

Reclin 230 Erprobungsnummer 2525	Prüfstandsversuchung des synthetischen Schmierstoffes 23 902 15 Fr im Motor Bauart 325 P.	Teilbericht 0
-------------------------------------	---	---------------

Reclin, den 15.6.41

Zusammenfassung

Der synth. Schmierstoff 23 902 15 Fr. erscheint für den Bauart 325 P geeignet. Die Herstellerfirma ist jedoch anzurufen, die starke Polymerisation des Schmierstoffes herbeizuführen. Sodann soll ein motor 100 Std.-Lauf durchgeführt werden. Vorstehender Lauf konnte nur über 50 Std. gefahren werden und mußte dann wegen Lagerschaden abgebrochen werden.

Bearbeiter:

- Wolfrum*
..... Federführung
- Altman*
..... motorische Versuche
- H. Werner*
..... Labor.-Untersuchung

Leitung
Wolfrum
 Leiter der
 Erprobungsstelle

- Verteiler: 1 x Gl. 5
 1 x B 3
 1 x E 3 0
 1 x L.G. Kerschbaum

Der Bericht enthält 5 Blätter

Bearbeitet z	Geprüft:	Geprüft	Gelesen
E303: Wolfrum	E301: <i>Wolfrum</i>	E3: <i>Wolfrum</i>	Fr. Nr. 19.6.41
E301: Altman	E302: Dr. Werner	E304: <i>Wolfrum</i>	J: <i>Wolfrum</i>

07254

Rechnis B 3 c Erprobungsar. 2525	Prüfstandserprobung des synth. Schmierstoffes SS 902 15 Fr. im Motor Brama 323 P	Feilbericht 8 Blz 2
-------------------------------------	--	------------------------

A u f g a b e

Durch eine 100 Std. Prüfstandserprobung im Motor Brama 323 P ist die Eignung des synth. Schmierstoffes SS 902 15 Fr. der Fa. I.G. - Viskositätsklasse $\sim 7^{\circ}$ bei 50°C - festzustellen.

E r g e b n i s

Vom 15.4. - 6.5.41 wurde die Erprobung des synth. Schmierstoffes SS 902 15 Fr. im Motor Brama 323 P/14076 unter Serienabnahmebedingungen durchgeführt. Die Öleintrittstemperatur lag zwischen $65 - 70^{\circ}\text{C}$. Der Ölverbrauch im Mittel betrug $3,3 \text{ l/h}$ bei einem Öldruck von $\sim 7 \text{ atü}$. Der Lauf mußte nach 33 Std. unterbrochen werden, da durch den Bruch des Anlaßventiles von Zylinder 9 dieser und der Kolben beschädigt wurden. Nachdem diese Teile ausgewechselt waren, wurde der Lauf fortgesetzt. Nach 50 Std. mußte die Erprobung infolge Ladedruckschadens abgebrochen werden. Obwohl der Motor sofort stillgesetzt werden war, gelangten Bruchstücke der Leichtmetallschalen über die Verbrennungskammer in den Ölkreislauf. Wenn die Späne am Hauptlager auch noch keinen Schaden anrichteten, so waren jedoch die Kolbenringnuten zum größten Teil zugestopft und bewirkten so ein Verkleben der Ringe. An andern Bauteilen konnten keine Beschädigungen festgestellt werden. Hinsichtlich Schmierwirkung und Neigung zur Rückstandsbildung verhielt sich der Schmierstoff einwandfrei.

Auch die Laboratoriumsuntersuchung der Altölproben ergab - bis auf die starke Eindickung des Schmierstoffes - völlig normale Werte. Charakterisierend für den Schmierstoff ist die Verseifungszahl mit $\sim 26 \text{ mg KOH/g}$ und das überaus gute Kälteverhalten mit einem Stockpunkt von -40°C . Die Analysendaten des frischen und gebrauchten Schmierstoffes sind in der Anlage zusammengestellt.

Rochlin E 3 o Erprobungsgr. 2525	Prüfstandserprobung des synth. Schmierstoffes SS 902 15 Fr, im Motor Brano 323 F	Teilbericht 8 Blatt 3
-------------------------------------	--	--------------------------

Tabelle 1 : Analysen des frischen Schmierstoffes SS 902 15 Fr.

Lieferant: I.G. Marseburg.

Rechliner Muster Nr.	10933
Berechnung n_D^{20}	1,4680
Spez.Gew./20°C	0,860
Viskosität bei 20°C/Engler	33,6
" " 50°C/ "	7,54
" " 100°C/ "	2,01
Viskositätspolhöhe	-
Richtungskonstante n	-
Viskositätsindex	120
Stockpunkt (Richtl.) °C	-40
Flammpunkt o.T. °C	+163
Brennpunkt o.T. °C	+202
Verseifungszahl mg KOH/g	25,80
Conradsonetest / Gew. %	0,300
Aschegehalt / "	keiner
Wassergehalt / "	"

Tabelle 2 : Analysen des frischen und gebrauchten Schmierstoffes SS 902 15 Fr.

Rechl.Muster Nr.	Gebrauchtes Öl aus dem Motor		
	10933	10934	10941
Gesamte Prüfstands Std.	0	25	50
Berechnung n_D^{20}	1,4680	1,4755	1,4761
Spez.Gew / 20°C	0,860	0,873	0,865
Viskosität, Engler / 50°C	7,54	13,41	15,20
Verseifungszahl mg KOH/g	25,80	31,41	37,02
Aschegehalt (hauptsächlich Metallabrieb) Gew. %	keiner	0,058	0,165
Feste Fremstoffe (Benzol-unlösliches) Gew. %	-	1,02	1,12
Hartasphalt (Normalbi-Unlösliches) Gew. %	-	0,10	0,20
Gesamtverschmutzung Gew. %	-	1,12	1,32
Wassergehalt	-	Spuren	Spuren

Rechnung 30 Erprobungsnummer 2225	100 Std. Prüfstandsprobe des synth. Schmierstoffes SS 902 15 Fr. im Motor HM 904.	Teilbericht 9 33
--------------------------------------	---	---------------------

Berlin, am 19.6.1941

ZUSAMMENFASSUNG

Der synthetische Schmierstoff SS 902 15 Fr. ist für die Schmierung des Motors HM 904 22 geeignet.

Bearbeiter:

- Wulfram*
..... Federführung
- Wrischup*
..... motorische Versuche
- Spindler*
..... Labor.-Untersuchung

Gelesen:

H. P. ...
Leiter der
Erprobungsstelle

Verteiler:

- 1 x GL 5
- 1 x E 3
- 1 x E 30
- 1 x I.O. Borsburg.

Dieser Bericht enthält 3 Blatt.

Bearbeitet	Geprüft	Geprüft	Gelesen
E303: Wolftrau	E301: <i>Al.</i>	E3: <i>Wrischup</i>	Fr. Nr. 19-6-41
E301: Eberhals	E302: <i>Sp.</i>		J: <i>Sp.</i>
E302: Bachmann			

07257

Rechno E 3 0 Erprobungsnr. 2525	100 Std. Prüfstandserprobung des synth. Schmierstoffes SS 902 15 Fr in Motor HM 504.	Teilbericht 9 Blatt 2
---------------------------------------	--	--------------------------

BLZ

A u f g a b e.

Im HM 504 A2 ist durch eine 100-Std. Prüfstandserprobung die Eignung des synthetischen Schmierstoffes SS 902 15 Fr der Firma I.G. festzustellen.

E r g e b n i s s.

Die Erprobung des synthetischen Schmierstoffes SS 902 15 Fr wurde in Motor HM 504 A2/41211135 unter Serienabnahmebedingungen in der Zeit von 9.4. - 8.5.41 durchgeführt. Der Lauf konnte ohne auf das Öl zurückzuführende Störungen beendet werden. Die Öleintrittstemperatur lag bei 60°C; der mittlere Ölverbrauch betrug 0,25 l/h pro-Std. Sämtliche gleitenden Teile waren in Ordnung. Die Kolbenringe zeigten einen normalen Befund. Zu beanstanden war lediglich die größere Verschmutzung der einzelnen Triebwerkteile, die hervorgerufen wurde durch starke Unterkühlung des Motors - insbesondere im vorderen Gehäusendeckel - und damit erhöhte Kondenswasserbildung. Die Rückstandsbildung auf der Innen - und Außenseite der Kolben ist als normal zu bezeichnen.

Die Analysen des frischen Schmierstoffes und die Daten des die Alterung charakterisierenden Altöles sind anschließend zusammengestellt. Der Gehalt an Asche erfuhr einen normalen Anstieg. Der Hartasphaltgehalt blieb gleich. Stärker war jedoch der Viskositätsanstieg durch Polymerisation des Öles. Alle übrigen Daten lagen in normalen Grenzen.

Rechn. E 3 0 Erprobungs. 2525	100 Std, Prüfstandsversuch des synth. Schmierstoffes SS 902 15 Fr im Motor EM 504.	Teilbericht 9 S. 3
----------------------------------	--	-----------------------

Tabelle 1: Analysen des frischen Schmierstoffes SS 902 15 Fr
Lieferant: I.G. Farbenberg.

Rechl.	Rechl. Master Nr.	10933
	Brechung n_D^{20}	1,4680
	Spez. Gew. / 20°C	0,860
	Viskosität bei 20°C / Engl.	33,6
	" " 50°C / "	7,54
	" " 100°C / "	2,01
	Viskositätspolhöhe	-
	Richtungskonstante m	-
	Viskositätsindex	120
	Stockpunkt (Rechl.) °C	-40
	Flammpunkt o.F. °C	+163
	Brennpunkt o.F. °C	+202
	Verseifungszahl mg KOH/g	25,80
	Conragson Fest/Gew. ‰	0,300
	Aschegehalt / Gew. ‰	keiner
	Wassergehalt / Gew. ‰	"

Tabelle 2: Analysen des frischen und gebrauchten Schmierstoffes SS 902 15 Fr.

Rechl. Master Nr.	Frischöl	Gebrauchtes Öl aus dem Motor		
	10933	10942	10943	10944
Gesamte Prüfstands Std.	0	25	50	100
Brechung n_D^{20}	1,4680	1,4717	1,4713	1,4668
Spez. Gew. / 20°C	0,860	0,869	0,871	0,874
Viskosität, Engler / 50°C	7,54	10,94	12,91	12,46
Filteriert und ohne Kraftstoff	-	-	-	16,22
Verseifungszahl mg KOH/g	25,80	30,3	30,85	31,4
Aschegehalt (hauptsächlich Metallabrieb) Gew. ‰	keiner	0,2415	0,283	0,324
Feste Fremdstoffe (Benzin-unlösliches) Gew. ‰	-	0,686	0,774	1,07
Harzasphalt (Normalbenzin-unlösliches) Gew. ‰	-	0,25	0,21	0,205
Gesamtverschmutzung/Gew. ‰	-	0,936	0,984	1,275
Kraftstoffgehalt Vol. ‰	-	-	-	2,4