

Ruhrchemie Aktiengesellschaft
Oberhausen-Holtten

Versuchsbericht P 125 a

Erprobung des Motorenöles 3370

Bericht zum Kriegsauftrag
SS -oo6 -8769/42

Oberhausen-Holtten,
den 8. April 1943

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT
PRÜFSTAND

Verteiler

OKH Wa Prüf 6 (IVb), (Herrn Dr.K.O.Müller) 2x
Herrn Prof.Dr.Martin
" Dir.Dr.Hagemann
" Dr.Schaub

Das Öl 3370 wurde vom Prüfstand der RCH nach dem im Versuchsbericht P 121 beschriebenen Verfahren auf Abrieb, Ölverbrauch, Alterung, Schlamm- und Ringstecken untersucht. Weiterhin wurde die Neigung zum Kolbenfressen im Triumph BD 250-Motor nach dem im Versuchsbericht P 115 angegebenen Verfahren beobachtet. Im Opel 1,5 l Motor wurde es in einem 20 Stunden Versuchslauf mit anderen Wehrmachtsölen verglichen. Das Öl wurde außerdem in der Almenmaschine geprüft. Die Analysenwerte wurden im Hauptlabor der RCH bestimmt und sind in Tabelle 1 angeführt.

1. Prüfung im NSU-Motor.

Um zu einer sicheren Beurteilung zu kommen, wurden 4 Prüfläufe durchgeführt. Die Ergebnisse bezüglich Ölverbrauch, Abrieb, Alterung, Schlamm- und Ringstecken sind in Tabelle 2 angegeben und den Werten von Rotring D aus der gleichen Versuchsperiode, sowie dem RCH-Versuchsöl 1880/5 gegenübergestellt. Ein direkter Vergleich mit Wehrmachtsöl erfolgte nicht. Aus dem Bericht P 121 und den Berichten P 126 und 127 geht hervor, dass die Werte der verschiedenen, beim Prüfstand bisher gefahrenen Wehrmachtsölen (frühere Einheitsöle, PZ-Öle und Winteröle) mit Ausnahme des durch die Viskosität bedingten Ölverbrauches nicht ungünstiger als die des Eichöles Rotring waren. Das Eichöl Rotring kann, solange keine festgelegten Vergleichsöle des Heeres vorliegen, deshalb auch als Masstab für die Beurteilung des Öles 3370 benutzt werden.

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 im Mittel zwischen Rotring D und dem synthetischen Öl 1880/5, muss also als günstig bezeichnet werden. 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 Kolbenringe).

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 dem synth. Öl 1880/5 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 waren am Versuchsende die Ringe fest. Sonst führen bei dieser Prüfung nur ungünstige Öle zu festen Ringen, während Rotring, sowie auch die bisher geprüften Wehrmachtsöle (PZ- und Winteröle von Nerag, Gasolin, Shell, Vakuum) stets lose Ringe am Versuchsende ergeben haben. Es muss also bei dem Muster 3370 auf eine erhöhte Neigung zum Ringstecken geschlossen werden.

2. Prüfung im Triumphmotor auf Kolbenfressen.

Wie in der Tabelle 3 angegeben ist, ist das Verhalten hinsichtlich des Kolbenfressens günstiger als das der üblichen Wehrmachtsöle. Es liegt aber unter dem von Aero Shell schwer, oder dem synth. Öl 1880/5.

3. Prüfung im Opel 1,5 l Motor.

Der Versuchslauf im Opel 1,5 l Motor erfolgte unter verhältnismässig milden Bedingungen, unter denen die Ölverbrauchsmessungen mit den verschiedenen Winterölen durchgeführt sind:

Drehzahl:	2400 U/min
pme:	3,6 kg/cm ²
Öltemperatur:	90°C
Kühlwassertemperatur:	80°C

Das hier gefundene Ergebnis ist in Zahlentafel 4 angegeben und den Werten der Wehrmachtsöle PZ-Öl 3505 und Wehrmachtsöl W 5 (beide von der Deutschen Vakuum Öl A.G.) gegenüber gestellt. Es bestätigt sich hier im wesentlichen die Beurteilung aus dem NSU-Motor. Der Ölverbrauch ist normal. Der Verschleiss gering, während der Viskositätsanstieg gegenüber den anderen Ölen ein Vielfaches beträgt.

4. Almentest.

Die Beurteilung in der Almenmaschine ist günstig, wie die Tabelle 5 zeigt. Die praktische Bedeutung des Almentestes ist jedoch zumindestens für Motorenöle noch ungeklärt.

Zusammenfassung.

Der Verschleiss und die Neigung zum Kolbenfressen des Versuchöles 3370 sind gering, der Almentest hoch. Die Schmierwirkung ist demnach günstig verglichen mit üblichen Wehrmachtsölen. Sie ist jedoch nicht besser als die von rein synthetischen Ölen der RCH. Die Neigung zur Alterung und zum Ringstecken erscheinen dagegen ungewöhnlich hoch. In Bezug auf den Ölverbrauch wird nichts Ungewöhnliches festgestellt. Die Schlamm bildung ist gemessen am Eichöl-Rotring normal.

Wegen der starken Neigung zum Eindicken sowie zum Ringstecken ist die praktische Brauchbarkeit des Musters 3370 fraglich.

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT
PRÜFSTAND

Dr. Schaub

Tabelle 1

Frischölanalyse des Öles 3370

D ₂₀	0,877
V ₅₀	10,01
V ₁₀₀	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 - unlöslich	0,07
Benzol- unlöslich	0,05
Hartapshalt	0,02
Harz + Asphalt	10,7
Jodzahl	21,6
Verdampfbarkeit	19,8

Tab. 2

Prüfung Motor: NSU 500 QZ

Öl	Versuchs Nr.	Kraftstoff	Laufzeit	Ölverbrauch	Verschleiß	Schlamm					Alterung nach 10 Stunden					
						Gesamt	(1/100)	Erweichbares	Fe	anorg. Teile	V ₅₀	Harz + Asphalt	Conradsonfest	Neck	V ₂	Kolbenringe
3370	216	LF-Spaltöl	10	16	12,2	399	435	290	42	28	12,3	37	0,79	0,08	-16	fest
	216	"	10	12	199,6	762	381	184	187	25	13,6	17	0,98	0,06	-18,1	lose
	222	"	10	12	19,8	685	282	148	47	40	12,5	27,5	0,7	0,08	-20	fest
	6 25	"	10	(20)	(36)	947	565	214	267	50	27	31,5	1,74	0,06	-6,2	fest
Mittelwerte:			10	13,3	16	780	395	212	111	36	16,4	28,3	1,05	0,06	-15,1	
1890/5	Mittelwert aus Versuch 193 und 194	LF-Spaltöl	10	12,6	12,5	220	63	33	14	16	1,7	9,77	0,51	0,01	3,88	
Rotring	Mittelwert aus Versuchsperiode 215 bis 223	LF-Spaltöl	10	11,9	16,3	636	298	148	41	45	3,76	48,9	0,08	0,051	8,72	

Tab. 3

Prüfung auf Kolbenfressen: Motor: Triumph BD 250

Öl:	Fresswert:
Versuchsöl 3370	191
synth. Flapöl 1080	214
Aero Shell schwer	262,5
Klifa-Öl (R. 32)	180
Rohrmaschinenöle 1941 (mittel)	159

Tab. 4

Prüfung Motor: Opel 1.5 L

Öl:	Ölverbrauch g/PSh	Verschleiß mg/100 Std.	Zunahme V ₅₀ nach 20 Std.
Versuchsöl 3370	2,05	5,2	2,6
FZ-Öl 3565	2,0	7,3	0
Rohrmaschinenöl H 5	2,8	8,1	0,05

Tab. 5

Prüfung in der Aluwerkzeugin

Öl:	Belastung (mittl. Plattenzahl bis zum Fressen)
Versuchsöl 3370	15
synth. Flapöl 1080	5
Aero Shell schwer	14
Raffant I	6