

83

Der Reichsminister der Luftfahrt

TL 147 - 750

3996-30/301 dal

20

Technische Lieferbedingungen

für

Fl.- Instrumentenfett neu

Hersteller: Rhenania-Geseg Mineralölwerke A.-G.,
Hamburg 1, Alsterufer 4-5

1944 (Juni)

Besteht aus 2 Blatt
mit 1 Eichkurve.

Allgemeine Bestimmungen.

- 1.) Bei der Herstellung des Fl.-Instrumentenfett neu sind ausschliesslich die dem R.d.L. nach Art und Qualität bekanntgegebenen Rohstoffe, Mischungsverhältnisse und wesentlichen Betriebsbedingungen anzuwenden. Die Lieferfirmen sind verpflichtet, für jede beabsichtigte Abänderung der zugelassenen Zusammensetzung des Fl.-Instrumentenfett neu unaufgefordert rechtzeitig die Einwilligung des R.d.L. einzuholen.
- 2.) Lieferungen sowohl an die Luftwaffe als auch an die Luftfahrtindustrie haben ausschliesslich unter der Bezeichnung Fl.-Instrumentenfett neu zu erfolgen.
- 3.) Der Stoff ist in dicht verschlossenen sauberen Gebinden unter Beachtung der für Gebindebeschriftung-, -Form-, -Grösse und -Material erlassenen Vorschriften anzuliefern.
- 4.) Die Herstellung des Fl.-Instrumentenfett neu darf nur bei den vom R.d.L. zugelassenen Betrieben erfolgen. Inbetriebnahme neuer Herstellungs- und Füllstellen ist R.d.L. rechtzeitig bekanntzugeben.
- 5.) Der Stoff Fl.-Instrumentenfett neu muss nachstehenden Beschaffenheitsbedingungen entsprechen.
- 6.) Für die Abnahme und Güteprüfung sind ausschliesslich die von R.d.L. zugelassenen Prüfverfahren anzuwenden.

EL 147 - 734

Prüfverschrift

Technische Lieferbedingungen.

des R L M

Ausgabe Juni 44 *)

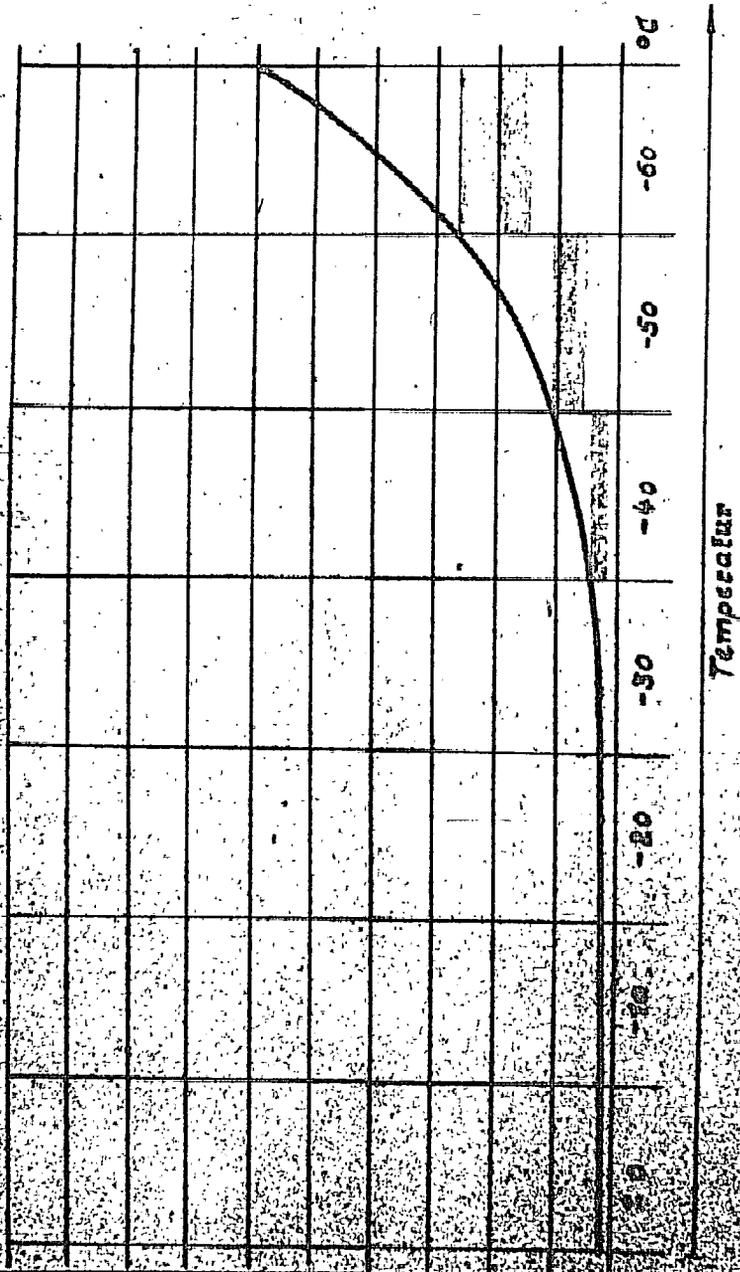
Kiffer:

9055	Äussere Erscheinung	strukturelos, glatt oder kurzfasrig	
	Zusammensetzung	Das Fett muss dem dem RLM bekanntgegebenen Rezept (vergl. Fkt. 1 der Allgemeinen Bestimmungen) entsprechen. Das Fett darf keine fremden Beimengungen und mechanische Verunreinigungen enthalten.	
9056	Farbe *)	rötlich / braun (Destillat)	
9060/61	Tropfpunkt	über 165°C	
9065	Neutralisationszahl	Wert nicht begrenzt, doch	mg KOH/g
9066	Alkaligehalt	anzugeben	mg NaCl/g
9075	Aschengehalt	unter 1 Gew.-%	
9080	Kaltverhalten *)	muss im Bereich von 0° bis -65°C unter der Eichkurve liegen.	
9085	Gelabscheidung	unter 1 Gew.-%	
9090	Wasserfestigkeit	wasserfest	
9095	Homogenität	homogen	
9100	Konsistenz	Penetrometersahl 280 (± 20)	
9105	Wassergehalt	unter 0,5 Gew.-%	
	Lagerfähigkeit	ein Jahr.	

*) Die Prüfverschriften des RLM für die Untersuchung von Fl.-Sonderfetten können bei der Flugbetriebsstoff-Untersuchungsstelle (s) 7 Stuttgart-Leopoldshall, die RLM-Farbbüchlein und Eichkurven bei der Erprobungsstelle der Lv., Traventhal, B 3 1 bezogen werden.

Die Reibungskraft zwei gefetteter Kugellager DIN 625
Fl 9 Y 02 -.- maß bei 100 U/min. unterhalb der Eichkurve
innerhalb der schraffierten Felder liegen.

Der Anfahrwiderstand soll höchstens 50% über der normalen
Reibungskraft liegen.



87

Der Reichsminister der Luftfahrt

TL 147 - 745
1

3996-30/301 et al

21

Technische Lieferbedingungen

für

Fl.- K ü h l s t o f f p u m p e n f e t t .

Hersteller: Rhenania-Ossag Mineralölwerke A.G.,

Hamburg 1, Alsterufer 4 - 5.

1944 (Juni)

Besteht aus 2 Blatt

88

Allgemeine Bestimmungen:

- 1.) Bei der Herstellung des Fl.-Kühlstoffpumpenfettes sind ausschließlich die dem R.d.L. nach Art und Qualität bekanntgegebenen Rohstoffe, Mischungsverhältnisse und wesentlichen Betriebsbedingungen anzuwenden. Die Lieferfirmen sind verpflichtet, für jede beabsichtigte Abänderung der zugelassenen Zusammensetzung des Fl.-Kühlstoffpumpenfettes unaufgefordert rechtzeitig die Einwilligung des R.d.L. abzuholen.
- 2.) Lieferungen sowohl an die Luftwaffe als auch an die Luftfahrtindustrie haben ausschließlich unter der Bezeichnung
Fl.-Kühlstoffpumpenfett
zu erfolgen.
- 3.) Der Stoff ist in dicht verschlossenen sauberen Gebinden unter Beachtung der für Gebindebeschriftung-, -Form, -Größe und -Material erlassenen Vorschriften anzuliefern.
- 4.) Die Herstellung des Fl.-Kühlstoffpumpenfettes darf nur bei den vom R.d.L. zugelassenen Betrieben erfolgen. Inbetriebnahme neuer Herstellungs- und Füllstellen ist R.d.L. rechtzeitig bekanntzugeben.
- 5.) Der Stoff Fl.-Kühlstoffpumpenfett muß nachstehenden Beschaffenheitsbedingungen entsprechen.
- 6.) Für die Abnahme und Güteprüfung sind ausschließlich die vom R.d.L. zugelassenen Prüfverfahren anzuwenden.

89

TL 147 - 745

Prüfvorschrift
des R L M
Ausgabe Juni 44⁺)
Ziffer:

Technische Lieferbedingungen

9055	Äussere Erscheinung	strukturlos, glatt
	Zusammensetzung	Das Fett muß dem dem RLM bekanntgegebenen Rezept (vergl. Pkt. 1 der Allgemeinen Bestimmungen) entsprechen. Das Fett darf keine fremden Beimengungen und mechanische Verunreinigungen enthalten.
9056	Farbe ⁺)	braun
9060/61	Tropfpunkt	über 90° C
9065	Neutralisationszahl	mg KOH/g
9066	Alkaligehalt	mg KCl/g
		} Wert nicht begrenzt jedoch stets anzugeben.
9075	Aschegehalt	unter 4 Gew.%
9080	Kälteverhalten ⁺)	-----
9085	Oelabscheidung	unter 1,5 Gew.%
9090	Wasserfestigkeit	wasserfest
9095	Homogenität	homogen
9100	Konsistenz	-----
9105	Wassergehalt	unter 3 Gew.%

Lagerfähigkeit zwei Jahre.

+) Die Prüfvorschriften des RLM für die Untersuchung von Fl-Sonderfetten können bei der Flugbetriebsstoff-Untersuchungsstelle (o) 7 Staßfurt-Leopoldshall, die RLM-Farbtafeln und Eichkurven bei der Erprobungsstelle der Lw., Travemünde, E 3 L, bezogen werden.

3996-30/301 et al

99

Der Reichsminister der Luftfahrt

22

Fl 147 - 740
1

Technische Lieferbedingungen

für

Fl. - Achslagerfett

Hersteller: Rhenania-Ossag Mineralölwerke A.G.,

Hamburg 1, Winterhafen 4-5.

1944 (Juni)

Besteht aus 2 Blatt
und 1 Eichkurve.

Allgemeine Bestimmungen:

1.) Bei der Herstellung des Fl.-Achslagerfett sind ausschliesslich die dem R.d.L. nach Art und Qualität bekanntgegebenen Rohstoffe, Mischungsverhältnisse und wesentlichen Betriebsbedingungen anzuwenden. Die Lieferfirmen sind verpflichtet, für jede beabsichtigte Abänderung der zugelassenen Zusammensetzung des Fl.-Achslagerfettes unaufgefordert rechtsseitig die Einwilligung des R.d.L. einzuholen.

2.) Lieferungen sowohl an die Luftwaffe als auch an die Luftfahrtindustrie haben ausschliesslich unter der Bezeichnung

Fl.- Achslagerfett

zu erfolgen.

3.) Der Stoff ist in dicht verschlossenen sauberen Gebinden unter Beachtung der für Gebindebeschriftung-, -Form, -Grösse und -Material erlassenen Vorschriften anzuliefern.

4.) Die Herstellung des Fl.-Achslagerfettes darf nur bei den vom R.d.L. zugelassenen Betrieben erfolgen. Inbetriebnahme neuer Herstellungs- und Füllstellen ist R.d.L. rechtsseitig bekanntzugeben.

5.) Der Stoff Fl.-Achslagerfett muss nachstehenden Beschaffenheitsbedingungen entsprechen.

6.) Für die Abnahme und Güteprüfung sind ausschliesslich die vom R.d.L. zugelassenen Prüfverfahren anzuwenden.

Prüfverschrift

Technische Lieferbedingungen

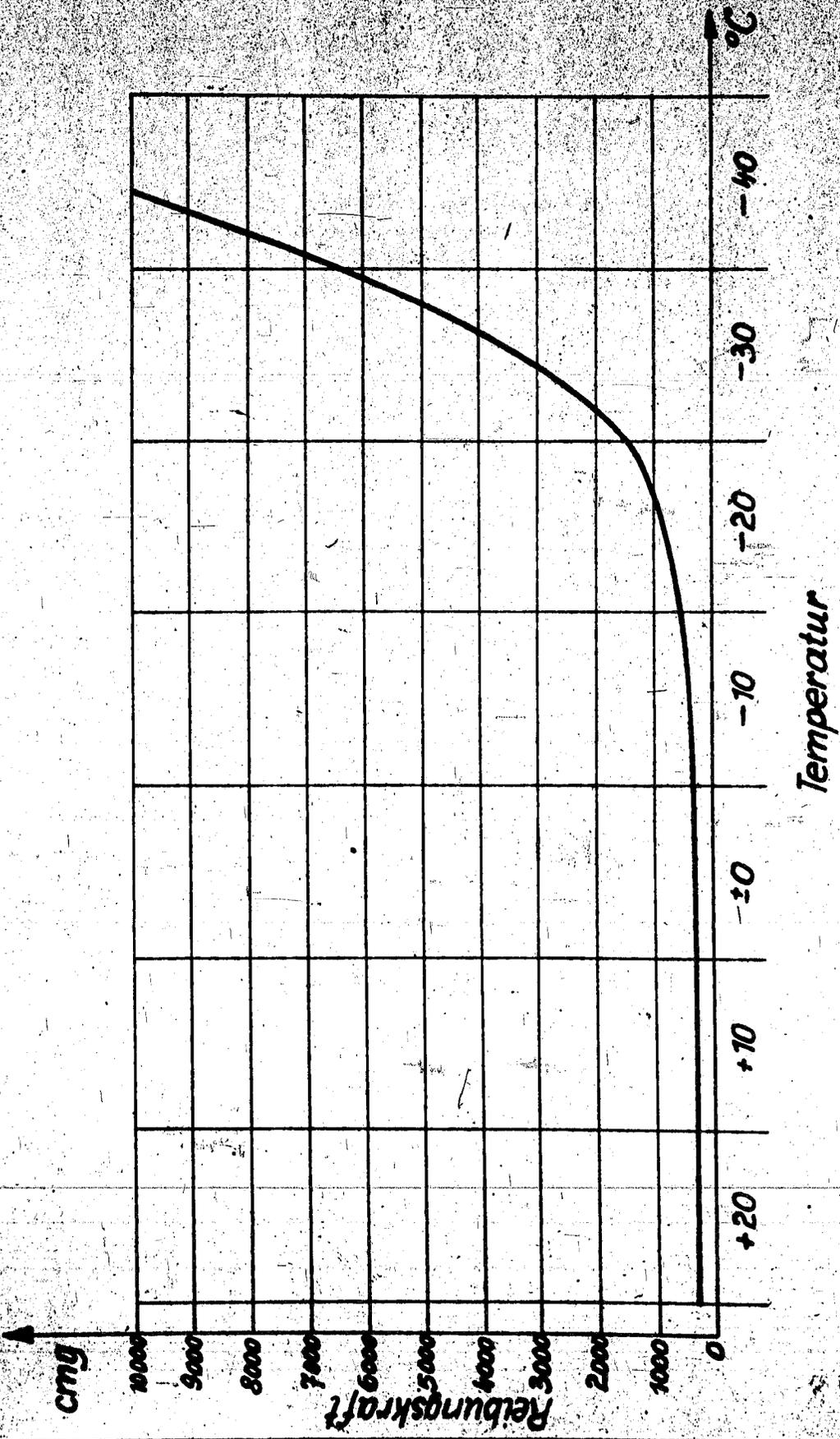
des R L N

Ausgabe Juni 44 *)

Prüfung:

9033	Innere Krecheinung	strukturlos, glatt, kurzfasrig oder langfasrig
	Innensetzung	Das Fett muss den dem R L N bekanntgegebenen Konzept (vergl. Fkt. 1 der Allgemeinen Bestimmungen) entsprechen. Das Fett darf keine fremden Beimengungen und mechanische Verunreinigungen enthalten.
9034	Farbe *)	braun - dunkelgrün
9050/51	Tropfpunkt	über 150°C
9055	Neutralisationszahl	mg KOH/g
9056	Alkaligehalt	mg HCl/g
		} Wert nicht begrenzt, doch stets angegeben.
9075	Aschengehalt	unter 2 Gew.-%
9080	Kaltverhalten *)	muss im Bereich von 0°C bis -35°C unter der Michkurve liegen.
9085	Gelabscheidung	unter 1 Gew.-%
9090	Wasserfestigkeit	-----
9095	Homogenität	homogen
9100	Konsistenz	-----
9105	Wassergehalt	unter 1 Gew.-%
	Lagerfähigkeit	ein Jahr.

*) Die Prüfverschriften des R L N für die Untersuchung von Fl.-Lubri-fetten können bei der Flugbetriebsstoff-Untersuchungsstelle (p) 7, S-Obdort-Leysselschall, die R L N-Prüftafeln und Michkurven bei der Prüfungsstelle des Lw., Traventale, 2 3 1, bezogen werden.



Gruppen **E3L**

Bearbeiter
Haupt

Tag **22.10.44.**

3996-30/301 et al

22a

Technische Lieferbedingungen

für

Flugzeugfett - blau.

Hersteller: Rheinisch-Ossag Mineralölwerke A.G.,
Hamburg 1, Alsterufer 4-5.

1944 (Juni)

Besteht aus 2 Blatt
mit 1 Eichkurve.

Allgemeine Bestimmungen.

- 1.) Bei der Herstellung des Flugzeugfett-blau sind ausschliesslich die dem R.d.L. nach Art und Qualität bekanntgegebenen Rohstoffe, Mischungsverhältnisse und wesentlichen Betriebsbedingungen anzusehen. Die Lieferfirmen sind verpflichtet, für jede beabsichtigte Abänderung der zugelassenen Zusammensetzung des Flugzeugfett-blau unaufgefordert rechtzeitig die Einwilligung des R.d.L. einzuholen.
- 2.) Lieferungen sowohl an die Luftwaffe als auch an die Luftfahrtindustrie haben ausschliesslich unter der Bezeichnung
F l u g z e u g f e t t - b l a u
zu erfolgen.
- 3.) Der Stoff ist in dicht verschlossenen sauberen Gebinden unter Beachtung der für Gebindebeschriftung-, -Form, -Grösse und -Material erlassenen Vorschriften anzuliefern.
- 4.) Die Herstellung des Flugzeugfett-blau darf nur bei den vom R.d.L. zugelassenen Betrieben erfolgen. Inbetriebnahme neuer Herstellungs- und Füllstellen ist R.d.L. rechtzeitig bekanntzugeben.
- 5.) Der Stoff Flugzeugfett-blau muss nachstehenden Beschaffungsbedingungen entsprechen.
- 6.) Für die Abnahme und Güteprüfung sind ausschliesslich die vom R.d.L. zugelassenen Prüfverfahren anzuwenden.

Prüfvorschrift
des R L M
Ausgabe Juni 44 +)

Technische Lieferbedingungen

Ziffer:		
9055	Aussere Erscheinung	strukturlos, glatt
	Zusammensetzung	Das Fett muss den den RLM bekanntgegebenen Rezept (vergl. Pkt. 1 der Allgemeinen Bestimmungen) entsprechen. Das Fett darf keine fremden Beimengungen und mechanische Verunreinigungen enthalten.
9056	Farbe +)	blau (gefärbt)
9060/61	Tropfpunkt	über 90°
9065	Neutralisationszahl	mg KOH/g
9066	Alkaligehalt	mg HCl/g
		} Wert nicht begrenzt, jedoch stets anzugeben.
9075	Aschegehalt	unter 3 Gew.%
9080	Kälteverhalten +)	muss im Bereich von 0°C bis -60°C unter der Eichkurve liegen.
9085	Ölabscheidung	unter 1,5 Gew.%
9090	Wasserfestigkeit	wasserfest
9095	Homogenität	homogen
9100	Konsistenz	Penetrometerszahl 250 (± 20)
9105	Wassergehalt	unter 2,5 Gew.%
	Lagerfähigkeit	ein Jahr.

+) Die Prüfvorschriften des RLM für die Untersuchung von Fl.-Sonderfetten können bei der Flugbetriebsstoff-Untersuchungsstelle (o) 7, Staffort-Leopoldsdorf, die RLM-Farbtafeln und Eichkurven bei der Erprobungsstelle der Lw., Travemünde, E 3 L bezogen werden.

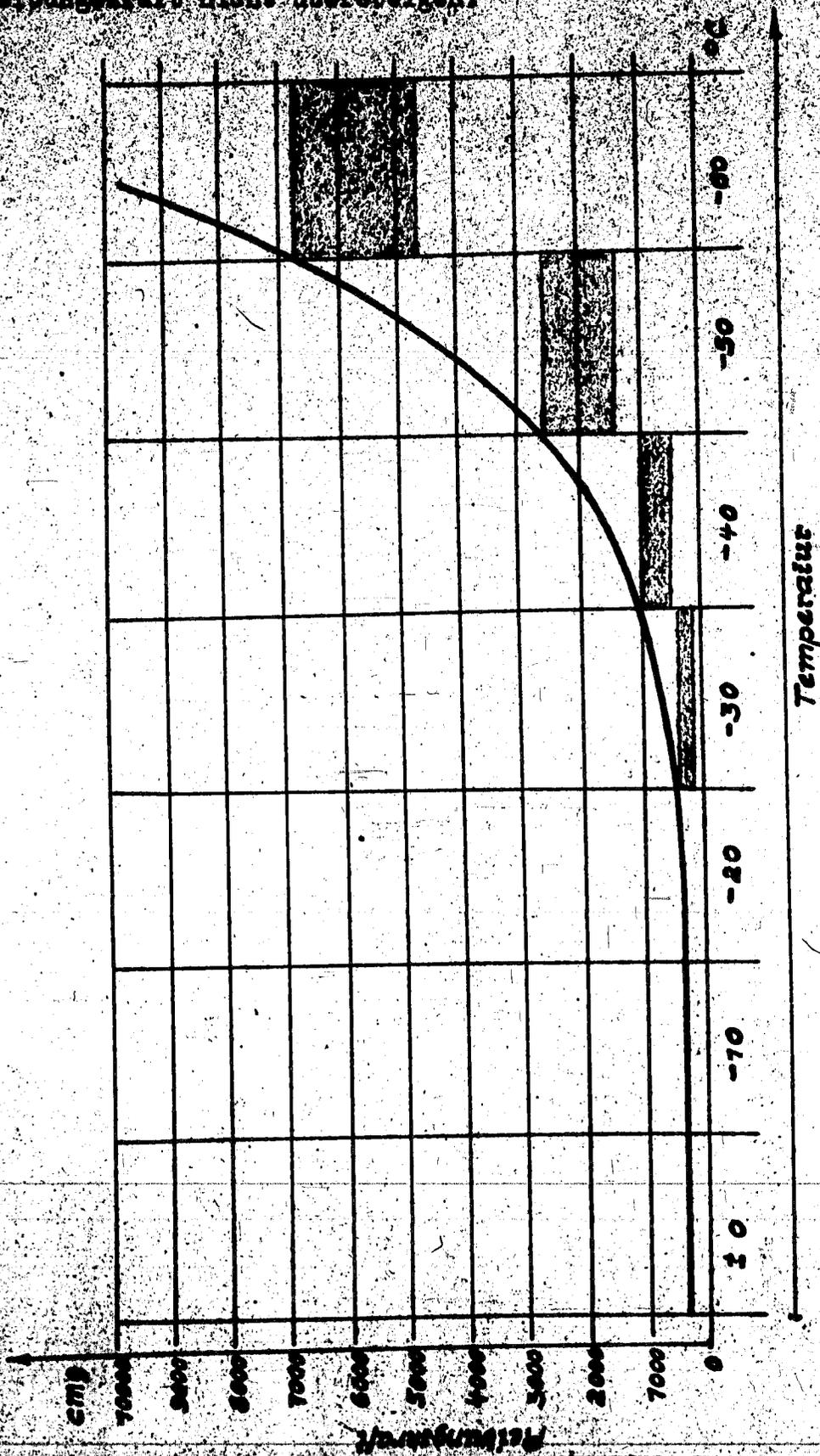
Leistungslinie
 Sichelkurve (2000 U/min)

97

DIN

Die Leistungskraft von getriebener Kegelwelle DIN 625
 muß bei 300 U/min unterhalb der Sichelkurve
 innerhalb der schraffierten Felder liegen.

Der Auftriebswert soll den doppelten Betrag der normalen
 Leistungskraft nicht übersteigen.



200

Greiner

20.6.44/Ko

3996-30/301 Hal

23

98

Der Reichsminister der Luftfahrt

EL 147 - 730

Technische Lieferbedingungen

für

Pl. Kipphebel Fett.

**Hersteller: Rhenania-Ossag Mineralölwerke A.G.,
Hamburg 1, Alsterufer 4-5.**

1944 (Juni)

Besteht aus 2 Blatt

mit 1 Eichkurve

Allgemeine Bestimmungen:

1.) Bei der Herstellung des Fl.-Kipphebelbott sind ausschliesslich die dem R.d.L. nach Art und Qualität bekanntgegebenen Rohstoffe, Mischungsverhältnisse und wesentlichen Betriebsbedingungen anzuwenden. Die Lieferfirmen sind verpflichtet, für jede beabsichtigte Abänderung der zugelassenen Zusammensetzung des Fl.-Kipphebelbott unaufgefordert rechtzeitig die Einwilligung des R.d.L. einzuholen.

2.) Lieferungen sowohl an die Luftwaffe als auch an die Luftfahrtindustrie haben ausschliesslich unter der Bezeichnung

Fl. K i p p h e b e l b o t t

zu erfolgen.

3.) Der Stoff ist in dicht verschlossenen sauberen Gebinden unter Beachtung der für Gebindebeschriftung-, -Form, -Grösse und -Material erlassenen Vorschriften anzuliefern.

4.) Die Herstellung des Fl.-Kipphebelbottes darf nur bei den vom R.d.L. zugelassenen Betrieben erfolgen. Inbetriebnahme neuer Herstellungs- und Füllstellen ist R.d.L. rechtzeitig bekanntzugeben.

5.) Der Stoff Fl.-Kipphebelbott muss nachstehenden Beschaffenheitsbedingungen entsprechen.

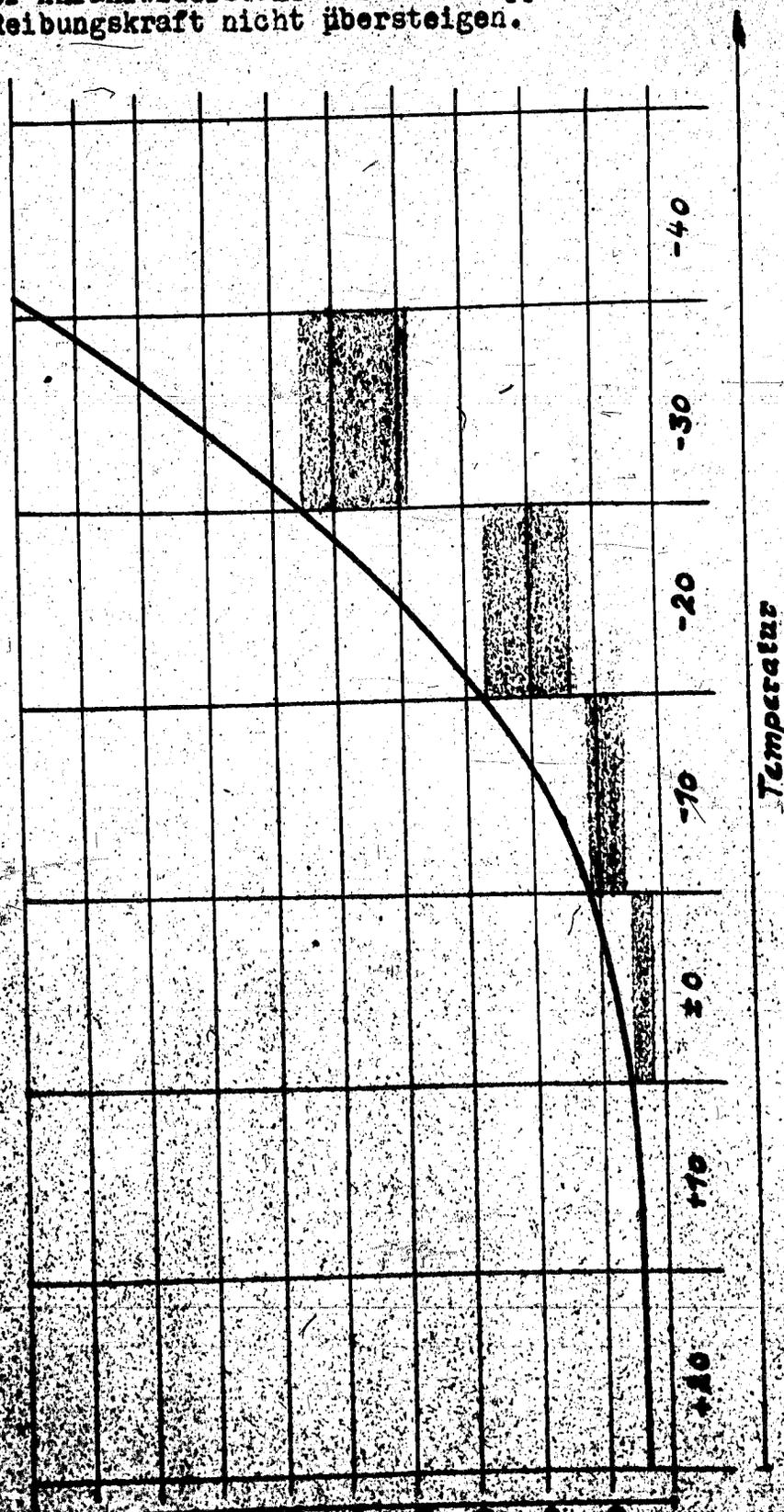
6.) Für die Abnahme und Güteprüfung sind ausschliesslich die vom R.d.L. zugelassenen Prüfverfahren anzuwenden.

Prüfvorschrift
des R L M
Ausgabe Juni 44 *)
Ziffer:

9055	Äussere Erscheinung	strukturlos, glatt, kurz- oder langfaserig
	Zusammensetzung	Das Fett muss dem dem RLM bekanntgegebenen Rezept (vergl. Pkt. 1 der Allgemeinen Bestimmungen) entsprechen. Das Fett darf keine fremden Beimengungen und mechanische Verunreinigungen enthalten.
9056	Farbe *)	braun bis schwarz
9060/61	Tropfpunkt	über 30°C
9065	Neutralisationszahl	mg KOH/g
9066	Alkaligehalt	mg HCl/g
		} Wert nicht begrenzt, jedoch stets anzugeben.
9075	Aschegehalt	unter 2 Gew.%
9080	Kälteverhalten *)	muss im Bereich von 0°C bis -30°C unter der Eichkurve liegen.
9085	Gelabscheidung	unter 4 Gew.% (Vorschlag Streichung Dr. Heelen)
9090	Wasserfestigkeit	-
9095	Homogenität	homogen
9100	Konsistenz	-
9105	Wassergehalt	unter 0,5 Gew.%
	Lagerfähigkeit	ein Jahr.

*) Die Prüfvorschriften des RLM für die Untersuchung von Fl.-Sonderfetten können bei der Flugbetriebsstoff-Untersuchungsstelle (o) 7, Staffort-Leopoldshall, die RLM-Farbtafeln und Eichkurven bei der Erprobungsstelle der Lw., Traventhal, 3 5 L, bezogen werden.

Die Reibungskraft zwei gefetteter Kugellager DIN 625
K1 9 Y C2 -- muß bei 100 U/min. unterhalb der Eichkurve
innerhalb der schraffierten Felder liegen.
Der Anfahrwiderstand soll den doppelten Betrag der nor-
malen Reibungskraft nicht übersteigen.



Allgemeines

1. Die Prüfungen erfolgen mit im Lieferwerk oder in der Nähe befindlichen Prüfeinrichtungen (auf Kosten des Lieferers) oder in der Chemisch-Technischen Reichsanstalt.
2. Werden die Prüfungen nicht in der Chemisch-Technischen Reichsanstalt vorgenommen, so ist vorherige Anerkennung vorhandener Prüfeinrichtungen durch den Auftraggeber erforderlich. Die für die chemischen Untersuchungen verantwortlichen Leiter der Prüfanstalten müssen vom Auftraggeber durch Handschlag verpflichtet werden. Auftragnehmer stellt Prüfeinrichtungen und für Untersuchungen erforderliches Personal unentgeltlich zur Verfügung. Es bleibt dem Abnehmer freigestellt, jederzeit Stichproben zu entnehmen und an die Chemisch-Technische Reichsanstalt zur Kontrollprüfung einzusenden.
3. Für Prüfungen erforderliche Proben, auch für Wiederholungsprüfungen, ebenso deren Herstellung, Verpackung und Versand werden nicht besonders bezahlt.
4. Die Lieferung von Abschmierfett darf nur durch die vom OKH, Heereswaffenamt zugelassenen Firmen erfolgen. Der Auftragnehmer ist verpflichtet, die Zusammensetzung und das Herstellungsverfahren dem OKH und der Chemisch-Technischen Reichsanstalt bekanntzugeben und für Abänderungen der zugelassenen Zusammensetzung die vorherige Einwilligung einzuholen.
5. Abschmierfett ist in verschlossenen Fässern mit noch nicht gesichertem Verschluss zur Abnahme vorzustellen.

Technische Forderungen

6. Abschmierfett muss ein natronverseiftes, homogenes, transparentes, ungefärbtes Fett sein. Es muss frei von Ölnestern und Knoten sein.
7. Tropfpunkt: nicht unter 130°C
 Konsistenz bei 50°C: " " 0,3 kg
 " " -10°C: " " möglichst nicht über 1,45 kg
 -10 " " nicht über 2,05 kg
8. Wasserbeständigkeit:
 - a) 2 Tage in unbewegtem Wasser bei Zimmertemperatur
 - b) 5 Stunden in unbewegtem Wasser bei 50°C
 - c) 2 Stunden in bewegtem Wasser bei 50°C (Rührversuch).

Das Fett muss möglichst unverändert bleiben, d.h. es darf nicht aufquellen oder Zersetzungserscheinungen zeigen, das Prüfwasser weder getrübt werden, noch eine Ölschicht aufweisen.
9. Wärmebeständigkeit: nach 24-stündiger Lagerung bei 75 °C darf das Fett nicht mehr als 0,5% Öl abscheiden. Es darf nicht verharzen, hart oder bröcklig werden.

10. Auf jedem Fass ist nach folgendem Muster (weisse Schrift, Grösse mind. 105x148 mm) eine Inhaltsangabe aufzuschablonieren.

kg

Abschmierfett

TL 6014 B

Fertigungsfirma Kennnummer

Oberkommando des Heeres
Heereswaffenamt (Wa Chef Ing 1)

Abnahme

11. Abschmierfett auf Einhaltung der in Ziffer 6 gestellten Forderungen - Ölabscheidung, mechanische Verunreinigungen sowie Knötchenbildung - stichprobenweise prüfen. Die Prüfung erfolgt nach Verstreichen auf einer Glasplatte.
Zeigen sich mehrmals dieselben Beanstandungen, vorgestellte Menge zurückweisen.
12. Zur Prüfung der in Ziffer 7 bis 9 gestellten Forderungen sind von jeder hergestellten Charge (Sud) 1,5 kg zu entnehmen.
Fässer nach der Probeentnahme verschliessen (plombieren, siegeln u.ä.).
13. Die folgenden Prüfungen an jeder eingesandten Probe vornehmen.
Bei Nichtgenügen auch nur einer Prüfung vorgestellte Menge zurückweisen.
14. Prüfung des Tropfpunktes (Ziff.7) erfolgt nach DIN DVM 3654. Fette, die unterhalb 130°C so dünnflüssig werden, dass sie langsam aus dem Glasnippel des Prüfgerätes ausfliessen, werden als untauglich angesehen.
Schiebt sich das Fett infolge Lufteinschlusses allmählich ungeschmolzen aus dem Glasnippel heraus, so wird dies nicht als Tropfpunkt angesehen, sondern weiter erhitzt, bis ein Flüssigkeitstropfen abfällt. Im Zweifelsfalle ist die Bestimmung zu wiederholen.
15. Prüfung der Konsistenz (Ziff.7) erfolgt im Gasolin-Konsistenzprüfer. Hersteller des Apparates: Firma Julius Peters, Berlin NW 21, Stromstrasse 39.
Konsistenzzahl ist das geringste Gewicht in kg, das bei Innehaltung der nachstehend beschriebenen Versuchsdurchführung in einer Zeit bis zu 60 sek. einen Fettstrang

von 10 mm aus dem Konsistenzprüfer herauspresst.

Vorbehandlung der Probe erfolgt unmittelbar vor jeder Konsistenzmessung im Knetapparat (Petroleum 1934, Nr. 15, Seite 1 ff.) mit 200 gleichmässigen Hübem in 5 bis 6 Minuten. Als Hub gilt ein Hin- und Hergang.

Füllen des Apparates geschieht folgendermassen: Das geknetete Fett wird auf eine Glasplatte etwa 10 mm dick, möglichst blasenfrei aufgetragen. Nach Abschrauben des Unterteils vom Versuchszyylinder wird der Zylinder senkrecht in die Fettschicht eingedrückt und zum Rande der Glasplatte abgezogen. Man überzeuge sich sogleich, dass das Fett blasenfrei eingefüllt ist. Etwa vorhandene Hohlräume sind mittels Spatel mit Fett auszufüllen. Das Eindrücken und Abziehen wird wiederholt, bis der Zylinder völlig gefüllt ist. Das Unterteil wird ebenfalls blasenfrei mittels Spatel mit dem gekneteten Fett gefüllt und wieder an den Zylinder angeschraubt.

Der so gefüllte Versuchszyylinder wird in den auf die Prüftemperatur eingestellten Thermostaten gesetzt und mit Hilfe der Justierschraube senkrecht nach der Libelle ausgerichtet. Dann wird der mit geknetetem Fett leicht eingeschmierte Prüfstempel unter Drehen langsam - nicht schneller als in 1/2 Minute - bis zu der untersten Strichmarke eingeführt und mit dem Distanzstück festgelegt.

Thermostat: Bei 50°C wird Wasser, das durch Einleiten eines schwachen Luftstromes in Bewegung zu halten ist, bei -10°C werden Brennspiritus und Kohlensäureschnee (Trockeneis) als Badflüssigkeit verwendet.

Vorversuch (Messung zwischen unterer und mittlerer Marke): Im Vorversuch wird die niedrigste Belastung ermittelt, die einen 10 mm langen Fettstrang innerhalb 60 sek heraustreten lässt.

Die Messung wird bei 50° C 45 Minuten, bei -10° C 2 Stunden nach Einsetzen des Versuchszyinders in den Thermostaten begonnen.

Wird nach Lösen der Arretierung ein 10 mm Fettstrang durch den 0,3 kg schweren Stempel nicht herausgedrückt, so müssen Zusatzgewichte aufgelegt werden:

	bei 50°C:	bei Konsistenzzahlen von 0,3 bis 0,5	=	50 g
		bei Konsistenzzahlen von 0,5 bis 1,0	=	100 g
		bei Konsistenzzahlen von über 1,0	=	150 g
k	bei -10°C:	bei Konsistenzzahlen von 0,3 bis 1,0	=	100 g
		bei Konsistenzzahlen von über 1,0	=	150 g

Die Gewichte müssen vorsichtig aufgelegt werden. Die Belastungsänderung darf nur unter Gewichtszunahme erfolgen. (Es ist jedoch gestattet, um 50 g Zunahme zu erreichen, ein 100 g-Gewicht aufzulegen und ein 50 g-Gewicht abzunehmen.)

Nach jeder Belastung wird 2 Minuten bis zur Messung bzw. Neubelastung gewartet. Bis zum Erreichen der mittleren Marke sind fortlaufend Messungen ebenfalls nach 2 Minuten Wartezeit durchzuführen. Der Fettstrang ist vor jeder Messung mit dem Spatel abzustossen, dgl. wenn er etwa 20 mm Länge erreicht.

Da nach Neubelastung oft erst eine gewisse Anlaufzeit erforderlich ist, empfiehlt es sich, nach der 2-Minuten-Wartezeit noch mindestens eine weitere Messung vorzunehmen, bevor das nächste Gewicht aufgelegt wird.

Bei guten Fetten tritt bei Steigerung der Belastung der Fettstrang in einer der Gewichtszunahme entsprechenden, kürzeren Zeit aus.

Beispiel 1:

- 600 kg Belastung : 80 sek Auslaufzeit für 10 mm Fettstrang
- 700 g Belastung : 55 sek Auslaufzeit für 10 mm Fettstrang

Plötzliches Absinken der Auslaufzeit wird als Konsistenzabfall bezeichnet, der zu beanstanden ist, falls im Hauptversuch nicht mindestens 10 Messungen möglich sind.

Beispiel 2:

- 600 g Belastung : 105 sek Auslaufzeit für 10 mm Fettstrang
- 700 g Belastung : 28 sek Auslaufzeit für 10 mm Fettstrang

Dieser Konsistenzabfall wird nicht beanstandet, da im Hauptversuch noch 10 Messungen durchgeführt werden können.

Beispiel 3:

- 600 g Belastung : 80 sek Auslaufzeit für 10 mm Fettstrang
- 700 g Belastung : 7 sek Auslaufzeit für 10 mm Fettstrang

Im Hauptversuch können keine 10 Messungen mehr vorgenommen werden, das Fett wird abgelehnt.

Beim Hauptversuch (Messung zwischen mittlerer und oberer Marke) sind nur Messungen bei gleichbleibender Belastung - Änderung der Belastung darf nicht mehr vorgenommen werden - durchzuführen. Zwischen jede Messung ist eine Wartezeit von 1 Minute einzulegen. Insgesamt müssen im Hauptversuch mindestens 10 Messungen vorgenommen werden.

16. Prüfung der Wasserbeständigkeit (Ziff. 8 a-c) wie folgt durchführen:

Für die Prüfung der Wasserbeständigkeit in unbewegtem Wasser ist das Fett auf einen geätzten Glasstreifen (160-x 15 mm) mit einer Metallschablone (VDE-Schrift Nr. 0351, 1927, Dicke: 1 mm, Fenster: 100x10 mm) in einer Schicht von 100 mm Länge und 10 mm Breite 1 mm dick aufzutragen. Der Glasstreifen wird so in ein 100 cm³ destilliertes Wasser enthaltendes Fläschchen gestellt, dass 5 mm der Fettschicht aus dem Wasser herausragen.

Die Prüfung in bewegtem Wasser ist in der von der Firma Julius Peters, Berlin NW 21, Stromstr. 39, hergestellten Apparatur vorzunehmen.

Das Fett wird in den Drahtzylinder von 0,7 mm Maschenweite und 0,5 mm Drahtdicke gepresst und der herausgedrückte Überschuss entfernt. Nach Einsetzen des Zylinders in die Apparatur wird 2 Stunden in 750 cm³ destilliertem Wasser bei konstant zu haltender Temperatur von 50°C mit 50 U/min gerührt.

17. Zur Prüfung der Wärmebeständigkeit (Ziff. 8) werden 25 g Fett in einem 1-G-3-Tiegel der Firma Schott eingefüllt. Nach Anbringen von 3 Büroklammern unterhalb der Siebplatte als Füße - um dem durchfliessenden Öl freien Abfluss zu ermöglichen - wird der gefüllte Tiegel in einer Petrischale 24 Stunden bei +75° C im Trockenschrank erhitzt. Nach dem Abkühlen im abgeschalteten Trockenschrank und Abwischen des unteren Tiegelrandes erfolgt die Wägung.

Die 1-G-3-Tiegel sind vor jedesmaligem Gebrauch auf ihre Durchlässigkeit zu prüfen und erforderlichenfalls mit Chrom-Schwefelsäure solange zu reinigen, bis sie ihre ursprüngliche Durchlaufgeschwindigkeit wieder erlangt haben.

18. Nach erfolgter Abnahme, Abnahmestempel mit lichtbeständiger Farbe auf den Abnahmebericht zu setzen.

Heer

Vorläufige technische Lieferbedingungen
für "Waffenschmieröl frostsicher"

TL 6025

B

Allgemeines

1. Die zur Herstellung verwendeten Stoffe sind vor Zulassung des "Waffenschmieröl frostsicher" an den Auftraggeber vertraulich mitzuteilen. Für diese Angaben als Herstellungsgeheimnis der Firma wird vom Auftraggeber Geheimhaltung zugesichert. Die Lieferfirmen sind verpflichtet, für jede beabsichtigte Abänderung der zugelassenen Zusammensetzung des Waffenschmieröl frostsicher" unaufgefordert die Einwilligung des Auftraggebers einzuholen.

2. Für Prüfung erforderliche Proben, falls Wiederholungsprüfung notwendig, auch hierfür, ebenso deren Verpackung und Versand werden nicht besonders bezahlt.

3. Die Prüfungen erfolgen mit im Lieferwerk oder in der Nähe befindlichen amtlich anerkannten Prüfeinrichtungen oder in der Chemisch-Technischen Reichsanstalt.

4. "Waffenschmieröl frostsicher" in verschlossenen, sauberen Behältern mit noch nicht gesichertem Verschluss zur Abnahme vorstellen.

Technische Forderungen

5. "Waffenschmieröl frostsicher" ist ein klares Mineralöl-Raffinat oder-Destillat mit Zusätzen, die Hochdruckeigenschaften bewirken. Als Zusätze dürfen keine pflanzlichen und tierischen Fettstoffe oder Weitererzeugnisse derselben verwendet werden.

6. Flammpunkt (o.T.) über 150° C
Kälteverhalten: bis mind. -40° C flüssig
Viskosität bei 20° C: zwischen 6 und 8 E
Viskosität bei 50° C: über 2,0 E
Neutralisationszahl: unter 0,1
Gesamtschwefelgehalt: höchstens 3,0%
Wasser: unter 0,1%
Hartasphalt: frei
Asche: unter 0,2%

7. Das "Waffenschmieröl frostsicher" muß frei von Verunreinigungen und harzartigen Bestandteilen sein. Bodensatz darf sich nicht bilden.

8. "Waffenschmieröl frostsicher" in gut schließende handelsübliche Fässer füllen. Beim Versand Eisenbahnverkehrsordnung Anlage C beachten.

9. Je einen Inhaltzettel (weißer Grund, schwarze Schrift, Größe 74x105 mm) nach folgendem Muster auf jedem Faß haltbar anbringen.

..... kg	
"Waffenschmieröl frostsicher"	
(Fertigungsfirma) (Fertigungstag, -monat, -jahr	
Chargen Nr.	
abgenommen	
(Ort)	(Abnahmestempel)

Abnahme

10. Zur Prüfung der in Ziffer 5 bis 7 gestellten Forderungen ist eine Probe von etwa 1 kg aus jeder Charge zu entnehmen und zur

Untersuchung zu geben. Nach der Probeentnahme sind die Behälter zu verschließen (plombieren, siegeln o.ä.)

b.w.

11. Die nachfolgenden Prüfungen an jeder eingesandten Probe vornehmen. Bei Nichtgenügen auch nur einer Prüfung, vorgestellte Menge zurückweisen.

12. Prüfung der in Ziffer 6 und 7 gestellten Forderungen erfolgen nach DIN-DVM 3655, 3656, 3657, 3658, 3660 und 3661.

13. Zur Ermittlung des Kälteverhaltens (s. Ziff 6) wird das Öl in der unter DIN DVM 3662. beschriebenen Apparatur

1 Stunde lang auf -40° C abgekühlt. Nach dieser Zeit muß es beim Umkehren des Probeglasses noch fließen, darf keine festen Bestandteile abscheiden und muß klar bleiben.

14. Die Bestimmung des Gesamtschwefelgehaltes erfolgt nach der üblichen Untersuchungsmethode.

15. Nach erfolgter Abnahme, Abnahmestempel auf Inhaltzettel setzen.

Oberkommando des Heeres
Heereswaffenamt (WaChefIng 1)