

*HSE*  
**Einschreiben**

**I. G. Wuppertal-Elberfeld**

07037  
**Vertraulich**  
14

Abteilung **Gewerbehyg. I.G. Labor.**

an **Organische Abteilung, Ammoniakwerk Merseburg, Leuna Kr. Merseburg**

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen	Tag
Org.Abt./R6.	15.8.1944	Prof.Gr/P.	9.11.1944

Betreff:

**Fliegerdrucköl Do 2000.**

Sie sandten uns eine Probe des Produktes Do 2000, sowie einzelne Komponente desselben: Ester 455 und Kohlenwasserstofföl V 120 mit der Bitte um Prüfung auf physiologisches Verhalten in gleicher Richtung wie wir dies bei dem Fliegerdrucköl BH<sub>4</sub>F<sub>2</sub> schon durchgeführt hatten.

I. Kohlenwasserstofföl V 120 ist der Anteil des bei der Polymerisation des Äthylens mittels Aluminiumchlorid gewonnenen Kohlenwasserstoffgemisches der zwischen 250 bis 350° siedet. Das Produkt ist in Wasser unlöslich, in Äthylenchlorid, Tetrachlorkohlenstoff, Äther, Benzol und Homologen, Benzin löslich. Es soll in grösseren Mengen als Kälteöl benützt werden.

**Versuche.**

V 120 hat unverdünnt bei 24-stündiger Einwirkung auf die Haut des Kaninchenlöffels nur eine ganz geringe Reizwirkung, die sehr rasch wieder vorübergehend verursacht.

Hautversuche an Menschen, wie wir sie früher durchführten, können wir zu unserem Bedauern jetzt nicht mehr anstellen, da uns für durch Kreisverhältnisse die dazu notwendigen Versuchspersonen fehlen.

Bei der Verdampfung der Substanz durch Erwärmung auf 100° im 400 Ltr.-Raum, wobei wir 10 g Substanz vorlegten, verdampften innerhalb 4 Std./Ltr.Luft ca. 10 mg. Die Versuche wurden an je 2 Kaninchen, 2 Meerschweinchen und 2 Ratten an 2 aufeinanderfolgenden Tagen jeweils 4 Std. lang durchgeführt. Dabei trat keinerlei Schädigung der Versuchstiere auf.

**Beurteilung.**

Da die Hautreizwirkung am Kaninchenohr praktisch wohl keine Bedeutung haben dürfte und die verdampfte Substanz keinerlei Schädigungen hervorgerufen hat, haben wir keinerlei Bedenken gegen die Verwendung von V 120 als Drucköl.

II. Ester E 455.

Ester 455 ist ein Gemisch von Estern der Adipinsäure mit den Alkoholen des Isobutylöls; Molekulargrösse C<sub>6</sub> bis C<sub>7</sub>. Das Gemisch fängt bei 260° zu sieden an. Spezifisches Gewicht: 0,94 bei 20°. Löslichkeitsverhältnisse: in Wasser unlöslich, in gebräuchlichen Lösungsmitteln und fetten Ölen löslich.

**Versuche.**

Die Substanz hat an der Haut des Kaninchenlöffels bei 24-stündiger Einwirkung nur leicht gereizt.

Hautversuche an Menschen konnten nicht durchgeführt werden.

Die Inhalationsversuche, die wie unter I angestellt wurden, ergaben eine Konzentration von 0,6 mg/Ltr.Luft. Hierbei traten keinerlei Symptome oder Schädigungen auf.

**Beurteilung.**

Nach dem Ausfall dieser Versuche haben wir keinerlei Bedenken gegen die Verwendung des Esters als Drucköl.

III. Drucköl Do 2000.

Do 2000 stellt ein Gemisch dar aus 25 Teilen E 455  
 72 Teilen V 120  
 3 Teilen K S F  
 0,006 Teilen Fluorol 5 G  
 10g/ t Phenolphthalein

Do 2000 wird als Fliegerdrucköl angewandt. Das Siedebereich liegt zwischen 250 bis 350°; das spezifische Gewicht ist 0,847; die Löslichkeitsverhältnisse entsprechen denen der Körper I und II.

Versuche.

Bei der 24-stündigen Einwirkung des unverdünnten Drucköls Do 2000 auf die Haut des Kaninchenohres trat eine starke Verätzung auf, die fast 14 Tage bis zur Abheilung erforderte.

Versuche an Menschen konnten nicht durchgeführt werden.

Bei der Verdampfung wie unter I u. II wobei eine Konzentration von ca. 6 mg/Ltr. Luft entstand, trat bei keinem der Tiere irgendeine Schädigung auf.

Beurteilung.

Wegen der starken Hautreizwirkung erscheint die Anwendung von Fliegerdrucköl Do 2000 nicht angebracht. Diese Reizwirkung, die den hauptsächlichsten Komponenten des Drucköls Do 2000: E 455 und V 120 fehlt, muss also durch die Substanz K S F bedingt sein. Es empfiehlt sich diese durch einen nicht reizenden Bestandteil zu ersetzen.

GEWERBEHYGIENISCHES I.G.LABORATORIUM

Berechnung: 150,00

Ø Ärztl. Abt., Leuna

**Staatsgeheimnis!**

**Geheimhaltungsverpflichtung beachten!**

Dr. H/Ra

Dessau, den 2.9.1941

15

Protokoll über die Besichtigung des Motors 211 F 154 J 112 nach 100<sup>h</sup>-Dauererprobung mit Schmierstoff "SS902 25 F".

Am heutigen Tage wurde der Motor 211 F 154 J 112 nach einer 100<sup>h</sup>-Ständererprobung des Schmierstoffes "SS 902 25 F" im zerlegten und ungewaschenen Zustand bei Jumo Dessau besichtigt.

Teilnehmer:

- Herren: Hesse, E`Stelle, Rechlin,
- Zaschka, BAL, Jumo,
- Fischer, Jumo,
- Dr. Bergmann, OMW,
- Dr. Held, OMW,
- Dr. Zorn, Ammoniakwerk Merseburg.

Herr Hesse, E`Stelle Rechlin besichtigte den Motor bereits um 13<sup>30</sup> Uhr, da er aus Zeitgründen nicht bis zum Besichtigungstermin in Dessau bleiben konnte.

Das Protokoll konnte nach der Besichtigung nicht unmittelbar abgefaßt und unterschrieben werden, da die Herren Dr. Zorn, Dr. Bergmann und Zaschka die Besichtigung abkürzen mußten.

Der Lauf des Motors 211 F/J fand nach dem neuen Muster-Prüfprogramm statt. Die Startleistung betrug 1400 PS, die Öleintrittstemperatur wurde auf 115°C und die Ölaustrittstemperatur auf ca. 122°C gehalten. Der Ölverbrauch betrug im Mittel ca. 5,6 g pro PS und Stunde.

Wegen der Gefahr des Eindickens des Schmierstoffes wurden während der ersten 15-Laufstunden häufiger Schmierölproben gezogen und auf ihre Zähigkeit untersucht. Im Folgenden sind die Zähigkeiten in einer Tabelle zusammengefaßt.

- 2 -

<u>Vorlauf:</u>	20°C	248,7 cSt	=	32,6°E
	50°C	54,33 cSt	=	7,21°E
<u>nach 2<sup>h</sup>:</u>	20°C	354,0 cSt	=	46,6°E
	50°C	73,1 cSt	=	9,63°E
<u>nach 6<sup>h</sup>:</u>	20°C	369,8 cSt	=	48,7°E
	50°C	79,4 cSt	=	10,48°E
<u>nach 10<sup>h</sup>:</u>	20°C	379,7 cSt	=	50,0°E
	50°C	80,7 cSt	=	10,68°E
<u>nach 13<sup>h</sup>:</u>	20°C	389,8 cSt	=	51,3°E
	50°C	83,1 cSt	=	10,94°E
<u>nach 15<sup>h</sup>:</u>	20°C	401,0 cSt	=	52,9°E
	50°C	85,9 cSt	=	11,33°E
<u>nach 25<sup>h</sup>:</u>	20°C	448,7 cSt	=	59,0°E
	50°C	88,2 cSt	=	11,63°E
<u>nach 35<sup>h</sup>:</u>	20°C	418,7 cSt	=	55,3°E
	50°C	86,9 cSt	=	11,46°E
<u>nach 60<sup>h</sup>:</u>	20°C	406,1 cSt	=	53,4°E
	50°C	84,2 cSt	=	11,09°E
<u>nach 100<sup>h</sup>:</u>	20°C	350,0 cSt	=	46,1°E
	50°C	74,0 cSt	=	9,76°E

- 3 -

Ergebnis.

Die Dauererprobung des Schmierstoffes konnte ohne auf den Schmierstoff zurückzuführende Störungen über 100<sup>h</sup> durchgeführt werden.

Die Schwärzung, der mit dem Schmierstoff in Berührung kommenden Bauteile, war stärker als bei dem bisher durchgeführten Erprobungsläufen mit Aero-Shell-mittel, Rotring und synth. Schmierstoffen.

Bis auf die Kolben 4, 5, 6 und 7, bei denen der erste Ring klebte, waren alle Ringe lose und wiesen keine Gratbildung auf. Die Kolbenringe zeigten ein gutes Tragbild. Die Rückstände auf den Kolbenböden waren im Vergleich zu Erprobungsläufen mit Beschaffungsschmierölen gleich groß bzw. geringer.

Der Laufzustand der Lager und Lagerschalen war gut. Die Lager haben alle gut getragen außer den Druckstellen in 2 Pleuellagerschalen, die etwa erbsengroß waren. Das Hauptlager 1 wies tiefere Schmutzriefen auf, die sich in Form von leichten Kratzspuren auf dem Zapfen der Kurbelwelle auswirkten.

Die Schlammbildung in der Kurbelwelle ist auf die gesamte Menge bezogen als normal zu bezeichnen. Die Ablagerung in den Grundlagerzapfen sind eher geringer als bei entsprechenden Läufen mit Beschaffungsschmierölen. Dagegen sind die Ablagerungen besonders in Pleuelzapfen 4, 5 und 6 sehr groß. Die Beschaffenheit des Rückstandes ist keinesfalls weich sondern zähe und lederartig.

Während sich der schwarze charakteristische Überzug von den Kolbenbahnen durch kräftiges Reiben entfernen ließ, konnte er z.B. von den Pleuelstangen nicht entfernt werden. Der Rückstand zeigte sich hier als schwarzer feststehender Lacküberzug.

Die Vermessung des Motors sowie die Analysenergebnisse der während des Laufes gezogenen Schmierstoffproben stehen noch aus.

Gegen die Flugerprobung des Schmierstoffs SS 902 25 F im Jumo 211 F/J bestehen keine Bedenken.

E. Stelle Rechlin

gez. H e s s e

BAL Jumo

*[Handwritten signature]*

J u m o

*[Handwritten signature]*

Ammoniakwerk Merseburg

gez. Z o r n



Rechlin E 3 o Erprobungsnr. 2525	Erprobung des Schmierstoffes SS 902 F 25a im Motor Jumo 205 D.	Teilbericht 17 Blatt
-------------------------------------	---	-------------------------

Rechlin, den 19.2.1942

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

Der Schmierstoff SS 902 F 25 a muss nach einer 70 Std. Prüfstandserprobung im Jumo 205 D für Dieselmotoren abgelehnt werden, da anormal hohe Rückstandsbildung und Kolbenringschwierigkeiten aufgetreten sind. I.G. Herseburg will das Öl verbessern und mit diesem soll ein neuer Lauf gefahren werden.

Bearbeiter:

*Wolfram*

.....

*H. Wain*

Gesehen:

Federführung

Prüfstandserprobung

Laboruntersuchung

*W. G. Gumpmann*  
 Leiter der Erprobungsstelle

Verteiler:

1 x GL/A-N II

1 x E 3

1 x E 3 o

1 x I.G. Herseburg

1 x Jumo Dessau

Bearbeitet:	Geprüft:	Geprüft:	Gelesen:
E3o5:Wolfram E3o4:Dr. Baier	E3c: <i>W. Gumpmann</i>	E3: <i>Wain</i>	14/2 1/2 22/2
E3d1:Oschlitzki	E3d:		1: <i>B.</i>



Rechnis E 3 e Erprobungsar. 2525	Erprobung des Schmierstoffes SS 902 F 25 a im Motor Juno 205 D.	Teilbericht 17 Blatt 2
-------------------------------------	--	---------------------------

### A u f g a b e

Mit dem Schmierstoff SS 902 F 25 a der Fa. I.G. Marseburg ist im Motor Juno 205 D eine 100 Std. Prüfstandserprobung - zwecks Feststellung der Eignung für Dieselmotoren - durchzuführen.

### E r g e b n i s s

Der Motor Juno 205 D / 17834 lief mit dem Schmierstoff SS 902 F 25 a unter den neuen verschärften Musterprüfbedingungen in der Zeit vom 20.1. - 4.2.42. Während dieser 70 Std. lief der Motor mit einer Kühlwasser-Eintrittstemperatur von  $65^{\circ}\text{C}$  und einer Austrittstemperatur von  $70^{\circ}\text{C}$ . Die Ölaustrittstemperaturen lagen zwischen  $69 - 75^{\circ}\text{C}$  und Eintrittstemperaturen zwischen  $66 - 70^{\circ}\text{C}$  bei einem mittleren Ölverbrauch von  $6 \text{ kg pro Std.}$  Nach der 70. Std. wurde eine Motorkontrolle vorgenommen und dabei einige feste Ringe an den Auspuffkolben festgestellt. Da bekanntlich der Weg vom festen Ring bis zum Kolbenfresser bei Dieselmotoren nicht weit ist, wurde der Lauf abgebrochen und der Motor demontiert. Hierbei zeigte sich, dass die ersten Ringe der Auspuff-Kolben 1, 4, 5 und 6 bis  $\frac{3}{4}$  des Umfanges zum Teil festgebrannt waren. Die Feuerringe der Kolben 2 und 4 waren bis  $\frac{1}{2}$  des Umfanges über die ganze Fläche stark geschwärzt, die der Kolben 3 und 6 leicht. Zwischen dem Feuerring und dem ersten Kolbenring sämtliche Auspuff-Kolben hatte sich eine sehr starke Schicht schwarzer Ölkohle abgelagert. Die Schwärzung der Kolbenkörper war stärker als bei Verwendung von Eich-Öl. An den Spülkolben zeigten sich keine Feuerring- oder Kolbenringschwierigkeiten. Ölkohle in normalen Mengen - hatte sich ebenfalls zwischen Feuerring und ersten Kolbenring abgelagert. Zwischen Tetraum und Auslasschlitzen der Laufbüchsen wurden starke Ablagerungen festgestellt, wie sie nur bei Betrieb mit Retring (aufl. Basis) aufgetreten sind. An den Stegen der Auslasschlitze saßen Rückstände die mengenmäßig als stark zu bezeichnen sind. Die Spülwaben waren praktisch frei von Ablagerungen. Die Pleuellensapfen, sowie die dazugehörigen Pleuellenslager, zeigten leichte Riefenbildung.

Die Analysendaten des frischen und gebrauchten Schmierstoffes sind in Tabelle 1 und 2 aufgetragen. Die Viskosität und die Verseifungszahl des Öles bleibt während des Betriebes praktisch konstant. Der Aschegehalt ist niedrig. Die Werte für die Gesamtverschmutzung liegen normal.

Rechtl. E 3 o	Erprobung des Schmierstoffes SS 902 F 25	Teilbericht 17
Erprobungsar. 2525	in Motor Juno 205 D.	Blatt 3

**Tabelle 1** : Analysen des frischen Schmierstoffes SS 902 F 25 o  
Lieferant : I.G., Merseburg.

Rechtl. Muster Nr.	12 147
Brechung $n_D^{20}$	1.4688
Spez. Gew. 20°C	0.870
Viskosität b. 20°C/°E	40.8
" " 50°C/°C	8.37
" " 100°C/°E	2.08
Viskositätsindex	115
Stockpunkt (Richtl.) °C	-42
Flammpunkt o.T. °C	230
Verseif. Zahl mg KOH/gr	61.4
Conradsontest (Gew.%)	0.146

**Tabelle 2**

Analysen des frischen und gebrauchten Schmierstoffes SS 902 F 25 o

Rechtl. Muster Nr.	Frischöl	gebrauchtes Öl aus dem Motor		
		12 365	12 366	12 373
Gesamte Prüfstands-Std.	0	25	50	70
Brechung $n_D^{20}$	1.4688	1.4713	1.4700	1.4700
Spez. Gew./ 20°C	0.870	0.873	0.871	0.871
Viskosität b. 50°C/°E	8.37	8.66	7.76	8.06
Verseif. Zahl mg KOH/gr	61.4	56.0	57.1	61.9
Aschegehalt Gew.%	0.0	0.030	0.017	0.026
Feste Fremdstoffe in Gew.%	-	0.02	0.22	0.16
Hartasphalt in Gew. %	-	0.09	0.13	0.04
Gesamtverschmutzung Gew.%	-	0.31	0.35	0.20



Rechnung 30	100 Std. Prüfstandserprobung des Kalt - startöles SS 902/25 F im Motor Juno 211 F.	Seilbericht 14
Erprobungsnummer 2525		Blatt

Rechlin, den 13. 9.1941

Zusammenfassung

Der synthetische Schmierstoff SS 902/25 F - Viskositätslage ca. 9°E bei 50°C - der Fa. I.G.,Merseburg entspricht im Motor Juno 211 F hinsichtlich Schmierwirkung den Anforderungen. Zu beanstanden ist jedoch die starke Verschlammung und die verhältnismäßig hohe Eindickung des Öles.

Bearbeiter:

- ..... *Wolfram* Federführung
- ..... motor.Versuch
- ..... *W. Baier* Labor.-Unters.

Gesehen:

*W. Baier*  
Leiter der Erprobungsstelle

Verteiler:

- 1 x GL 5 II
- 1 x LC 3
- 1 x E 3
- 1 x E 30
- 1 x I.G.,Merseburg

Bearbeitet:	Geprüft:	Geprüft:	Gelesen:
Kj03: Wolfram	Kj0: <i>W. Baier</i>	<i>Wolfram</i>	<i>13/9 17/9</i>
Kj1: Erbert	Kj1:		J: <i>Wolfram</i>
Kj2: Dr. Baier			

Rechn. E 3 0 Erprobungsnr. 2525	100 Std. Prüfstands-erprobung des Kalt- startöles SS 902/25 F in Juno 211 F.	Teilbericht 14 Blatt 2
------------------------------------	---	---------------------------

### A u f g a b e

Es ist die Eignung des synthetischen Schmierstoffes SS 902/25 F - Viskositätslage 9°E bei 50°C - durch eine Prüfstands-erprobung im Motor Juno 211 F festzustellen.

### E r g e b n i s

Die Prüfstands-erprobung des synth. Schmierstoffes SS 902/25 F im Juno 211 F/I Werk Nr. 1664 konnte in der Zeit vom 12.8. - 28.8.41 unter Musterprüfbedingungen störungsfrei durchgeführt werden. Die Öleintrittstemperatur lag im Mittel bei 95°C, der Öldruck betrug 5,5 atü. Der Ölverbrauch stieg von 3,63 kg/h auf 9,37 kg/h, liegt also noch in den zulässigen Grenzen. Der Ölumlaufl stellte sich auf 3490 kg/h ein. Der Befund des demontierten Motors war folgender: Die ersten Ringe am Kolben 1, 3, 7 und Ring 3 am Kolben 12 klebten zum Teil am ganzen Umfang. Sie zeigten keine Durchblasstellen und dürften somit in Betrieb lose gewesen sein. Lediglich der erste Ring am Kolben 10 war festgebrannt und wies bereits braune Färbung auf. Alle übrigen Ringe waren lose und ohne Beanstandung. Sämtliche gleitenden Teile, zeigten einen normalen Befund. Auffällig am Gesamtzustand des Motors war die starke Schwärzung und die verhältnismäßig hohe Rückstandsbildung insbesondere im Filter und an den Steuerwellen. Die Ablagerungen aus den Kurbelsapfen 1 - 6 wurden gewichtsmäßig erfasst und wie folgt gefunden:

Kurbelsapfen	Rückstände in g/100 Std.
1	7
2	11
3	20
4	30
5	53
6	108

Die Analysendaten des frischen und gebrauchten Öles sind in Tabelle 1 und 2 zusammengestellt. Die Polymerisation des Öles ist immer noch zu hoch. Alle übrigen Altöl-Daten liegen in den zulässigen Grenzen.

Rechn. E 3 o Erprobungsnr. 2525	100 Std. Prüfstandserprobung des Kalt - startöles SS 902/25 F im Motor Jumo 211 F	Teilbericht 14 Blatt 3
------------------------------------	--	---------------------------

**Tabelle 1: Analysen des frischen Schmierstoffes SS 902/25 F.**

Rechl. Muster Nr.	11362
Brechung $n_D^{20}$ Spez. Gew. 20°C	1,4672 0,868
Viskosität bei 20°C/°E " " " 50°C/°E " " " 100°C/°E	41,5 9,03 2,33
Viskositätsindex	über 130
Stockpunkt (Richtl.) °C Flammpunkt o.F. °C Verseifungszahl mgKOH/g	-42 +187 61,7
Conradsontest/Gew. %	0,12

**Tabelle 2: Analysen des frischen und gebrauchten Schmierstoffes SS 902/25 F.**

Rechl. Muster Nr.	Frishöl	Gebrauchtes Öl aus dem Motor 211 F			
	11362	11369	11374	11385	11410
Gesamte Prüfstandsstunden	0	25	50	75	100
Brechung $n_D^{20}$	1,4672	1,4752	1,4758	1,4690	1,4686
Spez. Gew./20°C	0,868	-	0,878	0,877	0,873
Viskosität bei 50°C/°E	9,03	15,3	12,8	13,1	(10,9)?
Verseifungszahl mgKOH/g	61,7	46,3	58,9	56,1	58,9
Aschegehalt (hauptsächlich Metallabrieb) Gew. %	-	0,191	0,195	0,189	0,109
Feste Fremdstoffe (Benzol- unlösliches) Gew. %	-	1,49	1,22	1,70	0,65
Hartasphalt (Normalbi- unlösliches) Gew. %	-	0,27	0,13	0,25	0,12
Gesamtverschmutzung Gew. %	-	1,76	1,35	1,45	0,77
Flammpunkt o.F. °C	+187	-	-	-	+202
Verdampfungstest nach Noack Gew. %	22,6	-	-	-	18,6

07051

Erprobungsstelle der Luftwaffe

Rechlin, den 16. Aug. 1941 194 ..

Br.B.Nr. 150759/140.

W 80639

Einschreiben

18

E i n s c h r e i b e n !  
=====

100 Stunden Flugerprobung des Kaltstartöles  
SS 902 15 Fr im Motor Am 10 C/3  
Erprob. Nr. 2525      Teilbericht 11

1 Anlagen

O h n e   A n s c h r e i b e n !  
=====

Verteiler:

.....	<u>I.G. Merseburg</u>	/	1	.....	x
.....		/		.....	x
.....		/		.....	x
.....		/		.....	x
.....		/		.....	x
.....		/		.....	x
.....		/		.....	x
.....		/		.....	x
.....		/		.....	x
.....		/		.....	x
.....		/		.....	x
.....		/		.....	x
.....		/		.....	x
.....		/		.....	x

1. N. Zorn / K /  
- Mess / /

Rechn. 230 Erprobungs 525	100 Std. Flugerprobung des Kaltstart- Öles SS 902 15 Fr im Motor As 10 C/3.	Teilbericht 11 Blatt
------------------------------	--	-------------------------

Rechn., den 12.8.41

Zusammenfassung

Der synthetische Schmierstoff SS 902 15 Fr - Viskositätsklasse  $\sim 7^{\circ}E$  bei  $50^{\circ}C$  - der Firma I.G. erscheint für die Schmierung des Motors As 10 C/3 geeignet. Die starke Polymerisation des Öles wird bei der neuen Produktion auf ein Mindestmaß herabgesetzt worden. Das gute Kaltverhalten des Öles wurde schon in dem Teilbericht 6 vom 12.5.41 gekennzeichnet

Bearbeitet:

*Wolfram*  
..... Flugerprobung

*K. Bauer*  
..... Labor.-Untersuchung

Geschäftl.

*J. Gellert*  
Leiter der  
Erprobungsstelle

Verteiler:

1 x GL 5

1 x LC 3

1 x E 3

1 x E 30

1 x Argus, Berlin

1 x I.G. Hirschberg

Bearbeitet:	Geprüft:	Geprüft	Gelesen:
33: Wolfram	33: K. F. Wern	33: <i>Curr</i>	7/2 7/2 15/2



07053

Rechlin 830 Erprobungsnr. 2525	100 Std. Flugerprobung des Kaltstart - Oles SS 902 15 Fr in Motor As 10 C/3.	Teilbericht 11 Blatt 2
-----------------------------------	---	---------------------------

### A u f g a b e

Es ist durch eine Flugerprobung in As 10 C/3 die Signung des synthetischen Schmierstoffes SS 902 15 Fr - Viskositätslage  $\sim 7^{\circ}E$  bei  $50^{\circ}C$  - festzustellen.  
 Schmierstoff-Hersteller: I.G. Merzbürg.

### E r g e b n i s

Die Flugerprobung des synthetischen Schmierstoffes SS 902 15 Fr in As 10 C/3, Werk Nr. 4447240 wurde als St.B.-Motor in der ZV 58 CM+AV in der Zeit vom 9.5. - 28.7.41 durchgeführt. Sie konnte über 105 Stunden ohne auf den Schmierstoff zurückzuführende Störungen beendet werden. Die mittleren Betriebsbedingungen wurden für die Korbentemperatur mit  $\sim 220^{\circ}C$ , die Öleintrittstemperatur mit  $65^{\circ}C$  bei einem Öldruck von 3,5 atü und einem Verbrauch von 2,2 Liter pro Stunde ermittelt. Der höhere Ölverbrauch dürfte darauf zurückzuführen sein, daß der Motor vor der letzten Teilüberholung bereits schon ca. 200 Betriebsstunden hatte. Der demontierte Motor wurde am 6.8.41 in zerlegten und ungewaschenen Zustand besichtigt. Er ergab einen einwandfreien Befund und entsprach hinsichtlich Schwärzung, Schmierwirkung und Rückstandabildung den Anforderungen. Am Kolben 8 war lediglich der 3. Kolbenring entzwei gebrochen. Dagegen kann es sich aber um einen mechanischen Fehler handeln.

Die Analysendaten des frischen und gebrauchten Oles sind in Tabelle 1 und 2 zusammengestellt. Der Anstieg der Viskosität auf  $17,4^{\circ}E$  bei  $50^{\circ}C$  ist sehr hoch. Die Daten für die Asche und den Hartasphaltgehalt liegen in den zulässigen Grenzen. Charakterisierend für das Öl ist die hohe Verseifungszahl.

Reclin B 3 c Erprobungsnr 2525	100 Std. Flugerprobung des Kaltstart- ölen SS 902 15 Fr im Motor As 10 C/3	Teilbericht 11 Blatt
-----------------------------------	---	-------------------------

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

Lieferant: I.G., Herseburg.

Rechl. Muster Nr.	10955
Berechnung $n_D^{20}$ Spez. Gew. $^{20}C$	1,4680 0,860
Viskosität bei $20^{\circ}C$ / $^{\circ}E$	33,6
" " $50^{\circ}C$ / $^{\circ}E$	7,54
" " $100^{\circ}C$ / $^{\circ}E$	2,01
Viskositätsindex	120
Stockpunkt (Richtl.) $^{\circ}C$	- 40
Flammpunkt o.T. $^{\circ}C$	+ 163
Brannpunkt o.T. $^{\circ}C$	+ 202
Versäifungszahl mg KOH/g	25,80
Conradsontest /Gew.%	0,300
Aschengehalt /Gew.%	kein
Wassergehalt /Gew.%	kein

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

Rechl. Muster Nr.	Gebrauchtes Öl aus dem Motor				
	10955	11033	11121	11250	11290
Gesamte Flugstunden	0	25	55	75	105
Berechnung $n_D^{20}$	1,4680	1,4718	1,4712	1,4698	1,4703
Spez. Gew. / $20^{\circ}C$	0,860	0,869	0,869	0,866	0,869
Viskosität bei $50^{\circ}C$ / $^{\circ}E$	7,54	13,5	15,5	12,9	13,8
Filteriert und ohne Kraftst.	-	-	-	-	17,4
Versäifungszahl mg KOH/g	25,80	32,0	32,5	32,5	34,2
Aschengehalt (hauptsächlich Metallabrieb) Gew.%	kein	0,16	0,18	0,15	0,20
Feste Fremdstoffe (Benzol- unlösliches) Gew.%	-	0,68	0,53	0,57	0,74
Hartasphalt (Kornalbi- unlösliches) Gew.%	-	0,13	0,10	0,13	0,15
Gesamtverschmutzung Gew.%	-	0,81	0,63	0,70	0,89
Kraftstoffgehalt Vol. %	-	-	1,2	2,0	1,4