

*Produktion in Aktien-Gesellschaft*  
Oranienstr. 60b./1r.

Holten, den 6. September 1939.

Vorw.  
Tsch. Nr. 3191  
Sep 819.39

Herrn Dir. Dr. H a g e m a n n  
Herrn Dir. A l b e r t s  
Herrn Dr. F r a m m  
Herrn Dr. V e l d e  
Herrn S c h a u b .

000901

Vom Oberkommando des Heeres wurden 5 Fremdöle mit dem Zweck zur Verfügung gestellt, sie mit RCH - Öl zu mischen, um Motoreineinheitsöle von festgelegter Qualität zu erhalten. Als Ausgangsprodukt für die Mischversuche wurde unbehandeltes Öl verwendet. Aus den beiliegenden 3 Tabellen sind die Analysendaten der verschiedenen Mischungen zu ersehen. Nach der vom O.K.d.H. übersandten Tabelle verschiedener Eineitsöle läßt sich die Qualität der Mischöle wie folgt festlegen:

V.P.H.	nicht über 2,05
Verdampf. ca.	13 Gew. %
$V_{100}^{9E}$	1,95
Flammpkt.	nicht unter 225°C
Conradsontest:	nicht über 0,35
Harzgehalt des Frischöles:	nicht über 4 %
Harzgehalt nach Noacktest:	nicht über 7 %

Mit einer Zumischung von 50 % werden bei jedem der 5 Fremdöle Daten erreicht, die den Anforderungen genügen dürften. Es empfiehlt sich, die Fremdöle 611 und 612 im Verhältnis 1 : 1 wegen ihrer unterschiedlichen Verdampfbarkeit zu mischen und danach erst 50 % RCH-Öl zuzusetzen (siehe Tabelle III). Aufgrund der Mischversuche ist für jedes Fremdöl am günstigsten folgende Zusammensetzung zu wählen:

Für das Öl 608 im Verhältnis 1 : 1 ein RCH-Öl mit 15 % Verdampfbarkeit und einer  $V_{100}$  von 2,05,  
für das Öl 610 im Verhältnis 40 : 60 ein RCH-Öl mit 15 % Verdampfbarkeit und einer  $V_{100}$  von 1,95,

für das Öl 609 im Verhältnis 1 : 1 ein RCH - Öl mit einer Verdampfbarkeit von 6 % und einer  $V_{100}$  von 1,95. Die Öle 611 und 612 werden im Verhältnis 1 : 1 gemischt. Zu der Mischung wiederum von 1 : 1 ein RCH - Öl mit einer Verdampfbarkeit von 8 Gew. % und einer  $V_{100}$  von 2,05. Es sind also mindestens 3 verschiedene RCH - Öle der festgelegten Qualität für die Mischungen einzusetzen. Interessant sind bei den Mischölen die Zahlen über die Sauerstoffbeständigkeiten. Während die Jodzahlen ungefähr der Mischungsregel entsprechend hohe Werte aufweisen, haben die untersuchten Mischöle einen niedrigen Sauerstofftest. Die Untersuchungen auf Emulgierbarkeit werden wiederholt.

Tabelle I  
 Analysen von 5 emulsionen mit einem ROH - Öl.

000903

Bezeichnung	Fremdöl Mischungen Fab 608		Fremdöl Mischungen Fab 609		Fremdöl Mischungen Fab 610		Fremdöl Mischungen Fab 611		Fremdöl Mischungen Fab 612		Fremdöl Mischungen Fab 612		ROH-Öl als Misch-Komponente	
	50:50	75:25	50:50	75:25	60:40	75:25	60:40	75:25	60:40	75:25	60:40	75:25	60:40	75:25
D20	0,910	0,886	0,900	0,901	0,880	0,895	0,910	0,894	0,912	0,886	0,912	0,888	0,886	0,856
V30	33,9 <sup>E</sup>	28,5	31,2	30,8	30,0	31,0	41,0	17,7	70,0	19,2	70,0	40,0	19,2	28,6
V50	9,6 <sup>E</sup>	9,8	9,6	9,56	9,83	9,7	11,7	6,2	18,2	6,68	18,2	12,58	6,68	10,08
V80	2,8	3,1	2,94	2,98	3,16	3,0	3,37	2,34	4,4	2,7	4,4	3,72	2,7	3,33
V100	1,85	2,01	1,90	1,96	2,07	1,98	2,08	1,72	2,47	1,88	2,47	2,28	1,77	2,16
V.P.H.	3,2	2,06	2,48	2,40	2,02	2,30	2,60	2,18	2,65	1,96	2,65	2,07	2,10	1,80
Flpkt.	236 <sup>0</sup>	250	241	213	221	214	243	200	255	216	213	2,58	213	255
N.Z.	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,006	0,02	0,006	0,006	0,03
V.Z.	0,07	0,08	0,06	0,06	0,06	0,06	0,09	0,06	0,05	0,020	0,018	0,02	0,018	0,10
Conrad-son-Test	0,14	0,13	0,13	0,40	0,28	0,34	0,33	0,50	0,43	0,32	0,34	0,25	0,34	0,16
Verdampf.	11,2	7,6	10,0	18,8	11,2	13,7	9,5	30,4	5,34	16,96	20,20	4,49	20,20	4,5
Stoßpkt.	-23 <sup>0</sup>	-33 <sup>0</sup>	-28 <sup>0</sup>	-18 <sup>0</sup>	-38 <sup>0</sup>	-30 <sup>0</sup>	-19 <sup>0</sup>	-21 <sup>0</sup>	-20 <sup>0</sup>	-27 <sup>0</sup>	-35 <sup>0</sup>	-29 <sup>0</sup>	-35 <sup>0</sup>	-40 <sup>0</sup>
Asche	0,01	0,00	0,01	0,009	0,01	0,01	0,014	0,002	0,002	0,00	0,001	0,00	0,001	0,00
emulgiert	nicht	em.	em.	em.	em.	em.	nicht	nicht	nicht	em.	nicht	nicht	nicht	nicht
Jodsatz	18,2	35	30	14	36	31	19	18,2	17,6	33,4	16,7	39,3	16,7	79,0
O <sub>2</sub> -Test in 180 Min.	6,8 <sup>0</sup>	6,0	2,0	2,5	4,8	2,8	3,0	2,1	1,94	5,72	1,38	2,77	1,38	20,2 in 36 Min.
Harz und Asphalt	2,19	2,53	-	3,13	3,05	-	3,68	4,18	5,23	3,50	-	4,19	-	2,88
nach Koch-Test	9037	5,21	-	6,22	6,09	-	8,94	8,00	6,20	5,72	-	6,10	-	5,04

*Handwritten signature*

80 111 5010 111 28

000904

Tabelle II

Mischungen		Fremdbl 608 mit 50 %	Fremdbl 609 mit 50 %	Fremdbl 610 mit 50 %	Fremdbl 612 mit 50 %	Fremdbl 610 mit 60 %	Fremdbl 612 mit 60 %	Fremdbl 611 mit 50 %
Beseichnung	ROH - 01 6	6/60850	6/60950	6/61050	6/61250	6/61060	6/61260	6/61150
V <sub>50</sub> °E	8,04	8,44	8,58	8,9	11,2	8,79	9,85	6,95
V.P.H.	1,74	2,06	2,04	2,19	2,14	1,94	1,97	1,96
V <sub>100</sub>	1,98	1,905	1,95	2,05	2,15	1,96	2,08	1,81
Jodzahl	65	40,4	38,9	46,0	41	60,2	51,4	41,7
N.Z.	0,02	0,01	0,02	0,002	0,002	0,01	0,01	0,02
Verdampf.	7,87%	9,95%	13,56%	9,50%	8,05%	8,70%	7,06%	19,05%
O <sub>2</sub> - Test in 180 Min.	20° in 41 Min.	4,19°	6,35°	3,28°	1,2°	4,73°	5,73°	5,4°

Durchschnitt

*Julius & Wilhelm Schilling*  
Chemische Werke

000905

Tabelle III

Mischungen der 3 Fremdstoffe 610, 611 und 612.

Die Mischteile im Verhältnis 1 : 1 mit Öl 6

Bezeichnung	610			611			612			1 : 1			1 : 1			1 : 1			ROH - Öl, 6
	A	B	O	ABO	AQ	BO	A	B	O	ABO / 6	AQ / 6	BO / 6	A	B	O	ABO / 6	AQ / 6	BO / 6	
Flukt. °C	241	207	252	222	246	223	241	207	252	222	246	223	241	207	252	222	246	223	247°
V50 °C	11,7	6,2	18,2	10,60	14,81	10,48	11,7	6,2	18,2	10,60	14,81	10,48	11,7	6,2	18,2	10,60	14,81	10,48	8,04
V100 °C	2,08	1,72	2,47	2,03	2,31	2,01	2,08	1,72	2,47	2,03	2,31	2,01	2,08	1,72	2,47	2,03	2,31	2,01	1,98
V.P.H.	2,60	2,18	2,65	2,56	2,60	2,45	2,60	2,18	2,65	2,56	2,60	2,45	2,60	2,18	2,65	2,56	2,60	2,45	1,74
N.Z.	0,02	0,02	0,02	0,005	0,006	0,006	0,02	0,02	0,02	0,005	0,006	0,006	0,02	0,02	0,02	0,005	0,006	0,006	0,02
Jodsahl	19,0	18,2	17,6	22,7	21,8	23,9	19,0	18,2	17,6	22,7	21,8	23,9	19,0	18,2	17,6	22,7	21,8	23,9	65 %
Verdampf.	9,5%	30,4	5,34	15,4	7,80	17,56	9,5%	30,4	5,34	15,4	7,80	17,56	9,5%	30,4	5,34	15,4	7,80	17,56	7,87
Stockpt.	-19°	-24°	-20°	-19°	-26°	-24°	-19°	-24°	-20°	-19°	-26°	-24°	-19°	-24°	-20°	-19°	-26°	-24°	-33°
Emulgierb.	nicht	nicht	nicht	em.	emulg.	emulg.schwarz	nicht	nicht	nicht	em.	emulg.	emulg.schwarz	nicht	nicht	nicht	em.	emulg.	emulg.schwarz	nicht emulg.
O <sub>2</sub> Test	3,000	2,1°	1,94°	1,48°	2,1°	3,32°	3,000	2,1°	1,94°	1,48°	2,1°	3,32°	3,000	2,1°	1,94°	1,48°	2,1°	3,32°	20° in 41 Min.
Conrads-T.	0,287	0,469	0,386	0,388	0,345	0,512	0,287	0,469	0,386	0,388	0,345	0,512	0,287	0,469	0,386	0,388	0,345	0,512	0,09
Asche	0,005	0,007	0,002	0,001	0,002	0,046	0,005	0,007	0,002	0,001	0,002	0,046	0,005	0,007	0,002	0,001	0,002	0,046	0,003
Harz, Asphalt	3,38	4,18	5,23	-	-	-	3,38	4,18	5,23	-	-	-	3,38	4,18	5,23	-	-	-	3,32
Harz nach Rosack-Test	8,94	8,00	6,20	-	-	-	8,94	8,00	6,20	-	-	-	8,94	8,00	6,20	-	-	-	7,16

*Gulbenkian's Steinöl*