

<b>Ruhchemie Aktiengesellschaft</b> <b>Oberhausen-Holtten</b>	Durchdrehversuche mit Rumänienöl.	Kriegsauftrag SS-0015-8703/43 1. Teil
Prüfst. Schb./Vi.		Versuchsber. P 143

In der Kältekammer von Daimler-Benz Gaggenau sind 2 Rumänienölproben auf das Durchdrehverhalten untersucht worden (vgl. Fernschreiben vom 5.11.43 v.D.B.Gaggenau). Dabei hat sich ergeben, dass sie sich eindeutig ungünstiger verhielten als ein zum Vergleich herangezogenes normales Wehrmachtswinteröl der Rhenania, sodass gegen ihren Einsatz Bedenken bestanden. Da die Kältekammer in Gaggenau zur Zeit im Umbau befindlich ist, wurde eine neue Lieferung von Rumänienöl dem Prüfstand der RCH zur Kälteerprobung zugewiesen. Nach Angabe des Betriebsstoff-Untersuchungstrupps 8 (Br.Nr. PL 1261/43 v. 26.11.43) unterscheidet sich die neue Probe von der früher gelieferten durch Zusatz von 1,5 bis 2% Paraffin. Die bei der RCH gefundenen Analysendaten sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Um den Anschluss an die Messungen von Daimler-Benz Gaggenau zu finden, wurde von dort das Vergleichsöl der RCH zur Verfügung gestellt. Die Prüfung wurde in einem Daimler-Benz Motor M 136, der bei der RCH auch sonst für Kältekammerversuche Verwendung findet, durchgeführt. Es wurde dabei im wesentlichen nach den "Richtlinien für Durchdrehversuche zur Beurteilung der Kaltstartfähigkeit von Motorenölen" des Leiters des Forschungskreises 5, Herrn Dipl.-Ing. Bokemüller DB.Gaggenau, verfahren. Als Stromquelle wurden 3 Sammler von je 75 Ah, parallel geschaltet, verwendet. Die Versuchsdauer wurde auf 10 sec beschränkt. Vorher wurde festgestellt, dass sich bei der Drehzahlmessung dadurch praktisch kein Unterschied gegenüber einer Versuchsdauer von 20 oder 30 sec ergibt. Die Umdrehungen wurden mit Hilfe eines Stichtrehzählers gemessen. Zur Kontrolle wurden noch Spannung und Stromstärke am Anlasser beobachtet.

Einige Vorversuche zeigten, dass die bei einer bestimmten Motortemperatur erreichbaren Drehzahlen in nicht vernachlässigbarem Masse von der Beschaffenheit der verwendeten Sammler abhängen. Zur Beurteilung der Versuchsprobe gegenüber dem Vergleichsmuster wurden im folgenden nur die mit gleichem Sammlersatz erzielten Werte einander gegenübergestellt. In der Kältekammer der RCH erfolgt die Auskühlung durch tiefgekühlte Frischluft, welche mit hoher Strömungsgeschwindigkeit an dem Versuchsgegenstand vorbeigeführt wird. Der Abkühlungsvorgang geht deshalb so schnell vor sich, dass in dieser Zeit kein ausreichender Temperaturengleich innerhalb des Motors erreicht wird. Die Messungen wurden infolgedessen durchweg beim langsamen Wiederaufwärmen der Maschine durchgeführt. Als Bezugstemperatur wird die Kühlwassertemperatur verwendet. Diese ergibt ein ausreichend sicheres Bild über den Temperaturzustand des Motors, da das Kühlwasser durch eine besondere, fremd angetriebene Pumpe mit verhältnismässig niedriger Strömungsgeschwindigkeit ständig umgepumpt wird. Wie ein Kontrollversuch mit dem Rumänienöl gezeigt hat; kann nach der beschriebenen Arbeitsweise eine gute Reproduzierbarkeit erzielt werden.

#### Versuchsergebnisse.

Die gefundenen Ergebnisse sind in der Zahlentafel 2 und in KPr 434 wiedergegeben. Das Rumänienöl verhält sich danach im

Durchschnitt um  $3^{\circ}\text{C}$  ungünstiger als das Vergleichsmuster. Das Verhältnis der Drehzahlen ist verschieden, je nach dem Temperaturbereich. Man erkennt aber, dass grössenordnungsmäßig das Rumänienöl etwa im gleichen Masse ungünstiger ist, wie es für die früheren Proben von Daimler-Benz Gaggenau in einem Daimler-Benz Dieselmotor OM 67/4, bezw. in einem Opel Otto-Motor, 3,6 l gefunden worden ist.

Oberhausen-Holten,  
den 29. Dezember 1943

RUHRCHEMIE AKTIENGESELLSCHAFT  
PRÜFSTAND

Verteiler:

HWA Wa Prüf 6 IV b,  
z. Hd. Herrn Reg. Baurat Dr. K. O. Müller,

— Leiter des Kraftfahrzeug-Kommission, Forschungskreis 5,  
Herrn Dipl. Ing. Bokemüller i. Hs. Daimler-Benz A/G. Gaggenau

Herrn Prof. Dr. Martin  
" Dir. Dr. Hagemann  
" Dr. Schaub

Tabelle 1.

Bezeichnung	Wehrmachtswinteröl	Vergleichsöl
	WR 1	W 6
D <sub>20</sub>	0,887	0,877
V <sub>50</sub>	4,65	5,12
V <sub>100</sub>	1,58	1,63
V.P.	2,09	2,03
V. Index	83,5	90
Stockpunkt	-37	-29
Blammpunkt	201	205
NZ	0,04	0,02
VZ	0,07	0,07
Conradsontest	0,10	0,05
Asche	0,0	0,0
Hexan unlösl.	0,03	0,0
Benzol-unlösl.	0,0	0,0
Hartasphalt	0,03	0,0
Harzasphalt	2,6	2,4
Jodzahl	46,6	45,3
Verdampfbarkeit	16,3	14,9

Tabelle 2

Öl: Rumänienöl WR 1			Öl: Winteröl Bhenania W 6 (Vergleichsprobe)		
	Kühlwasser- temper. °C	Drehzahl U/min		Kühlwasser- temper. °C	Drehzahl U/min
Versuchs- reihe Nr. 46	-31	5	Versuchs- reihe Nr. 47	-29	24
	-30	12		-26	39
	-24	30		-21	54
	-20	42		-15,5	60
	-20	42		-31	18
	-16	54		-6	108
	-10	78			
Versuchs- reihe Nr. 48	-30	6			
	-25,5	21			
	-21	42			
	-18	51			
	-10,5	78			
	-5	108			