

30/1436 - 2

006430

1) Versuchsaufgabe:

Es soll in der Praxis erprobt werden, inwieweit Grundöl M auch zur Herstellung eines Motorenöles verwendet werden kann. Da Grundöl M nur schon allein wegen seiner Viskosität und seines Kaltverhaltens für die Versuche nicht angesetzt werden konnte, war es nötig, Grundöl M mit Hilfe eines Spindelöles mit gutem Kaltverhalten auf die geeignete Viskosität zu verdünnen. Die wichtigsten Analysendaten dieses Motorenöles M auf Anlage 1.

2) Versuchsanordnung:

Die Analysendaten des zu untersuchenden Motorenöles bzw. die Charakteristik des Grundöles M ließen vermuten, daß bei den Versuchen Schwierigkeiten in bezug auf Schmierwert nicht zu erwarten sind, wohingegen der Conradsonstest und die Alterungsdaten zeigten, daß das Hauptaugenmerk bei der Erprobung auf die Rückstandsbildung zu legen sei. Aus diesem Grunde wurden für die Versuche Kraftfahrzeuge gewählt, die nach den bisherigen Erfahrungen auf diesem Gebiete relativ gute und schnelle Erkenntnisse zulassen, und zwar ein wassergekühlter Zweitaktmotor DKW und ein luftgekühlter Viertaktmotor VW. (Der Bericht über den Versuch VW trägt die Nr. 22) Beide Fahrzeuge sind bezüglich ihres maschinellen Zustandes besonders gut gepflegt. Die hauptsächlichsten maschinellen Daten des Fahrzeuges sind:

Fahrzeugtyp:	DKW-Meisterklasse 700 cm
Motor-Nummer:	1 021 270
Fahrgestell-Nummer:	akl 2 345 910
Baujahr:	1940
Motorüberholung im Werk:	km 66.300
Beginn des Versuchs:	km 85.761
mithin Laufzustand des Motors:	km 19.461
Ende des Versuchs:	km 91.178
mithin Versuchs-km:	5.417
Kraftstoffverbrauch:	400 ltr
Ölverbrauch:	16 ltr
Durchschnittlicher Kraftstoffverbrauch:	7,7 ltr/100 km
Mischungsverhältnis:	1 : 25
Motoreinstellung:	normal

Um ein endgültiges Bild zu haben, wäre es notwendig gewesen, mit jedem Fahrzeug 20.000 km unter den verschiedensten Belastungen und Witterungsbedingungen zu fahren. Auf Grund der Kraftstoffsituation konnte der Versuch nur über ca. 5.000 km gefahren werden, genaue Fahrstrecke 5.417 km.

000131

3) Versuchsdurchführung für den DKW-Kraftwagen:

Das Motorenöl wurde dem Kraftstoff in dem vom Werk vorgeschriebenen Mischungsverhältnis 1 : 25 beigemischt. Der Kraftstoff wurde an öffentlichen Tankstellen, vorwiegend bei der Laimler-Benz-Niederlassung in Hamburg, entnommen. Die Ungenauigkeiten, die durch verschiedene Kraftstoff-Chargen in den Versuch gelangen konnten, mußten in Kauf genommen werden, weil eine Vorrathaltung einer so großen Kraftstoffmenge nicht möglich war, außerdem das Endergebnis auch mehr den praktischen Verhältnissen entspricht.

Das Fahrzeug wurde unter verschiedensten Bedingungen, d. h. im Stadtverkehr mit Belastungen von 1 - 4 Personen und mit Anhänger und Belastungen bis zu 15 ttr gefahren, außerdem im Überlandverkehr mit Belastungen bis zu 2 Personen und auf Entfernungen von über 300 km vom Standort. Die Geschwindigkeiten lagen zwischen den niedrigsten im inneren Stadtverkehr und den höchsten zulässigen auf der Autobahn, so daß praktisch alle Belastungen in bezug auf Drehzahl und Füllung des Motors in den Versuch einbezogen waren. Außer einem Zündkerzenwechsel wurde während des gesamten Versuches keine Änderung an der Motoranlage vorgenommen.

4) Versuchsergebnis:

Die Demontage des Motors nach 5.417 km ergab einen guten Schmierzustand. Die Rückstände auf Kolbenwänden, in Ringnuten und Zylinderkopf sind als normal zu bezeichnen, nur ein oberer Kolbenring klebte auf ca. 40 % seines Umfangs. Unter dem Begriff "Kleben" wird verstanden, daß er bei warmem Zustand der Maschine lose ist, aber im kalten Zustand auf 40 % seines Umfangs feststeht. Die Rückstände in den Kanälen der Zylinder, die ein ziemlich scharfes Kriterium für die Rückstandsneigung eines Öles darstellen, sind als gering zu bezeichnen.

Aus der anliegenden Skizze (Anlage 2) sowie den beiliegenden Fotos (Anlagen 3 - 6) sind die Rückstände gut zu erkennen. Die Härte der Rückstände ist normal.

Zu den Bildern Anlagen 3 - 6 ist folgendes zu sagen:

In jeder Anlage ist bezeichnet:

- Vergleichsbild eines gleichen Aggregats aus einem früheren Versuch mit einem Markenöl. Zustand gut.
- Vergleichsbild eines gleichen Aggregats aus einem früheren Versuch mit einem Markenöl. Zustand schlecht.
- Aufnahme des Aggregats aus vorstehendem Versuch.

Es empfiehlt sich, die Einzelteile durch ein Lesarglas zu betrachten.

Im einzelnen ist hierzu noch zu sagen:

Anlage 3

0001-2

- zu a) Fahrstrecke 6.359 km
Ölkohleansatz schwach und leichtgekörnt
- zu b) Fahrstrecke 5.251 km
Ölkohleansatz stark, glänzend, hart
- zu c) Fahrstrecke 5.417 km
Ölkohleansatz schwach, grobgekörnt

Anlage 4

- zu a) Fahrstrecke 15.453 km
Ringe teilweise fest
Ölkohleansatz schwach, leicht abblättern
- zu b) Fahrstrecke 22.856 km
Ringe fest
Ölkohleansatz stark, grobkörnig, hart
- zu c 1) Fahrstrecke 5.417 km
Oberster Ring des linken Kolbens 40 % fest,
alle anderen Ringe lose,
Tragbild des Kolbens gut
- zu c 2) Ölkohleansatz schwach, z. T. noch Maßzahlen
auf Kolbenboden erkenntlich, nur beim rechten
Kolben entgegengesetzt der Zündkerze etwas
stärker, hart, glänzend

Anlage 5

- zu a) Fahrstrecke 15.453 km
Schlitze frei
- zu b) Fahrstrecke 20.667 km
Auspuffschlitze zu ca. 40 % zugesetzt
- zu c 1) Fahrstrecke 5.417 km
Auspuffschlitze mit sehr geringem Ölkohle-
ansatz (siehe Anlage 2'), im linken
Zylinderüberströmschlitz mit einem kleinen
Stück Ölkohle versetzt (siehe ebenfalls Anl. 2')
- zu c 2) Siehe c 1)

Anlage 6

- zu a) Fahrstrecke 15.453 km
Auspuff-Kanäle und -Schlitze fast ölkohlefrei
- zu b) Fahrstrecke 20.667 km
Auspuff-Kanäle und -Schlitze mit starkem, har-
tem, glänzendem Ölkohleansatz versehen
- zu c 1) Zylinder rechts
Auspuffkanal ölkohlefrei
Auspuffschlitz mit geringem Ölkohleansatz
(siehe Anlage 2')
- zu c 2) Siehe c 1)

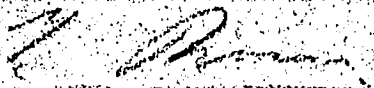
000433

Auf Grund dieses Ergebnisses nach 5.417 km wurde der Motor unter Beobachtung besonderer Vorsichtsmaßnahmen ohne jede Reinigung wieder montiert, damit der Versuch evtl. auf 10.000 km erweitert werden kann.

5) Zusammenfassung:

Das Ergebnis des Versuches im DKW-Kraftwagen mit dem Motorenöl M ist in bezug auf Rückstandsbildung als gut zu bezeichnen. Es ist zu betonen, daß das Öl naturgemäß nur unter Verwendung einer bestimmten Charge Grundöl M hergestellt wurde. Inwieweit bei künftiger Herstellung des Grundöls M Qualitätsstreuungen zu erwarten sind, kann heute noch nicht übersehen werden. Aber auf Grund des Ergebnisses im DKW-Motor können auch größere Streuungen in bezug auf Rückstandsbildung noch in Kauf genommen werden, ohne daß der Einsatz dieses Öles ernste Schwierigkeiten in der Praxis zu ergeben braucht.

Z. M. I.


E. Hossig

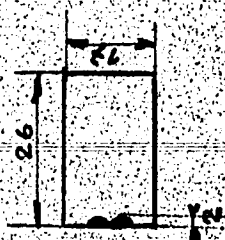
000434

Daten des für den Fahrversuch benutzten Motorendls M:

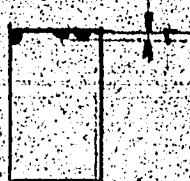
d 20	0,922
Flp.ot.	ca. 160°
Viskositäten	E/20 38,6
	E/50 6,3
	E/90 1,973
N.Z.	0,20
V.Z.	0,34
Conradson	2,6 %
Hartasphalt	0,05 %
Asche	0,003 %
Stockpunkt	- 28°

000485

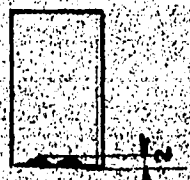
oben



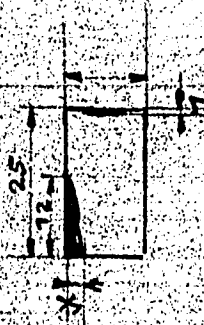
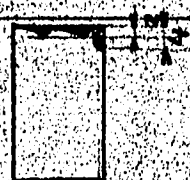
rechts



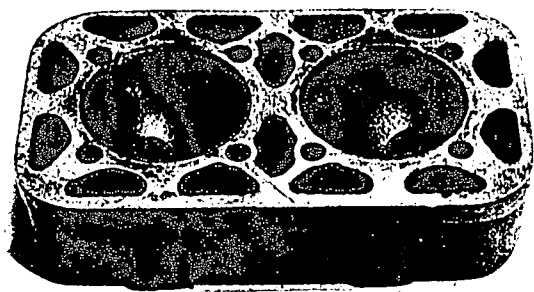
unten



links



Überström links



HH 12100



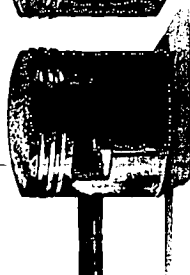
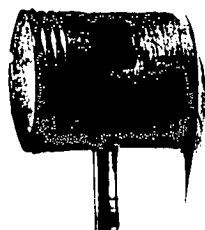
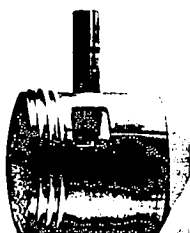
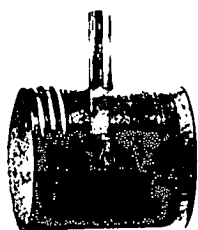
HH 11974



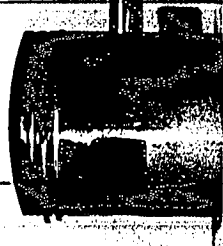
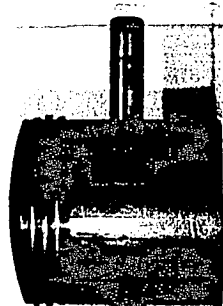
000437

a

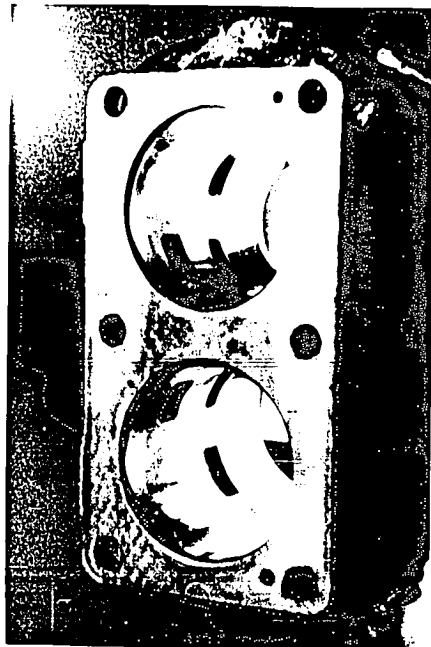
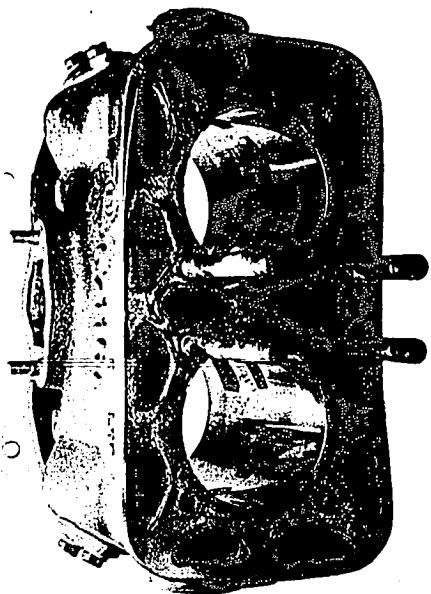
b



c2

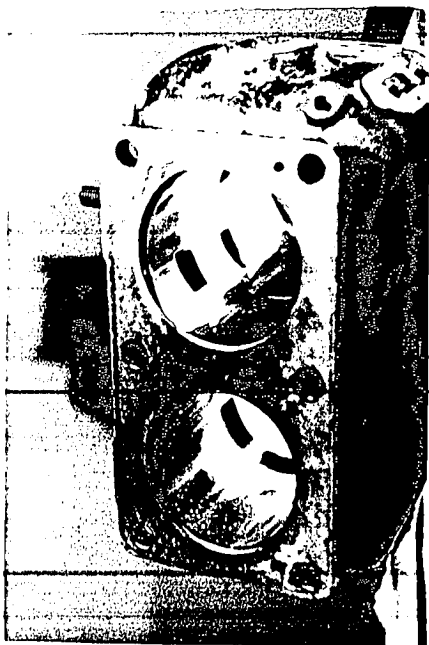
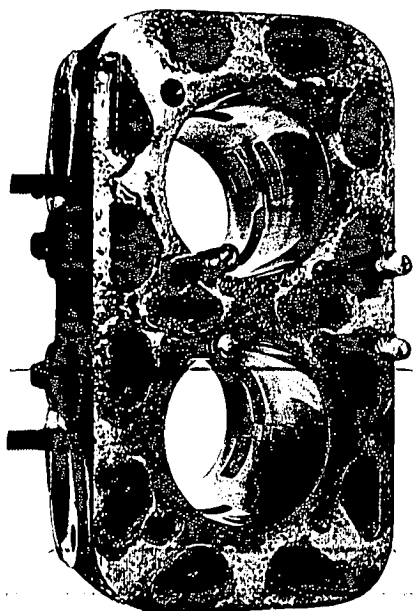


c1



2

1
 2



3

