

ADDITIVE	%	VISC 20	15Hrs. (13 hrs.) 100°	15 hrs. 125°	
P V J or I	4	38.7	3 8.9	32	POLYVINYLISOBUTYLETHER 100 %
MOVILLIT H	4 insoluble	5.8	5.8	6.1	POLYVINYLACETAL
OPPANAL C	0.68	3.9	3.5	2.2	
OPPANAL E	1.1	13.0	2.9	- - -	
LUTONAL B	4	6.2	6.0	4.5	POLYVINYLISOBUTYL ETHER = IGEVIN J 60,
BENZYL CELLULOSE	4	12.9	6.3	5.0	
LUCRYLEN II	1.3	4.5	3.9	2.4	POLYACRYLIANE? ETHER ESTER = TORONAL II
MOVILLIT BX	0.8	4.9	5.0	5.1	POLYVINYLACETATE 100 % K - 4 v
MOVILLIT 115	1.3	4.9	4.9	4.8	POLYVINYLACETATE 100% HIGH
VULFACITM (insoluble)					2 MERCAPTOBENZOTRIAZOL
LUTONAL D	12 or 1.2	12 or 1.2			" IGEVIN 12" = VINYL ETHER & B ORNANTAL (?) VINYLETHER
-DIOPAL W	INSOLUBLE				UREA (?) FORMALDEHYDE.

11090

Note: Copied from barely legibly pencil notes and may contain errors.



Sample	%	$\frac{100 \times \text{AS}}{100}$	$\frac{100}{100}$
PV3	4	212.39	32
Novat H	4	212.39	32
Diphenyl C	0.61	39.35	2.2
E	1.1	13.29	-
Isotonal B	4	212.60	32
Benzylcellulose	4	212.63	32
Styrene II	1.3	45.29	2.4
Novat H 118	1.1	39.30	3.1
115	1.3	49.29	3
Isotonal H	united		
Isotonal D	12		
Isotonal W	united		

Polyvinyl alcohol acetate 100%

" " acetate

Polyvinyl alcohol acetate - Isotonal Isotonal 560

Polyacrylamide - acrylate - Isotonal II

Polyvinyl acetate 100% 12-46

100% 12-46

cellulose benzyl alcohol

Isotonal 12 = vinyl alcohol acetate + 12 cellulose acetate

Novat H - Formaldehyde

11092

10. September 43

**VERSICHERUNG!**

An die Mitglieder der Schmierstoffkommission.

- |                       |                                |
|-----------------------|--------------------------------|
| Herrn Dr. Zorn        | Leuna                          |
| Prof. Orthmer         | Höchst                         |
| Dr. Kopff             | Ludwigshafen                   |
| Dr. Eisenhut          | Ludwigshafen (Verkehrsbereich) |
| Dr. Hölscher          |                                |
| Dr. Ertel             | Oppau                          |
| Dr. B. Hofmann        | Schkopau                       |
| Dr. Kading            | Leuna                          |
| Herrn Obering. Penzig | Oppau                          |

Betr.: Prüfung neuer Produkte.  
Aluminiumsalze RN I und RN II.

Unter der vorläufigen Bezeichnung Aluminiumsalz RN I und Aluminiumsalz RN II melden wir 2 neue Produkte an, die vor allem zur Herstellung von Spezialschmiermitteln dienen. Die Produkte sind zellige Pulver. Sie stellen die Aluminiumsalze synthetischer gesättigter Fettsäuren dar.

Zusammensetzung: Die beiden Salze, RN I sowie RN II, besteht aus einem Aluminiumsalz gesättigter Fettsäuren. RN I besteht der Hauptsache nach aus dem Aluminiumsalz der Nachlauf-Fettsäure bei RN II von 10-15%. Der Aschengehalt des Aluminiumsalze beträgt 1-2%.

Herstellung: Die Aluminiumsalze werden durch doppelte Umsetzung über die K-Salze der ungelösten Nachlauf-Fettsäuren gewonnen.

Rohstofflage: Als Hauptrohstoff wird die Nachlauf-Fettsäure (I und II) eingesetzt. Die Nachlauf-Fettsäure wird durch die RIF bewirtschaftet.

Produktionsmöglichkeit: Eine Anlage zur Herstellung von etwa 350000 Nachlauf-Fettsäure raffiniert ist vorhanden. Die Umsetzung von Nachlauf-Fettsäure raffiniert zu dem entsprechenden Aluminiumsalz ist z.B. in Oppau für etwa 10000000 möglich. Eine Anlage zur Herstellung von ca. 30000000 Fettsäure raffiniert in Oppau ist geplant. Einzelne Teile der Apparatur sind bereits vorhanden, die Fertigstellung wird unter den vorliegenden Umständen noch geraume Zeit in Anspruch nehmen. Inzwischen besteht die Möglichkeit, diese Menge raffinierter Fettsäure zu verwenden.

Einsatz der Produkte: Die Produkte sind von Paraffinaria als Zusatz zu Schmiermitteln geprüft und ergeben Schmierstoffe von hervorragender Qualität, wie sie für die Luftfahrt vom R.L.M. zu Spezialzwecken benötigt werden.

Kalkulation: Die Kalkulation wird später nachgereicht.

Patentlage: Die Herstellung der Aluminiumsalze ist nicht zum Patent angemeldet, dagegen ist die Umlösung der synthetischen Fettsäuren geschützt.

*Ph. G. Roth* von W. W. W. W.

11093

Item	Rate	2014	2015	2016	2017	2018	2019
PT3		200	380	300	200	170	130
Novelty A	4%	200	5,3	5,1	5,1	5,1	5,1
Oppa - C	0,68	200	3,59	3,53	3,2	160	157
Oppa C of	0,68	200	2,57	2,08	2,30	2,0	2,0
Oppa E	1,10	200	13,9	13,4	13,4	13,4	13,4
Liberal B	4	2200	6,27	6,05	4,52	170	168
Liberal C	4	2300	6,50	5,58	4,92	160	160
Liberal D	4	2300	3,84	3,7	2,82	160	160
Benzyl-Litholose	4	300	12,9	6,56	5,55		
Litholose II	1,30	2,200	4,55	3,7	2,4	163	163
Litholose III	1,65	2,200	5,59	3,53	2,2		
Litholose IV	1%	2,260	3,22	3,17	3,12	176	176
Litholose V	1%	2,260	2,93	2,98	2,53		
Novelty HX	2,8	2,260	4,93	5,03	5,12	Sub. long form both	
Novelty I15	13,3%	2,300	4,90	4,95	4,55		
Novelty J M		2,200					
Novelty K		2,300					
Novelty L		2,200					
Novelty M		2,300					
Novelty N	12%	2,200					

Atom ...

Ullrich ...

... ..

PVA-LL ... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

Wasser ...

Toluol ...

Toluol ...

E94 ...

... ..

... ..

Item	Material	Quantity	Unit Price	Total Price	Notes	Journal
3-1/2" PVF	Tablet ohd 0,12 Taps	5412	15	81180		132
Oppland C	ohd	5416	6	32496		132
Oppland E	ohd	5416	17	92032		139
Langsam I - II	ohd	E94	3	18000		161
Lateral AD	ohd	Trip	7	42,20		
Plasticol W	ohd	Trip	10	45,20		
Lateral B	ohd	Trip	10	45,20		
not Beg...						
TAPS						
Beng...		4	45,20	180,80		
Langsam II	ohd	Trip	3,3	57,20		
		3,0	58,2	174,6		
		E74	4,4	195,20		
		20 E94	3,75	47,36		
		E94	10,5	61,6/20		
		Trip				
DV 575 (Polymer)		Trip	45 (1)	98,4/20		
576		Trip	50	48,3/20		
Langsam II	ohd	Trip	3,75	49,4/20		
TAPS		3,75	52,4/20	49,4		

11096

$\sqrt{}$  743. 150. 267 nt, ma (-20+20) = 217, v-20 = 252  
 $\sqrt{}$  m = 276 v-1 = 152. fm 4100p - 52 = 4048  
xxx) m = 253 4100p - 41 (v-40 = 1350 bringend!) v-20 = 352 bringend.  
xxx) m = 2,06 v-40 = 462. 1st bringend! Abmessen von v 1416 4100p - 53 - 2





Label	%	Temp	V20	100	125	Sec
Lutonal A & B 28 (Polyvinyläther chloroform)	8/12	2200	29.8 4.65	29.3	29.1	176 1960, GZ=C
Lutonal B (Polyvinyläther butylacetat mit TAPS Benzylaminopropyl M)		2300 Temp				
		2200	38.4	31	28.2	168
		"	69.0	55.8	49.2	
		"	67.7	60.7	45.2	
mit wasser	4%	Temp	7.2"	54	5.2	
Lutonal H	4%	2300	58	50.2	49.2	
Bytollulose Mittel	4%	2300 Temp	12.9 48.6	63.6 32.2	51.5 15.1	
Lutonal II	3.75 1.65	Temp 86 = 94.20 2200	47.3 3.54	43.2 3.53	3.38 2.2	172 163
PVA D	45 27	Temp 2200	98.4 4	97.7	103.5	174 178
Lutonal	50 21	Temp 2200	49.3	48.5	51.7	175 178
Lutonal B + Benzylaminopropyl	10	Temp	45.3		28.7	176
Lutonal H	5	E94				179
Plastigel IV	5					
Lutonal AD 28 B	5 10					

11098

Herrn Dr. Weber

14. Mai 1940 ad.

Proben Nr. 45 vom 29.4.40.

J.Nr.120b. Untersuchungsergebnis:

		Viskosität			Flammpunkt	Stockpunkt
		0°	38°	100°		
374 S	: 13,5	17,81	2,91	1,303	239	- 68 °C
378 S	: 2,7	32,5	4,47	1,450	274	- 27 "
412 S	: 3,5	4,13	1,593	1,139	179	- 64 "
(416 S)	: 5,7	7,27	1,867	1,188	192	- 70 "
E 67	: 12,5	16,92	2,93	1,315	234	- 69 "
E 69	: 11,3	1,859	1,257	1,045	93	< - 70 "
E 74	: 15,7	3,51	1,517	1,121	182	< - 70 "
E 76	: 30,6	4,14	1,616	1,146	193	- 20 "
(E 65)	:	-	-	-	163	- 70 "
(E 66)	:	-	-	1	180	< - 70 "

	20°	50°	100°	E	20	40
(D 40)(E 65)	2,70	1,55	1,17	2,51	1150	2000
(D 41)(E 66)	3,61	1,74	1,23	3,14	2100	
(D 42)	3,82	1,80	1,25	3,36		

2) Temperatur

	m	-20	-40	
374 S	3,73	650	5800	Schmelzpunkt
412 S	3,45	5		
416 S	4,41	270	2200	
E 67	3,62	600	5800	
69	3,72	23,5	75	
74	3,77	75	360	Ramp
E 76	3,63	95	460	Wärmeleitfähigkeit
378 S	3,31	1320	15000	Schmelzpunkt

11000

Group	No.	Zone	Top	1570.00	125	Yen
Py3	25	Triphylloidal	25, 6/91		2076.5	122
					13.9	
					11.9 mil Tops	
	15	E 74 B.A.H.	9.8		2471.3	
			9.8/91		753	
		5412 S.A.H.	10, 95/91		674	
					2471.9	
					736	
	4	Z 200				
Oppanol C	346	B.H.H.	12, 36/91		482	132
Depolymerized	6	Triphylloidal	22, 9		170	5148
	3		87, 7/20		69	
Depolymerized	44	E 74	58, 1/22	57.8	50.2	
	5	Triphylloidal	19, 1/20		130	135
						986
Depolymerized	2210		12, 1/91			
			58, 6/20			
Oppanol C	3	2 210	3, 89	350	2, 2	163
			5, 4/20	2471.1		168
				2, 25		
	115	2340	4, 12/20			
PT	34	2210	5/20			
		2300				
At there		2200 & 2300				
Op E	2	2210	13, 2/20	29, 4		160
		712 Triphylloidal	20, 5/20	16, 5	2 1/2	4000
Sample I	23	2300	21, 8			
	185		4, 53	3, 9	2, 4	163

Depolymerized

1109g

Depolymerized

3472 Mating 8/20/91

7415150 26.7

7415150 26.7

v-30 = 150 m 1.74

8015/50° 8.1 → S. 55° W 85 W 5.12 - Depolymerized

G2 mgt. (unclear)

full ball mill - (unclear) (unclear) (unclear)

Cetanol. A.B. PC  $(C_{25}H_{51}O)_2$   
 $C_{24}H_{49}$   
Fp. (e.t.)  $133^{\circ}C$  (!)

$v_{20} = 3,9601$

beim Erhitzen flüchtig  
Pflanzöl, Noack'sche Mischung  
flüchtig, schmilzt bei  $250^{\circ}C$  stark!

Leuzin-Verbindung  
unlöslich, schmilzt bei  
hoher Temperatur  
bei  $250^{\circ}C$  stark!

11101

Herrn Dr. Heber

14. Mai 1960 1d.

Proben Nr. 48 vom 29.4.60.

J. Mr. 120b. Untersuchungsergebnis:

	Viskosität			Flammpunkt	Stockpunkt	
	0°	38°	100°			
374 S	: 111,5	17,31	2,91	1,303	274	- 68 °C
378 S	: 117	32,5	4,47	1,450	274	- 27 °
412 S	: 30,50	4,13	1,593	1,139	179	- 64 °
(416 S)	: 34,1	7,27	1,887	1,188	192	- 70 °
E 67	: 42,86	16,92	2,93	1,315	234	- 69 °
E 69	: 10,30	1,859	1,257	1,045	93	< - 70 °
E 74	: 15,47	3,61	1,617	1,121	182	< - 70 °
E 76	: 30,6	4,14	1,616	1,146	193	- 20 °
(E 65)	:	-	-	-	163	- 70 °
(E 66)	:	-	-	1	180	< - 70 °

	20°	50°	100°	150°	200°	250°
(D 40)(E 65)	2,70	1,55	1,17	2,51	2,50	2,50
(D 41)(E 66)	3,61	2,74	1,23	3,14	2,50	2,50
(D 42)	3,82	1,80	1,25	3,36	2,50	2,50

\*) Temperatur

	mm	-20	-40	
374 S	3,73	650	5800	Schmelzpunkt
412 S	3,42	70	400	
416 S	4,41	270	3200	
E 67	3,62	600	5800	
69	3,72	23,5	75	
74	3,71	78	360	Rammpunkt
E 76	3,63	95	460	Schmelzpunkt
378 S	3,31	1320	15000	Schmelzpunkt

11000

Herrn

Geheim

Dipl.-Ing. Penzig.

20 300.

TA/Pr. Op 200.

16. Sept. 1940. Ro/L.

Eine Nachprüfung ergab, daß bei Temperaturen unter 0° eine falsche Viskosimeter-Konstante angewandt wurde. Auch die Werte im Bericht 439 von Herrn Lauer an Dr. Roth vom 1.7.1940 ändern sich dadurch etwas. Diese Werte sind unter II nochmals aufgeführt. E 94 ist ein Öl von Dr. Neber. (Aliphatischer Ester aus Paraffinoxidation).

I	II	III	IV	V
Tributylphosphat + 10% E 94 -3,75% Lucrylan II heiß gelöst	Tributylphosphat allein + 4% Lucrylan heiß gelöst.	desgl. 4 % kalt gel.	desgl. 2,5% kalt	in ost. bei °C
11,56	12,7	32,1	12,8	99
45,2	55,7	105	41,5	+20
106	-	-	-	-10
145,5	241	298 <sup>xx</sup>	103	-20
a) 284	-	291 <sup>xx</sup>	124	-30
-	985	-	-	-35
-	-	-	-	-40
-	-	-50	-50	Stockp.
⊕ (Lösung zu dunkel)	scharf -37	ca. -25	ca. -25	deutl. Trübung.
				Temperaturgröße
176	183	1,27	-1,52	aus +20° u. +99°
179	2,09	3,2	1,46	+20° u. -20°
a) 2,08	2,58	2,60	1,36	+20° u. -30°

x) Messungen an verschiedenen Tagen. Bei Reihe b) vielleicht Kapillare verstopft durch Ausscheidungen.

xx) Nachgeprüft.

Die Abnahme von  $\eta$  zeigt, daß Lucrylan ausfällt. (Im allgemeinen steigt sonst  $\eta$  mit sinkender Temperatur.)

Herrn Dipl.-Ing. Frenke, 22. 2. 40.

16.9.1940.

Ausscheidung bei I um  $-3^{\circ}$

II zwischen  $-20$  und  $-3,5$ , wahrscheinlich schon über  $-20^{\circ}$

III "  $-20$  und  $-30^{\circ}$  " "

IV "  $-20$  und  $-30^{\circ}$  wahrscheinlich um  $-30$

Allmählich entwickelt sich ein Netzwerk, ähnlich wie bei Bonalin, das sich beim Erwärmen glatt löst. Der Stockpunkt ist demgemäß unscharf.

Die Verwendbarkeit des Produktes erscheint demnach fraglich, mindest die Erhöhung der Viskosität wie in III nicht ungefährlich, da beim Schütteln im Tank Entmischung wahrscheinlich ist.

Größere Zusätze von E 94 sind nicht möglich. Die Untersuchung kann sich nur noch beschränken auf Verwendung des wenig temperaturbeständigen Oppanol C und zwar in Phosphat und Heber'schem Gel, Lutonal B in E 94, u. Plastopal J (Harz aus Harnstoff u. Formaldehyd) in Phosphat, auf Cellulosepropionat und chlorhaltige Verdicker (Chlor-Kautschuk u.s.w.) Schließlich könnte man Glykolphosphat oder Triäthylphosphat prüfen. Schnelle Ergebnisse sind leider nicht zu erwarten.

Bemerkungen zu den analytischen Eigenschaften.

Verseifungszahl: Das Phosphat läßt sich schwer verseifen. Nach den bei der Gel-Analyse üblichen Verfahren erhält man nur Bruchteile der richtigen V.Z., die natürlich stark schwanken.

Conradson-Test: Da das Produkt z.T. trotz des niedrigen Siedepunktes von  $276^{\circ}$  im Tiegel sich infolge der Ueberhitzung zersetzt oder verbrennt, erhält man große Mengen Rückstände im Tiegel, die hauptsächlich Phosphorsäure sind. Der Test ist also hier unsinnig.

*P. B.*

... durch Inhibitoren so verbessert, dass es ...  
... Stockpunkt konnte durch 10-20 % Heber'sches Öl ...  
... bis ... herabgesetzt werden. Zusatz von Torpedo-Normalöl (10%) ...  
... bei -27 bzw. -43° Ausscheidung und Verdickung. Tiefen- ...  
... Messungen fehlen noch. Da Heber'sches Öl zunächst nicht greifbar ist,  
... mit Stockpunkt -37° nicht zufrieden ist, nach einem Ersatz gesucht  
werden.

Ungünstig ist die leichte Verdampfbarkeit des Triphosphates, die ein  
Verkleben infolge der Konzentrationszunahme erwarten lässt.

Oppanol C und E depolymerisierten so stark, dass auch Inhibitoren von  
zweifelhaften Wert sein würden.

Lutonal B depolymerisiert trotz Inhibitoren, vor allem ist der nötige  
Zusatz zu gross.

Für PVI gilt das gleiche.

Verhalten beim Verdampfungstest nach Noack 25°

Waffenöl	64 % Verlust
Torpedoöl 571	0,7 %
Tributylphosphat	> 100 % (in kurzer Zeit verdampft)
E 94	85 %

Torpedoöl ist ein Klauenöl mit ganz anderer Verdampfung. Falls dieses  
wesentlich sein sollte, sind weitere Versuche aussichtslos.

*Prüf*  
*[Handwritten signature]*

Tabella 1





Herrn

Analyt. Laboratorium "5"

Dipl.-Ing. P e n s i g

Op 290

Dr. Ro, Op 58

17.6.40.Kf/Ro.

HFA-Öle für Kaffen.

Grundsätzlich können die verschiedensten dünnen Öle von verhältnismäßig steiler Viskositätstemperatur-Kurve (Walther'sche Größe  $n$  groß, etwa 2,7-4) durch Verdickungsmittel in solche von höherer Viskosität, aber flacher Kurve übergeführt werden ( $n = 2,5$ ). Leider zeigen sich jedoch diese Verdickungsmittel (auch Lucrylan II) bei höheren Temperaturen unbeständig, sie zerfallen in kleinere Moleküle und die Lösung wird dünnflüssiger. Allerdings ist das insofern günstig, als wegen Verdunstung mit einer kompensierenden Verdickung zu rechnen ist.

Kohlenwasserstoffe sind, als dünne Öle nicht verwendbar, da Flammpunkt und Kristallisationsbeginn nicht gleichzeitig den Anforderungen genügen können. In den Estern niederer Fettsäuren (von Dr. Neber erhalten) und im Tributylphosphat sind vielleicht geeignete Ausgangsstoffe zu finden. Leider ist Oppanol B in beiden Stoffen nicht löslich, Polystyrol depolymerisiert zu leicht, ebenso PVI und Oppanol C. (Es sank bei 16-stündigem Erhitzen auf die mäßige Temperatur von 125°C die Viskosität von ca. 11 cst bei 99° auf 7-9 cst, also um 20-40 %).

Die Lucrylane (Poly-acrylsäure-Ester) I und IV lösen sich sowohl in den Neber'schen Säuren als im Tributylphosphat zu wenig. Nr. II löst sich besser in den Neber'schen Säuren, fällt aber beim Abkühlen aus. Mit Tributylphosphat erhält man recht gute Lösungen, die aber bei -38° anfangen zu kristallisieren.+) Zusatz von Neber'schen Säuren beeinträchtigt die Löslichkeit von Lucrylan II. Vielleicht lassen sich noch die Kristallisation herabsetzende Zusätze finden, s.B. Phtalate, obwohl diese das  $n$  verschlechtern. Vorerst sollte jedoch erst mal die schmierende Wirkung des Tributylphosphats geprüft werden.

Palatinol BB (Benzyl-butyl-phtalat) und C (Dibutyl-phtalat), die Neber'schen Säuren V 13 und D 190 sind rein nicht anwendbar, da sie auch ohne Verdickungsmittel die geforderten Viskositäten bei Kälte überschreiten. Das gleiche gilt auch für Lucrylan 4 in Tributylphosphat ( $n = 2,7$ ).

Tributylphosphat rein Flammp. 160°, Kochpunkt 180°/20 mm  $d_{20} = 0,979$ ,  $v_{20} = 1,024$  cst

3,3 % Lucrylan II  $v_{99}$   $v_{20}$   $n^{+}$  berechnet  $v_{-20}$   $v_{-30}$   $v_{-35}$  gemessen  $v_{-30}$   
cst 13,45 61,6 1,87<sup>1</sup> } 263 354 981,1 } -492  
2,17<sup>2</sup> } 1240<sup>2</sup> }

+) Stockpunkt jedoch erst bei etwa -48°

1) aus + 20,99  
2) " - 30, + 20

Versuchsdaten:

Viskosität in cent	<u>v 20</u>	<u>v 99</u>	<u>m<sup>*)</sup></u>	<u>v-20</u>	<u>v-40</u>	<u>Flammp.</u>	<u>Steckp.</u>
Benzylbutylphthalat	22,56	2,47	4,28	4500	-		
Di-n-butyl-phthalat	19,8	2,28	4,15	260	2500		
Tri-n-butyl-phosphat	3,93	1,024	4,02	16,5	49		
mit 20 % PVJ frisch	68	9,74	2,45	430	1700		
<u>Dr. Heber S 412</u>							
10 % PVJ	94,3	12,1	2,42	650	2500		
E 76 ~13% PVJ frisch	84	11	2,60	600	2700		
n. 12 Std. 125	-	7,4					
E 74 ~15% PVJ	43,6	9,4	2,05	80	430	182	-70
n. 12 Std. 125	-	6,16					
S 416 6% PVJ	72	9,05	2,66	570	2400		
n. 12 Std. 125	-	7,5					

\*) Maß der Steilheit der Viskositätstemperatur-Kurve nach Walther.

Kern by. ing. P. 2-7  
 Visum von Tischel - Hagedorn + 3, 15/16 Linylen II  
 (Tropfen-26) f. p. j. d. d.

... E 97 + 0,1% TAPS

99°	11,56	170	4
20°	45,2		4
-10	<del>17,2</del>	116	
-20	<del>155,0</del>	145,5	
-30	<del>97,0</del>	394	284
-35	520,0	488	
-40	<del>665,2</del>	635	
-45			

Differenz für Linylen II

Angabe (siehe auch Seite 2) (Linylen II)  
 von R. (Linylen II)

11107

P. Roth

n-Tribütylphosphat

Siedep.  $180^{\circ}/20\text{ mm}$

Flammp. (o.T.)  $160^{\circ}$

$d_{20}^4$  0,979

Kvorenität  $20^{\circ}$  1,02407

Schmelzpt.  $90^{\circ}$

11108

# I. G. Ludwigshafen

Coloristische Abteilung

Geheim!

Am  
/

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen	Tag
Dr. No/Op 13	L. W. 47/E.	L. W. 47/E.	11. Juli 1931

Betreff Geneisencreolen Nr. 121!

Zur Verflüchtigung der gerundeten Flüssigkeiten haben wir eine Reihe von Bindemitteln herangezogen und dabei folgende Applikationen festgestellt:

- Gut löslich in L 200 ist Lutonal AD 28 und Lutonal B.
- Heiss löslich AT-Cellulose E hochviskos, Ez-Cellulose <sup>mittel</sup>viskos.
- In Flüssigkeit B 200 gut löslich ist Ez-Cellulose <sup>mittel</sup>viskos, Kowilit H.
- Heiss löslich AT-Cellulose E hochviskos, Lutonal AD 28, Cellulose-tri-propionat <sup>(C 111 P)</sup>
- In Trituylphosphat gut löslich ist Ez-Cellulose, Plastopal W, Lutonal B und Cellulose-tri-propionat <sup>(C 111 P)</sup>
- Heiss löslich AT-Cellulose E und Kowilit H.

Es ergibt sich somit, dass für jede Flüssigkeit spezielle Verdickungsmittel herangezogen werden müssen. Wir senden Ihnen für Ihre Versuche AT-Cellulose E hochviskos, Ez-Cellulose <sup>mittel</sup>viskos, Kowilit H, Lutonal AD 28 und Lutonal B, Plastopal W, sowie eine kleine Probe von Tripropionat. Grössere Mengen dieses Cellulose-tri-propionates werden wir bitten, von Darmagen zu beschaffen. Wir möchten darauf hinweisen, dass über die Lieferfrage der evtl. brauchbaren Produkte noch gesprochen werden müsste.

*W*

*R*

*EM*

	200	300	Trituylphos
Lutonal AD 28	++	+	-
B	++	-	++
AT-Cellulose E	+	+	+
B <sub>3</sub> - - - -	++	++	++
Alkohol	-	++	+
Cellulose B	-	+	+
Plastopal W	-	-	+

I. G. Lr  
Col. Abt.

52

Anlage: Muster!

D: H. Dr. Roth - Op. 200.

1110

Herrn Dipl.Ing. Pensig, Op.290.

Dr.Ro/E

15.Juli 1940

Tributylphosphat mit Lucrylan II.

Durch den Gebrauch ist das Öl etwas verdickt, was innerhalb der Wirkung nicht zu beseitigender Verschmutzung und unvermeidlicher Verdampfung liegt.

	vorher	nachher	%
20°C	55,7	66,7	20
99°C	12,7	14,4	14,5

Entscheidend bleibt, dass das Öl bei 125°C nicht lagerbeständig ist. Immerhin ist Lucrylan II besser als Oppanol C.

		vorher	nachher (1470)
v 99°C:	Oppanol C	10,8	1,7
v 20°C:	Lucrylan II	8,72	6,85.

*Dr. Ro/E*

1110/1

Chem. Abt. 10

Dr. Roth 1.1.1938. 1.1.1938. 1.1.1938. 1.1.1938.

Geschäftsverhandlung Nr. 101

Zur Verdickung der gesamten Flüssigkeiten haben wir eine Reihe von Bindemitteln herangezogen und dabei folgende Möglichkeiten festgestellt:

Gut löslich in Ethanol ist Lutonal AD 28 und Lutonal E.

heiss löslich AT-Cellulose E hochviskos und Bz-Cellulose <sup>mittel</sup>viskos.

In Flüssigkeit E 300 gut löslich ist Bz-Cellulose <sup>mittel</sup>viskos, Mowilita H,

heiss löslich AT-Cellulose E hochviskos, Lutonal AD 28, Celluloseatripropionat.

In Tributylphosphat gut löslich ist Bz-Cellulose, Plastopal W, Lutonal E und Celluloseatripropionat,

heiss löslich AT-Cellulose E und Mowilita H.

Es ergibt sich somit, dass für jede Flüssigkeit spezielle Verdickungsmittel herangezogen werden müssen. Wir senden Ihnen für Ihre Versuche AT-Cellulose E hochviskos, Bz-Cellulose <sup>mittel</sup>viskos, Mowilita H, Lutonal AD 28 und Lutonal E, Plastopal W, sowie eine kleine Probe von Tripropionat. Grössere Mengen dieses Celluloseatripropionates würden wir bitten von Dormagen zu beschaffen. Wir möchten darauf hinweisen, dass über die Liefermenge der evtl. benötigten Produkte noch gesprochen werden müsste.

gez. Jordan

gez. Rosenberg

Anlage: Muster!

D: H. Dr. Roth - Op. 200.

11110

**Durchschlag**



# I. G. Ludwigshafen

Geheim!

Technische Abteilung  
Techn. Prüfstand Op. 200

Aa

Herrn Dr. Roth,  
Analyt. Labor "D".

Geheim!

Nr. 439.

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen	Tag
		TPr/Op 200.	1. Juli 1940 E/La.

Betreff Tributylphosphat + Lucrylan II.

Eine als kältebeständiges Schmieröl entwickelte Probe wurde im Schwaiger Kälteviskosimeter, im Losbrech-Versuch, in der Vierkugelapparatur auf Tragfähigkeit des Schmierfilms und in der Verschleissmaschine untersucht und mit einem Torpedoöl Nr. 471 von Eckernförde verglichen.

Die analytischen Daten der Probe verglichen mit T-Normalöl sind:

	Tributylphosphat	T-Normalöl
Zähigkeit bei $-35^{\circ}\text{C}$	955 <del>1050</del> cst	-
" " $-20^{\circ}\text{C}$	249 <del>257</del> "	-
" " $+20^{\circ}\text{C}$	55,7 "	98,2 cst
" " $+99^{\circ}\text{C}$	12,7 "	9,05 "
Viskositätsindex VI.	-	1,47
Richtungskonstante m		
$-30+20^{\circ}\text{C}$	2,17	-
$20+99^{\circ}\text{C}$	1,86	2,92
Kristallisationsbeginn $^{\circ}\text{C}$	-38	-12
Stockpunkt $^{\circ}\text{C}$	-48	-15

Die Bestimmung der Zähigkeit nach Schwaiger bei  $-20^{\circ}\text{C}$  war infolge der ausserordentlichen Dünflüssigkeit nicht möglich. Auch im Losbrechverfahren lagen die Werte für die Haftfestigkeit an der unteren Messgrenze unter  $0,05 \text{ kg/cm}^2$ , so dass auch hier ein günstiges Verhalten vorliegt.

I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT LUDWIGSHAFEN A. RH.  
Techn. Prüfstand Op. 200

Im  
1.7.1940

Blatt  
2)

Die Tragfähigkeit des Schmierfilms ergab sich in der Vierkugelmachine zu 210 kg bei 50°C gegenüber 130 kg bei 50°C des Spezialöls Travemünde Nr. 430. Dieser Wert des Öl Nr. 430 liegt schon hoch gegenüber sonstigen guten Schmiermitteln, die 100 kg bei 50°C erreichen, sodass die Tragfähigkeit von 210 kg des untersuchten Öls als sehr hoch zu bezeichnen ist.

Eine Untersuchung in der Verschleissmaschine ergab ebenfalls gute Resultate. Der Verschleiss war hier 65 mg gegen 600 mg des verglichenen T-Normalöls.

Auf Grund dieser günstigen Ergebnisse werden die Vergleichsversuche mit T-Normalöl sowie einem M-G-Öl fortgeführt, wovon dann ausführlicher Bericht erfolgt.

*Penzig*

Verteiler:  
Dr. Roth,  
H. Lauer,  
Op. 200.  
*D. F. Penzig.*