Die Erprobung auf Abrieb, Ölverbrauch, Alterung und Schlamm bildung erfolgte nach dem im Versuchsbericht P 119 beschriebenen Verfahren im NSU-Motor. Es wurden 4 Läufe durchgeführt um zu einer sicheren Beurteilung zu kommen. Ausserdem erfolgten 2 Ringsteck-Prüfungen in der bekannten Weise (Versuchsbericht P 119). Auch im Opel 1,5 ltr Motor (Olympia) wurde ein Versuchslauf gefahren und dabei Ölverbrauch, Abrieb und Alterung beobachtet. Weiterhin wurden die Neigung zum Kolbenfressen im Triumph-Motor und das Verhalten in der Almenmaschine geprüft.

Die vom Hauptlabor festgestellten Analysenwerte des Öles sind in Tabelle 1 angegeben.

#### 1. Prüfung im NSU-Motor.

Die Ergebnisse der Prüfungen auf Abrieb, Ölverbrauch, Alterung, Schlamm bildung und Ringstecken sind in der Tabelle 2 aufgeführt und den Werten des mineralischen Flugöles Rotring D (Eichöl), sowie des synthetischen RCH-Flugöles 1880/5 (SS 2007) und des synthetischen Versuchswinteröles 1960 (vom HL -RCH) gegenübergestellt.

a) Der Ölverbrauch kann als normal bezeichnet werden. Der herausfallende Wert von 20 g/PSH des Versuches G 35 war durch den Motor bedingt.

b) Der Abrieb liegt in der Grössenordnung des von Rotring D oder der synth. Öle 1880/5 und 1960. Die Werte der Versuche 218 und G 35 sind nicht zur Bewertung heranzuziehen, weil hier durch motorische Einflüsse eine Erhöhung des Verschleisses eingetreten ist ( bei Versuch 218 Einbau anderer Kolbenring).

c) Die Alterung, gemessen an der praktisch interessierenden Zunahme der Viskosität, muss als unerträglich hoch bezeichnet werden. Die Viskositätszunahme ist im Mittel etwa 3,5 mal grösser als bei Rotring D, gegenüber den synth. Ölen

1880/5 und 1960 ist der Unterschied noch grösser.

d) Die ausgeschleuderten Schlammengen erscheinen im Mittel etwas höher als bei Rotring D. Der Unterschied liegt aber innerhalb der Streugrenze, sodass es in dieser Hinsicht dem Rotring D gleich zu stellen ist.

e) Ringstecken. Bei 3 von den 4 Läufen auf Schlammbildung waren am Versuchsende die Ringe fest. Sonst führten bei dieser Prüfung nur stark gefettete Öle (Aero Shell mittel) zu festen Ringen, während z.B. Rotring, sowie auch alle bisher geprüften Wehrmachtswinteröle (Nerag, Gasolin, Shell, Vakuum) und PZ-Öle stets lose Ringe am Versuchsende ergeben haben. Aus diesen Versuchen muss also auf eine starke Neigung des Versuchssöles 3370 zum Ringstecken geschlossen werden.

Die Ergebnisse der beiden eigentlichen Ringsteckprüfungen waren uneinheitlich. Bei Lauf G 38 mit einer Laufzeit von 5 1/2 Stunden bestätigte sich das verhältnismässig ungünstige Verhalten, während die relativ lange Laufzeit von 13 Stunden des Versuches G 32 nicht erklärt werden kann. Es muss angenommen werden, dass hier ein störender Einfluss wirksam war, der auch die bei allen anderen Versuchen beobachtete starke Viskositätszunahme herabsetzte.

## 2. Prüfung im Opel 1,5 ltr Motor.

Der Versuchslauf im Opel 1,5 ltr Motor erfolgte unter verhältnismässig milden Bedingungen, unter denen sonst die Ölverbrauchsmessung der verschiedenen Winteröle durchgeführt worden ist.

Drehzahl:	2400 U/min,
pme:	3,6 kg/cm <sup>2</sup>
Öltemperatur:	90°C
Kühlwasser "	80°C

Das hier gefundene Ergebnis ist in Zahlentafel 3 angegeben und den Werten von 1960 und dem Versuchswinteröl W<sub>5</sub> und dem PZ-Öl PZ<sub>1</sub> (beide von der Deutschen Vakuum Öl A.G.) gegenübergestellt. Ölverbrauch und Verschleiss können wieder als normal bezeichnet werden, während der Viskositätsanstieg gegenüber den anderen Ölen ein Vielfaches beträgt.

3. Kolbenfressen.

Wie bereits im Vorbericht vom 1.7.42 mitgeteilt, ist das Verhalten hinsichtlich des Kolbenfressens durchaus günstig. Es liegt aber unter dem von Aero Shell schwer, oder dem synth. Flugöl SS 2007 (1880/5, -Tabelle 4).

4. Almentest.

Die Bewertung in der Almenmaschine war sehr günstig. Danach ist es etwas besser als das gefettete Aero Shell schwer, wesentlich besser als normale mineralische oder synthetische Öle und ungünstiger als Ricinusöl (Tabelle 5).

Zusammenfassung.

Die Schmierwirkung des Versuchöles 3370 ist durchaus günstig. Der Verschleiss und die Neigung zum Kolbenfressen sind gering, der Almentest hoch. Die Neigung zur Alterung und zum Ringstecken erscheinen dagegen ungewöhnlich hoch. In Bezug auf den Ölverbrauch wird nichts Ungewöhnliches festgestellt. Die Schlammbildung ist gemessen am Eichöl Rotring normal. Gegenüber den synthetischen Produkten der RCB zeigt es im motorischen Versuch in keiner Hinsicht irgendein auffallend günstiges Verhalten.

Wegen der starken Neigung zum Eindicken, sowie zum Ringstecken ist seine praktische Brauchbarkeit fraglich.

*Handwritten signature*

Tabelle 1

Analyse 3370

D <sub>20</sub>	0,877
V <sub>50</sub>	10,01
V <sub>100</sub>	2,25
VP	1,62
V.Index	112,6
Stockpunkt	-36
Flammpunkt	203
NZ	0,44
VZ	58,7
Conradsontest	0,22
Asche	0,004
Benzin-Unlös.	0,07
Benzol-Unlös.	0,05
Hartasphalt	0,02
Harz+Asphalt	10,7
Jodzahl	21,6
Verdampfbarkeit	19,8

**Ruhrische Aktiengesellschaft**  
Oberhausen-Helfen

Motor: NSU 501 OSL

01	Prüfung	Vers.Nr.	Laufzeit	Ringe stecken	Oliver- brauch g/PSH	Verachleiss	Zunahme des %	Schlamm V60 Stück Gesamt mg
Ma 98	Schlamm- prüfung	216	10	fest	16	12,2	12,3	789
		218	10	loss	12	(199,6)	13,6	762
		222	10	fest	12	19,8	12	669
	Mittel- wert	0 15	10	fest	(29)	(38)	27	947
		G 18	10	loss	13,3	16	16,2	791
1880/5	Schlamm- prüfung	G 18	5 15	loss	16,6			
		G 12	13	fest	11			
1880/5	Mittel- werte		10	loss	12,6	12,5	1,7	220
			14	loss	10			
1880/5	Mittel- werte		10	loss	12,5	17,9	4,7	666
			7 30 - 8 30	fest	15,9			
1880/5	Mittel- werte		10	loss	13,3	14	8,3	707
			12 30	loss	13,5			
1980	Schlamm- prüfung		10	loss	20	20,5	2,6	835

Tabelle 3

Motor: Opel 1,5 ltr.

Öl	Ölverbrauch g/PSH	Verschleiss mg/100 Std.	Zunahme V <sub>20</sub> nach 20 Std.
3370	2,05	5,2	2,6
1960	2,7	7,8	0,53
PZ <sub>1</sub>	2,0	7,3	0
W 5	2,8	8,1	0,65

Tabelle 4

Kolbenfressen

Öl	Fresswert
Versuchsöl 3370	191
Aero Shell schwer	202,5
synth. Flugöl 1880	214
B (synth. Komponente für Wifo-Öl)	194,5
Wifo-Öl (RL 32)	180
Raffinat L	157

Tabelle 5

Prüfung in der Almenmaschine

Öl	Belastung (mittl. Plattenzahl bis zum Fressen)
Versuchsöl 3370	15
synth. Flugöl 1880	5
Aero Shell schwer	14
Raffinat L	6