

Reclin <b>E 3 0</b>	100 Std.Prüfstandserprobung des gemischt-synthetischen Schmierstoffes P 20 im Motor Juno 211 F.	Teilbericht 40 Blatt
Erprobungsnr. <b>2485</b>		

Reclin, den 29.1.1942

00857

Z u s a m m e n f a s s u n g

Der gemischt-synthetische Schmierstoff P 20 erscheint für den Juno 211 F grundsätzlich geeignet. Eine endgültige Beurteilung des Öles kann erst nach Abschluß weiterer Erprobungen in anderen Motorenmustern erfolgen. Irgend welche Zusätze wie Oppanol sind ohne vorherige Verständigung mit GL/A-M II in Zukunft Entwicklungsölen nicht mehr beizumischen.

**Bearbeiter:**

- Hesse*..... Federführung
- Oschlitzki*..... Prüfstandsversuch
- Dr. Bauer*..... Labor-Untersuchung

**Gesehen:**

*[Signature]*  
Leiter der Erprobungsstelle

**Verteiler:**

- 1 x GL/A-M II B
- 1 x E 3
- 1 x E 3 0
- 1 x Juno Messau
- 1 x BAL bei Juno Messau
- 1 x Launa Merseburg (Dr. Zorn)
- 1 x I.G. Farben Ludwigshafen (Er. Christmann)

Bearbeitet:	Geprüft:	Geprüft:	Gelesen:
305: Hesse	30: <i>[Signature]</i>	3: <i>[Signature]</i>	19. / 2.
304: Dr. Baier			J: <i>[Signature]</i>
301: Oschlitzki	30:		

Reclin E 3 e	100 Std. Prüfstandserprobung des gemischt-synthetischen Schmierstoffes P 20 im Motor Juno 211 P.	Teilbericht 40 Blatt 2
Erprobungsnr. 2485		

BLZ

00858

### A u f g a b e

Durch eine 100 Std. Prüfstandserprobung im Motor Juno 211 P, ist die Vignung des gemischt-synthetischen Schmierstoffes P 20 der Fa. I.O. - Viskositätslage  $\sim 17.5^{\circ}$  bei  $50^{\circ}\text{C}$  - festzustellen.

### E r g e b n i s

Die Erprobung des gemischt-synth. Schmierstoffes P 20 wurde in der Zeit vom 22.11.41 - 5.1.42 in Reclin im Motor Juno 211 P/1 Werknummer 862 über 100 Std. entsprechend den neuen Musterprüfbedingungen durchgeführt. Irgendwelche Störungen, die durch den Schmierstoff bedingt waren traten nicht auf. Die Öl- und Kühlstofftemperaturen wurden in den oberen Grenzen gehalten. Aus nachstehender Tabelle sind die Mittelwerte der Versuchsergebnisse ersichtlich.

Belastung:	Gesamt-Laufzeit	n U/min	No Lade-PS ata	Öl druck $^{\circ}\text{C}$	Öl druck $^{\circ}\text{C}$	Öldruck ata	Kühlstoff $^{\circ}\text{C}$	Ölverbrauch bei $94^{\circ}\text{C}$ Öleintritt $^{\circ}\text{C}$ kg/h	
Startleistung 110%	8 <sup>h</sup> 20	2600	1320	1.4	94	112	5.7	105	3850
Kampfleistung 100%	50 <sup>h</sup>	2400	1115	1.25	93	109	5.6	103	3750
Dauerleistung 90%	32 <sup>h</sup>	2250	915	1.15	92	102	5.6	102	3550
Drosselleistung	9 <sup>h</sup> 10	2400 -1400	1115 -500	1.25 -0.0	90	95	5.4	100	

Am 13.1.42 wurde der Motor im zerlegten und ungewaschenen Zustand besichtigt.

Besonders fiel der klebrige Ölfilm auf den Triebwerksteilen, z.B. der Kurbelwelle, dann im Gehäuse, Zylinder usw. auf, was wahrscheinlich auf das zwecks Verbesserung des Viskositätsindexes zugesetzte Oppanol (0.5 %) zurückzuführen war.

Beim Kolben III klemmte Ring 1 an einer Stelle. Die übrigen Ringe waren lose und heil, z.T. hatten <sup>sie</sup> braune Stellen an den Laufflächen. Die Ölbohrungen waren frei. Alle Kolbenkörper waren stark geschwärzt. Nur die Druckseiten waren stellenweise blank. Die Kolben- und Zylinderlaufflächen hatten gutes Tragbild. Auf den Kolbenböden und in den Verbrennungsräumen war die Rückstandsbildung schwach. Die Ventilschäfte waren bis auf eine <sup>kleine</sup> Schmierstelle an einem Auslassventil einwandfrei. Zwei Lagerschalen für die Nockenwelle hatten

Reclin	2465	100 Std. Prüfstands- erprobung des gesincht- synthetischen Schmierstoffes P 20 im Mo- tor Juno 211 F.	Teilbericht 40 3 Blatt
Erprobungsnr.		00859	

leichte Risse, deren Ursache sich nicht feststellen ließ. Die Lager der Kurbel-<sup>BLZ</sup>welle waren glatt. Selbst das vordere Grundlager war ohne Riefenbildung. Lediglich von der unteren Schale des Lagers 6 war am Rande ein Stück Bleibronze ausgebrochen. In der oberen Schale zeigten sich schwache Bruckstellen als Folge davon. Es handelt sich hier um eine reine Materialfrage. Die Haupt- und Pleuelagerzapfen der Kurbelwelle hatten gut gelaufen. In der Kurbelwelle war die Ölschlammablagelagerung normal. Auf den Gegengewichten saß eine schwarzer Ölüberzug der sich gerade noch abwischen ließ, während der lackartige Überzug auf den Pleueln fest war. Die sonstige Rückstandsbildung im Motor hatte schwarze Färbung und war mengenmäßig normal. Das Filter enthielt wenig Verunreinigungen, der Anteil an Ölschlamm war gering.

In den Tabellen 1 und 2 sind die Analysendaten des frischen und gebrauchten Schmierstoffes P 20 aufgetragen.

Der Viskositätsanstieg während des Laufes ist etwas höher als mit Rotring. Die übrigen Werte - Verseifungszahl, Aschegehalt und Gesamtverschmutzung - liegen innerhalb der normalen Werte.

00860

Tabelle I

Analysendaten des frischen Schmierstoffes P 20  
 Lieferant: Laura Karsburg.

Rechl. Muster Nr.	11673
Brechung $n_D^{20}$	1.4835
Spez. Gew. bei 20°C	0.877
Viskosität bei 20°C/°E	117.5
" " 50°C/°E	17.51
" " 100°C/°E	2.90
Viskositätsindex	103
St. ckpunkt (Rechtl.) °C	-19
Flammpunkt/o.P. °C	203
Verseifungszahl mgKOH/g	0
Conradsontest / Gew. %	0.232
Aschegehalt / Gew. %	

Tabelle II

Analysendaten des frischen und gebrauchten Schmierstoffes P 20

	frischer Öl	Gebrauchtes Öl			
		11963	11982	11997	12142
Rechl. Muster Nr.	11673				
Betriebsstunden	0	25	50	75	100
Brechung $n_D^{20}$	1.4835	1.4856	1.4838	1.4832	1.4850
Spez. Gew. bei 20°C	0.877	0.882	0.886	0.893	0.881
Viskosität bei 50°C/°E	17.51	21.6	23.8	24.6	18.6
(Filtriert und ohne Kraftstoff)					19.45
Verseifungszahl mgKOH/g	0	1.5	1.2	1.1	0.9
Aschegehalt (hauptsächlich Metallabrieb) Gew. %		0.146	0.169	0.150	0.125
Feste Fremdstoffe (Benzolunlösliches) Gew. %		1.29	1.57	1.56	0.81
Hartasphalt (Normalbitumenlösliches) Gew. %		0.12	0.13	0.16	0.16
Gesamtverschmutzung Gew. %		1.41	1.70	1.72	0.97
Kraftstoffgehalt Vol. %					0.4