

Handwritten: Reich...
- 1 -

Handwritten: 30/1196-21

4. 10. 1945.

Fragebogen Nr. 1

000306

Fliegerkraftstoffe)	sämtliche Produkte wurden nicht geliefert. Erfahrungen liegen nicht vor.
Motorkraftstoffe)	
Dieselmotorkraftstoffe)	
Heizöle)	

Fragebogen Nr. 2

Schmierstoffe

A. Flugmotorenöle

wurden nicht hergestellt

B. Motorenöle

- 1.) Herstellung erfolgte nach den Richtlinien für den Einkauf und die Prüfung von Schmierstoffen, herausgegeben vom Verein Deutscher Eisenhüttenleute. Nach Wehrmachtspezifikationen haben wir diese Öle nicht geliefert, nur für Industrie und Handel.
- 2.) Im allgemeinen wurden Raffinate verschiedenen Ursprungs gemischt und mit Brightstock verschnitten. Früher wurden hauptsächlich Raffinate russischen und amerikanischen Ursprungs mit Brightstocks der beiden genannten Provenienzen vermischt. Später wurden anstelle der ausländischen Raffinate deutsche Raffinate aus dem hannoverschen Gebiet und dem Wiener Becken für die Mischungen benutzt. Synthetische Öle wurden nicht verarbeitet.
- 3.) Versuche im Prüfstand wurden nicht durchgeführt.
- 4.) Labor-Oxydationstests wurden nur für Dieselmotoren-Umlauföle gemacht, und zwar nach dem Verfahren von Brown, Boveri u. Co. (Erhitzen von Öl 70 Stunden auf 110° in Gegenwart einer Kupferplatte). Öle, die nach dieser Methode geprüft, keine Schlamm- und Harzbildung zeigten, ergaben keinerlei Anstände im praktischen Betrieb. Von Motorenölen wurde noch der Verkokungs-rückstand nach Conradson ausgeführt.
- 5.) Keine Erfahrungen.
- 6.) Andere Zusätze wurden auch nicht gemacht.
- 7.) Keine Erfahrungen.
- 8.) Keine Erfahrungen.
- 9.) Ölwechsel wurde durchweg empfohlen nach 3 - 4000 km.
- 10.) Von gebrauchten Motorenölen wurde die Verackumung der Ölv...

und Aschgehalt bestimmt, sowie die Eigenschaften des Oeles nach Regenerierung mit Schwefelsäure.

Im allgemeinen wurde die Erfahrung gemacht, dass Paraffinbasis-Oele und reine Naphthenbasis-Oele sich besser verhielten als gemischtbasische und asphaltbasische Oele.

- 11.) Als Spickpunkterniedriger wurde Parafflow zugesetzt, als Viscositätsindexverbesserer gelegentlich in beschränkter Menge Oppanol. Weitere Zusätze wurden nicht gemacht.
- 12.) In Friedenschichten ist neben unverschmittenem Motorenöl ein mit 3% Ricine versetztes Motorenöl geführt worden. Besondere Vorteile: höhere Druckbeständigkeit und bessere Benetzbarkeit.
- 13.) Erfahrungen liegen nicht vor.

*sol. cast. Öl
wetterunempfindlich*

C. Marine - Oele

- 1.) Als Diesellole wurden im allgemeinen gute Schmieröl-Raffinate empfohlen. Für Umlaufschmierungen wurden besonders gut ausraffinierte Oele hergestellt.
- 2.) Für Turbinenantrieb wurden die gleichen Turbinenöle geliefert wie für Landbetrieb. Irgendwelche Zusätze wurden nicht gemacht.
- 3.) Compoundierte Zylinderöle wurden nicht geliefert.
- 4.) Sternschiff-Fette wurden nicht hergestellt.
- 5.) Wässrige Emulsionen wurden nicht geliefert.

*30 Jahre
im Kleinen*

D. Schmierstoffe für Getriebe

- 1.) Für Panzer wurden keine Getriebeöle und -Fette geliefert. Für die Schmierung der Automobilgetriebe normaler Art wurden Hochdruckgetriebe-Oele und Getriebefette geliefert.
- 2.) Voltolisierte Oele haben wir bei der Herstellung von Getriebeschmiermitteln nicht verwendet. Zum Compoundieren von Getriebeölen der Viscosität 20 - 30 Engler bei 50°C wurden Zusätze von etwa 10% geblasenem Rüßel gemacht. In Frieden wurden in geringerem Umfange Hochdruckgetriebeöle mit Zusätzen von etwa 2-5% Bleioleat hergestellt. Normale halb feste Getriebefette wurden auf der Basis der obengenannten Grundöle unter Zusatz von etwa 10% Natriunglycolat hergestellt.
- 3.) Chlor- oder stickstoffhaltige Zusätze wurden nicht verwendet. Für normale Autogetriebe wurden Getriebeöle der Viscositäten 20-30 Engler bei 50°C ohne besondere Zusätze geliefert. Für

sehr leicht

*letz. 50% wasserhaltig
50% Bleioleat für Öl
(Frieden)
in 20,2 @ 50 mm*

Schnedden- und Hypoidgetriebe wurden die unter 2) genannten Hochdruckgetriebeöle mit Zusätzen von Bleisäure verwendet. Ueberwiegend wurden im deutschen Markt normale Getriebeöle ohne Zusätze von uns hergestellt.

- 5.) Hochdruckgetriebeöle erhielten Zusätze von Bleisäure und Natriumseifen. Weitere Zusätze wurden nicht gemacht.
- 6.) Compoundierte Öle mit geringen Zusätzen von geblassenen Häböl und Tran wurden gelegentlich vom Handel verlangt.
- 7.) Zum Verschluss der in normalen verzinkten Fässern zum Versand kommenden Produkte wurden die üblicherweise gebräuchlichen Fassverschlüsse aus verzinktem Eisen verwendet.
- 8.) Ueber die Temperaturen bei den verschiedenen Achsentypen ist uns nichts bekannt.

B. Hydraulic- und Stossdämpferöle

- 1.) Für industrielle Zwecke wurden für Hydraulicöle während des Krieges reine Mineralöle empfohlen. Waren die Maschinen kalter Witterung ausgesetzt, wurden tiefstocckende Produkte nach Art der Transformatoröle empfohlen.
Besondere Spezifikationen lagen bei der Luftwaffe vor, wo Anforderungen bezüglich des Stockpunktes (-50°) der Viscosität (maximal 2^o Engler bei 20) und bezüglich des Quellvermögens von Buna (Tests wurden in dem eigenen Laboratorium der Luftwaffe durchgeführt) vorlagen. Als geeignete Rohölbasis standen uns nur beschränkte Mengen einer leichten Fraktion aus russischem Solaröl zur Verfügung. Lieferungen erfolgten zur Weiterverarbeitung an die Firma Lotzin, Hamburg. Wir nehmen an, dass für extrem hohe Anforderungen hauptsächlich Öle synthetischen Ursprungs verarbeitet werden können.
- 2.) Als Stossdämpferöl waren Produkte aus Rizinusöl und Amylalkohol im Handel. Wir selbst haben keine derartigen Produkte hergestellt.
- 3.) Uns ist bekannt, dass Amylalkohol als Zusatz verwendet wurde. Andere Produkte sind uns bei unseren Untersuchungen nicht vorgekommen.
- 4.) Glycerin-Wassergemische haben wir nicht hergestellt. Es liegen auch keine Erfahrungen über die zur Verwendung gelangenden Prozentsätze bei uns vor.
- 5.) Nicht brennbare Hydraulicöle haben wir nicht hergestellt, doch wurden für die hydraulischen Pressen-Systeme Emulsionen

wasserlöslicher Öle vielfach verwendet. Diese Emulsionen, die etwa 5%ig an Öl waren, sind nicht brennbar.

- 6.) Es wurden die normalen Passverschlüsse verwendet, irgendwelche Schwierigkeiten sind nicht aufgetreten.
- 7.) Geölte Mineralöle haben wir für Hydraulik-Systeme nicht empfohlen.

F. Eisenbahnmittel

- 1.) Für die Hochbahn haben wir keine Lieferungen in Dampfzylinder-Ölen ausgeführt.
- 2.) Hier liegen keine Erfahrungen vor.
- 3.) Keine Lieferungen durchgeführt, auch keine Erfahrungen.

G. Industrie-Schmiermittel

- 1.) Für Dampf-turbinsenschmierung wurden besonders hergestellte Raffinate gebraucht, die den Bedingungen der "Richtlinien" entsprechen. Einzelne Firmen wie Brown, Boveri und AEG hatten besondere Werkspezifikationen, Ölzersetzungen, Korrosionen und Emulsionen hatten nach unseren Erfahrungen ihre Ursache stets in schlechten Werkbedingungen oder mangelhafter Pflege der Öle und konnten nach Beseitigung der örtlichen Mängel abgestellt werden. Besondere Zusätze wurden nicht gemacht. Die Durchschnittsdauer der Turbinenöle lag bei 40 000 Stunden. In besonders gepflegten Anlagen liegen ^{Turbinen} Transformatoröle bis zu 80 000 Stunden. Die besten Erfahrungen wurden mit Raffinaten zussischen Ursprungs gemacht.

- 2.) Für Transformatoröle wurden Raffinate aus kältebeständigen Spindelölestillaten hergestellt, die den Bedingungen des Verbandes Deutscher Elektrotechniker und der Wirtschaftsgruppe Elektrizitätsversorgung entsprechen. Für Exportlieferungen wurden Öle nach den Bedingungen von BBC Schweiz, British Test England, ASEA Test Schweden u.a. hergestellt.

Elektrische Prüfungen wurden nur über die Durchschlagsfestigkeit angestellt. Besondere Zusätze wurden nicht gemacht.

- 3.) Als Härteöle wurden im allgemeinen reine Mineralölraffinate zur Anwendung gebracht. Viscositätslage zwischen 2 und 6/50. Zum Anlassen wurden Zylinderöle mit hohem Flammpunkt, insbesondere Brightstocks empfohlen. Zum Glanzhärten wurden ausgesuchte Raffinate verwendet, die keinen Verkrümelungsrickstand bildeten.

Für kleine Objekte wurden Mineralölraffinate der Viscositäts-

See DER

Schiffbau?

See DER
Anpassung

lage E-4/50 empfohlen. Für besondere Ansprüche wurden die Reihheitsgrade von Transformatoröl gemindert und Turbinenöl gewählt.

Zum Härten grösserer Stücke wurden Maschinenöl-Raffinate der Viskosität 6,5/50 ausgewählt.

- 4.) Als Schmieröle wurde vorzugsweise ein mit etwa 1-2% Schwefel versetztes Spindelöledestillat zur Anwendung gebracht. Für sahnartige Stähle, die besonders hohe Ansprüche an das Werkstoff stellen, wurden die geschwefelten Öle ausserdem mit Fettsäuren bis 5% versetzt. Korrosionsinhibitoren wurden nicht zugesetzt.
- 5.) Fließmittels wurden nicht hergestellt.
- 6.) Textilöle wurden früher hauptsächlich aus russischen Ölen hergestellt, später während des Krieges auch aus deutschen Rohstoffen. Untersuchungen über Hauterkrankungen wurden nicht angestellt.
- 7.) Als Grundöle für Uhrenöle wurden Weissöle auf russischer Basis an Spezialhersteller von Uhrenölen geliefert. Irigondwachs Zusätze wurden von uns nicht gemacht.
- 8.) Radial ist nicht bekannt.
- 9.) Für leicht gefettete Maschinenöle wurden unseres Wissens als Zusatzes Klauenöle und Olein verwendet.

to Dresden from
Cylinder and
Stalling
oil in
machines etc.

H. Fette.

- 1.) Barium- und Lithiumseifen-Fette wurden nicht hergestellt. Fette auf Basis von Aluminiumseife wurde vor dem Kriege speziell für Kugellager geliefert.
- 2.) Zur Herstellung von Maschinenfetten wurden technische Fettsäuren wie Tranettsäure, Talgfettsäure verwandt. Ersatzprodukte während den Krieges waren technische synthetische Natriumfettsäuren.
- 3.) Rohmontanwachs wurde zur Herstellung von gewöhnlichen Staufferfetten gebraucht, an die keine besonderen Ansprüche gestellt wurden. Für Heisslagerfette wurde auch raffiniertes Montanwachs gebraucht.
- 4.) Für hohe Temperaturen wurden Heisslagerfette aus Kali- und Natriumseife von Talg- und raffiniertem Montanwachs hergestellt.
- 5.) Stossdämpferfette wurden nicht hergestellt.
- 6.) Als Stapellaufröle wurden Produkte aus Paraffinatzsch mit Spindelöl benutzt.

Special
Anforderungen
unter in allen
Bereichen der
Maschinen

nicht fort
Lithium
Zusatz (Klauenöl)

Allgemeines.

- 1.) Ueber die Anwendung wässriger Emulsionen für Schmierzwecke liegen bei uns keine Erfahrungen vor.
- 2.) Keine Erfahrungen.
- 3.) Voltel wurde von der Shell hergestellt.

Fragbogen 3

Grundstoffe.

Bitumen wurde nicht hergestellt.

Extrakte und Polymer-Produkte es liegen keine Erfahrungen vor.

Wachse:

- 1.) Synthese-Paraffin aus der Fischer-Synthese wurde als Zusatz bei der Herstellung von Vaselinen benutzt.
- 2.) Keine Erfahrungen.
- 3.) Petrolaten aus der Entparaffinierung wurden mittels Schwefelsäure und Bleicherde auf vaselineartige Produkte raffiniert.
- 4.) Montanwachs wurde mit gutem Erfolg bei der Herstellung von Staufferfetten und Emulsionsfetten und in Verbindung mit synthetischer Nachlaufettsäure zur Herstellung von Staufferfetten benutzt.
- 5.) Mikrokristalline Wachse (Ceresine) wurden zur Herstellung von Vaseline und vaselineartigen Produkten benutzt.

*Schleim
Säure
mit Billig*

Rostschutzmittel.

- 1.) Als spritzfähige Rostschutzmittel wurden Emulsionen auf Basis Bohrröl und Wasser empfohlen. Die Bohrröle waren auf Naphthensulfonate-Basis aufgebaut und hatten dadurch eine gute Rostschutzwirkung. Anderweitige Zusätze wurden nicht vorgenommen.
- 2.) Als Rostschutzfette wurden Petrolaten mit einem Tropfpunkt von etwa 50° ohne weitere Zusätze verwendet. Lösungsmittel wurden nicht zugesetzt.
- 3.) Keine Erfahrungen.
- 4.) Hierfür wurden Schutzöle auf der Basis Naphthensulfonate in Mineralölraffinat, wasserlöslich, benutzt.
- 5.) nein.

*X-composit
+ signatur*

Kabelöle.

- 1.) Uns ist bekannt, dass neben Massekabeln auch Hohlkabel mit Öelfüllung Verwendung fanden. Hierfür wurden vorzugsweise

- 1.) dünnflüssige Transformatoröle auf russischer Basis verwandt.
- 2.) Zusätze hierzu wurden unseres Wissens nicht gemacht.
- 3.) Zur Herstellung von Massekabeln wurden unseres Wissens Mischungen aus Harz und viscosen Mineralöl vom Typ Brightstock benutzt. Spezifikationen hierüber gaben die Kabelwerke heraus.
- 4.) Elektrische Untersuchungen wurden über Durchschlagsfestigkeit und Verlustwinkel angestellt.

*only furnished
B.S. & als
total by state
institute*

Kühlmittel und Erweichungsflüssigkeiten.

- 1.) Als Zusätze zu den gebräuchlichen Kühlmitteln wurden Korrosionsschutzstoffe verwandt. Dieses war ein wasserlösliche sulfonische, keine Erfahrungen.

*X - comp. paper
made from New West
water & the same
Russia
Wietse. Wietse. oil
Kia. and long table
Rus. oil.*

Verschiedenes.

- 1.) keine Erfahrungen
- 2.) keine Erfahrungen - *in later* { *to be prepared* } ----- X

Fragebogen Nr. 4.

Industrielle Schmiermittel.

1.) Turbinenöle:

- a) Als Turbinenöle fanden gute helle Raffinate Anwendung, Rohstoffe vorzugsweise russischen und amerikanischen, später deutschen Ursprungs.
- b) Während des Krieges wurden durchweg die gleichen Öle wie im Frieden verwandt, später Raffinate auf deutscher Basis, gegen Schluss des Krieges fanden Trockendraffinate Verwendung.
- c) Es wurden keinerlei Zusätze gemacht. *by acid. clay. etc.*
- d) Keine Erfahrungen.
- e) Im allgemeinen war die Dauer der Füllung von Turbinen 40 - 50 000 Betriebsstunden Lebensdauer. Maximalwerte 60 - 90 000 Betriebsstunden. Auswechslungen wurden im allgemeinen vorgenommen, wenn die Säurezahl des Oeles 3,0 und die Verseifungszahl den Wert von 6,0 erreichte.
- f) Vorschriften für Turbinenöle sind niedergelagt in den Richtlinien. Sondervorschriften bestanden seitens der Firma Brown, Boveri.

Nachtrag zu S. 7

V e r s c h i e d e n e s

Ziffer 2: Öle für Schädlingsbekämpfung (pest control)

Es wurde ein Winterspritzmittel hergestellt auf Basis Spindelöldestillat mit Zusätzen von Naphthensulfonseife. Die Zusammensetzung war wie folgt:

Spindelöldestillat Vis. ca 2/50	70%
Naphthensulfosäure	19%
Harz	3%
Rohkresol	5%
Alkohol.....	3%
Natronlauge 40°Bé.....	3,5%

Die Bestandteile wurden kalt zusammengemischt und mussten ein in Wasser weisslich emulgierendes Produkt ergeben. Das Winterspritzmittel diente zur Bekämpfung von rötter Spinne, Blutlaus und Schildläusen an Obstbäumen und entsprach den Vorschriften der Biologischen Reichsanstalt. Die Anwendung geschah im Frühjahr vor Aufbrechen der Blütenknospen in 5 -8%iger Emulsion.

In Friedenszeiten wurden auch emulgierbare Sommerspritzmittel hergestellt auf Basis von Oleinseife, die in Weissöl gelöst wurde. Diese Spritzmittel dienten zur Bekämpfung von Schildläusen an Citrusfrüchten und zur Bekämpfung von Meltau. Anwendung erfolgte in 1 -2%iger Emulsion.

2.) Eisenbahnöle:

Dampfcylinderoel wurden nicht hergestellt und geliefert.
Achsenöle oder -Fette wurden nicht hergestellt und nicht geliefert.

Eisenbahn-Diesellole:

- a) für Schnelltriebwagen wurden hochraffinierte Dieselmotoren-
erläusche verwendet.
- b) nach den Lieferbedingungen der Deutschen Reichsbahn.
- c) während des Krieges wurden die Lieferungen eingestellt. *dicke*
- d) keine Erfahrungen
- e) keine Erfahrungen
- f) keine Erfahrungen

3.) Schneidöle

Keine Schneidöle:

a) Friedensmäßig wurde als Schneidöl reines Spindelöl oder
Spindelöle mit Zusätzen von Riböl (25%) und geblasenem Riböl
(20%) zur Anwendung gebracht. Während des Krieges wurde nur
für besondere Ansprüche Schneidöl angewendet. Etwa 90% der
Metallzerspannung wurde mittels Bohrölemulsion betrieben.
An Schneidölen wurde im wesentlichen eine Sorte mit etwa
1% Schwefel hergestellt. Für die Zerspanung säharter
Stähle wurde das geschwefelte Produkt ausserdem mit etwa
3% Riböl geöltet.

Für sehr empfindliche Werkzeuge von der Art der Räum-
nadeln wurden Fettzusätze bis zu 25% gemacht.

Für Nichteisenmetalle gelangten unseres Wissens
Schneidöle nicht zur Anwendung. Hier waren wässrige
Emulsionen von Bohröl ausreichend.

*Wichtige Hinweise
Stück*

*Beachtet by
Stück
Prof -*

- b) Ja, die Schneidenöle waren eingeteilt in Bearbeitungsgruppen, und zwar Bearbeitungsgruppen 0 - 5. Die Bearbeitungsgruppe 0 umfasste die wasserlöslichen Öle, die ohne Zusatz von Fett hergestellt werden mussten.
- Die Bearbeitungsgruppe B 1 reine Mineralöle ohne Zusätze,
die Bearbeitungsgruppen B2 bis B 5 umfassten die Schneidenöle geordnet nach steigenden Fettgehalten.
- c) Der Mangel an Fett zwang dazu, geschwefelte Schneidenöle ohne Fettsatz mehr und mehr zur Anwendung zu bringen.
- d) Die von uns gelieferten geschwefelten Öle genügten den Anforderungen der Verbraucher in den meisten Fällen.
- e) Wir verwendeten als Austauschstoffe für fette Öle und zusammen mit fetten Ölen Zusätze von Schwefel, dagegen haben wir Phosphor und Chlorprodukte nicht verwendet.
- f) Als Austauschstoff für fette Öle wurde auch synthetische ^{alten nimm} Nachlaufettsäure zur Anwendung gebracht.
- g) Irgendwelche Schwierigkeiten bei diesem Austausch sind nicht aufgetreten.

Wasserlösliche Öle.

- a) Wir haben unsere wasserlöslichen Öle im wesentlichen nach derselben Formel wie im Frieden hergestellt, nämlich auf der Basis von Naphthensulfosäure, die bei uns im eigenen Betriebe bei der Weissölraffination angefallen ist. Zeitweilig verwendeten wir geringe Mengen des IG-Farben Produktes "H8", doch sind Lieferungen über die Probelieferungen hinaus nicht erfolgt.
- b) Wasserlösliche Öle wurden im Kriege besonders als Austauschprodukt für reine Schneidenöle in grösserem

Umfang eingesetzt als im Frieden.

- o) Der geringere Anfall an Naphthensulfosäure wurde ausgeglichen durch den Einsatz des Produktes "H3". *by others*
Da wir aber Selbsterzeuger von Naphthensulfosäure waren, hatten wir nicht unter Mangel an Emulgatoren zu leiden.
- d) Schwierigkeiten bei der Verwendung von Austauschstoffen sind uns dochhalb auch nicht bekannt.
- e) Ob wasserlösliche Öle zur Ergänzung anderer spezifizierter Anwendungen eingesetzt wurden, ist uns nicht bekannt.
- f) Als Rostschutzzusatz war bei den von uns erzeugten wasserlöslichen Ölen auf der Basis Naphthensulfosäure kein weiteres Mittel als Zusatz erforderlich. Es wurde jedoch den Verbrauchern empfohlen, falls die Verdünnungen mit Öl längere Zeit im Gebrauch sein mussten, Zusätze von Soda bis zum p_H -Wert 8 zu machen. Außerdem war der Zusatz von sogenanntem Ferropassiv empfehlenswert. Um die Druckfestigkeit der wasserlöslichen Öle besonders zu erhöhen, wurde auch ein Produkt auf der Basis von geschweiftem (1%) Spindelöl probeweise zum Einsatz gebracht.
- g) Die wasserlöslichen Öle wurden eingesetzt im wesentlichen für die Metallzerpanung, für die Hydraulic-Systeme von Druckpressen, sowie für das Härten *Acet* bestimmter kleiner Metallteile eingesetzt. Wasserlösliche Öle wurden ferner als Korrosionsschutzöl für die Automobilkühler eingesetzt. Ein weiteres Anwendungsgebiet ist die Schädlingsbekämpfung im Obstbau, wo die Öle besonders für Winterspritzmittel gebraucht werden.

In der Metallzerpannung wurden Emulsionen von wasserlöslichen Ölen zum Bohren, Fräsen, Drehen, Gewinde- *and cutting* schneiden und Hobeln eingesetzt.

4.) Ziehöl:

Metallzug:

Hierüber liesen wir bei uns keine Erfahrungen vor.

Das unter Abschnitt III S o h n e i d e ö l e (cutting oils)
Abs. 2 wasserlösliches Schneideöl (soluble oil) beschriebene
wasserlösliche Schneideöl setzt sich ungefähr wie folgt
zusammen:

Naphthensulfosäure	15%
Spindelöl	76%
Natronlauge 40° Bé	2%
Sprit	4%
Wasser	3%

Es diente für folgende Verwendungszwecke:

- 1) als wasserlösliches Schneideöl
- 2) als Bohröl
- 3) als allgemeines Rostschutzöl
- 4) als Rostschutzöl 39
- 5) als Hydrauliköl
- 6) als Kühlerschutzmittel
- 7) als Grundlage für Obstbaum-Winterspritzmittel
- 8) als Reiss- und Schmälzöle für Wolle (shoddy).

Für alle diese genannten Produkte war ungefähr die
gleiche oben angegebene Zusammensetzung mit geringen Abwei-
chungen massgebend. Besonders gut ausgefallene Chargen, die
beständige Emulsionen lieferten, wurden als Korrosions-
schutzöl benutzt. Ausgangsmaterial war die bei der Raffination
von Weissöl anfallende Naphthensulfoseife. Diese wurde durch
Auflösen in Mineralöl und durch längeres Erhitzen wasserfrei
und salzfrei gemacht oder die Seife wurde mittels Schwefel-
säure zersetzt und die hierbei abgeschiedene Naphthensulfo-
säure für die Herstellung benutzt. Die besten Sulfosäuren
ergaben russische Destillate. Späterhin wurden auch rumänische
und deutsche Sulfosäuren bzw. Sulfosäuren verwandt, die weniger
gut waren. In diesem Falle mussten in der Zusammensetzung der
Gehalt an Seife von 15% bis zu 25% gesteigert werden.

Drachtsöle:

- a) Friedensausschlag wurde zum Drachtschichten in grossen Mengen reinen Rüböl verwendet.
- b) Spezifikationen liegen nicht vor.
- c) Während des Krieges wurden zunächst Produkte aus Spindelöl unter Zusatz von 25% Rüböl als Rübölersatz gebraucht. Diese Produkte beherrschten auch die schwierigeren Arbeitsvorgänge vollkommen. Später wurde der Zusatz von Rüböl bis auf 5% Rüböl gesenkt.
- d) Bei der Verwendung derartig schwach gefetteter Mineralöle klagten die Verbraucher über starken Verschleiss an Ziehrollen und Diamanten.
- e) Die Ziehrollen wurden zum Teil mit Schwefel versetzt, um eine besonders hohe Druckfestigkeit zu gewährleisten.

5.) Walzenöle:

Hier liegen keine Erfahrungen vor.

6.) Härteöle:

- a) Reine Mineralölraffinate der Viscosität etwa 2 - 6 wurden in einfachen oder gekühlten Behältern zum Abschrecken der glühenden Metallteile gebraucht.
- b) Besondere Vorschriften für die Herstellung waren nicht bekannt, doch mussten im allgemeinen hochwertige Raffinate zur Verwendung kommen, soweit es sich um Blankhärteöle handelte. Die Viskosität für kleine Härteöle betrug etwa 2/50. Für schwere Teile wurde ein Maschinenöl-Raffinat Visc. 6,5/50 verwendet.
- c) Während des Krieges wurden die Eigenschaften unserer Härteöle im wesentlichen nicht geändert.
- d) Schwierigkeiten in der Verwendung sind uns nicht bekannt geworden.
- e) Besondere Zusätze haben wir bei unseren Härteölen nicht verwendet.
- f) Bei kleinen Teilen wurden dünnflüssige Öle, bei grösseren Teilen höher viskose Öle verwendet. Siehe hierzu auch Frage 1.

7.) Kabelöle.

- Hersteller Kernöle* *no experience*
schlechte *Gas mit 10-20% Kugel*
prim to use
- Für die Füllung von Öl-Hohlkabeln wurden besonders oxydationsfeste dünnflüssige Öle nach Art der Transformatoröle verwendet.
 - Die Öle wurden aus russischen Spindelöledestillaten im Schwefelsäure-Raffinationsverfahren mit etwa 10-20% Schwefelsäure hergestellt.
 - Die Herstellung wurde im wesentlichen im Kriege nicht verändert. Als keine russischen Öle mehr vorhanden waren, wurden deutsche Spindelöledestillate im Schwefelsäureverfahren raffiniert zum Einsatz gebracht.
 - Schwierigkeiten im Gebrauch solcher Öle sind uns nicht bekannt.
 - Zusätze wurden nicht gemacht.

8.) Rostschutzmittel.

- See p 6*
X Rostschutzmittel
- In der Metallverarbeitenden Industrie wurden hauptsächlich 2 Typen von Rostschutzmitteln zur Anwendung gebracht, und zwar Korrosionsschutzöl auf der Basis Naphthensulfosäure wasserlöslich und Korrosionsschutzfette auf der Basis Petrolatum ohne besondere Zusätze.
 - Besondere Spezialprodukte stellten wir nicht her, vielmehr handelt es sich bei den bereits aufgeführten Produkten um handelsübliche Sorten.
 - Die wasserlöslichen Produkte auf der Basis Naphthensulfosäure wurden nach Art der Bohreröle hergestellt. Die festen Rostschutzfette waren Petrolaten mit etwa 50° Schmelzpunkt.
 - Während des Krieges wurde die Zusammensetzung der Sorten dahingehend geändert, dass anstelle von Spindelöl-Raffinat Spindelöl-Destillat eingesetzt wurde und bei der Herstellung des Rostschutzfettes wurden Petrolaten verwendet, deren Raffinationsgrad weniger hoch war als derjenige von friedensmäßiger Herstellung.
 - Die Anwendung dieser weniger raffinierten Rohstoffe hat im Gebrauch keine Nachteile gezeigt. Die Qualität im Bezug auf den Verwendungszweck blieb im wesentlichen die gleiche.
 - Schwierigkeiten in der Anwendung haben sich nicht ergeben.
 - Besondere Zusätze waren nicht im Gebrauch.

9.) Luftwaffe wurde von uns nicht hergestellt.

Zu 9.) Korrosionsschutzöle

A) In der Privatwirtschaft war die Anwendung der Korrosionsschutzöle noch nicht sehr ausgedehnt. Die Luftwaffe schrieb Angaben unseres Wissens den Einsatz von Öl Schutzöl zur Kälterflüssigkeit vor. Die im Handel befindlichen Produkte waren wasserlösliche Öle auf der Basis von Naphthensulfonseife in Spindelrefinay.

B) Während des Krieges wurden unseres Wissens keine Änderungen in der Zusammensetzung vorgenommen.

C) Die Verschrift der Luftwaffe verlangte, dass das Schutzöl in 50%iger Glykol-Wasserlösung trübe löslich sein musste. Ferner musste das Produkt einen Kältevers von -10° durchmachen. Nach einer Stunde wieder aufgetaut, musste das Produkt weiterhin eine gute Löslichkeit ergeben. Im übrigen musste ausgiebiger Rostschutz gewährleistet sein. Die Prüfungen wurden in den Laboratorien der Luftwaffe durchgeführt.

D) Schwierigkeiten in der Anwendung sind unseres Wissens nicht aufgetreten.

E) Besondere Zusätze wurden zu dem Öl nicht gemacht.

Zu 10.) D.Zuckeröl-Öle.

Auf diesem Gebiet haben wir keinerlei Erfahrungen; weil wir solche Öle nicht geliefert haben.

Zu 11.) Textilöle.

Reins- und Schmelzöle:

Als Reins- und Schmelzöle lieferten wir in den ersten Jahren des Krieges wasserlösliche Öle auf der Basis Naphthensulfonseife. Von der Reichsstelle für industrielle Fettwirtschaft wurde dann aber angeordnet, dass als Reins- und Schmelzöl nur noch die von der IG Farben entwickelten Öle Rektan und Grünton verwendet werden dürfen, deren Zusammensetzung uns nicht bekannt ist.

Shoddy
1/2

1/2

hier
muss?
Dr. Ludwig Müller

Dr. Ludwig Müller
Dr. Carl Müller

Zu 12) Terebinthölöl

- A) Terebinthölöl haben wir eine große Anzahl verschiedenster Marken, Terentolöl, Terentolöl und Terentolöl geliefert.
- B) Der größte Wert wurde bei dieser Produktion auf die Auswaschbarkeit gelegt. Diese wurde erreicht durch Zusatz von 20-25% Niazol.
- C) Während des Krieges war die Klärung gefilterter Öle für den gesamten Zweck verboten und es wurden keine Mineralöl-Produkte geliefert.
- D) Die Folge war eine schlechtere Auswaschbarkeit, doch ist uns in dieser Beziehung nichts Wesentliches an Klagen vorgebracht worden.
- E) Zusätze besonderer Art wurden zu den Ölen nicht gemacht.

Zu 13) Lederöle

Vor dem Kriege haben wir sogenannte Türkischrobin aus sulfuriertem Rizinussöl für die Lederindustrie geliefert. Mit dem Ausbleiben der Rizinussäure fiel dieser Artikel in Verfall, sodass wir weiter keine Erfahrungen auf diesem Gebiet gesammelt haben.

Zu 13) Kabelle

- A) Wir haben lediglich leichte Öle als Kabelle geliefert.
- B) Die Öle wurden nach der Spezifikation des Vereins Deutscher Elektrotechniker (siehe Richtlinien) geliefert.
- C) Während des Krieges musste die Basis gewechselt werden. Während früher leichte russische Öle zur Verfügung standen, wurden später rumänische Öle, zuletzt auch deutsche Öle verwendet.
- D) Schwierigkeiten bei der Verwendung sind uns nicht bekannt geworden.
- E) Die Öle wurden nicht mit Zusätzen versehen.
- F) Desgleichen.

Zu 14) Harzöle

- B) Zur Herstellung der sogenannten Schiffmaschinenöle wurden gewöhnliche Maschinölraffinate der gewünschten Viskositätsklasse mit etwa 1% geklärten Rüböl versetzt.
- C) Die Öle sollten mit Wasser vermischt eine milchige Emulsion ergeben.

- E) Folien wurde von uns nicht verwendet.
- F) Während des Krieges wurden im geringeren Umfang von uns Schiffsmaschinenöle mit Zusatz von 15 Rumänien FM der 10 Farben geliefert.
- F) Schwierigkeiten bei der Verwendung dieser Öle sind uns nicht bekannt geworden.
- G) Zulagereinsatz FM der 10 Farben.

Zu 15) Kältemaschinenöl:

- A) Für CO_2 und NH_3 -Maschinen wurde Maschinenöl nach den Spezifikationen (Richtlinien) geliefert. Für SO_2 und Freon wurden leichte Weisöle ausnahmsweise aus russischen Grundstoffen, später aus rumänischen hergestellt.
- B) Die Produkte für die NH_3 und CO_2 -Maschinen wurden nach den Bedingungen der Richtlinien verkauft, die Produkte für die SO_2 -Maschinen und die geschlorten Kohlenwasserstoffe wurden bei dem Verbrauchertunsa ausprobiert, und nachdem sie für gut befunden waren, wurden die Öle nach Standnormen geliefert.
- C) Als die russische Ölbasis nicht mehr vorrätig war, wurden rumänische Öle zur Herstellung dieser Öle herangezogen.
- D) Schwierigkeiten sind nicht bekannt geworden.
- E) Besondere Zusätze wurden nicht gemacht. Der grösste Wert wurde jedoch auf die absolute Trockenheit der Produkte gelegt.

Zu 16) Isolieröle:

- A) Zu Beginn des Krieges wurden die Isolieröle aus russischen leichten Destillaten mittels Schwefelsäureraffination (5-10% Schwefelsäure) hergestellt. Mit Fortfall der russischen Basis mussten rumänische Öle herangezogen werden, später auch deutsche.
- B) Die Öle wurden nach den Spezifikationen VDE und WEG gearbeitet.
- C) Die russische Ölbasis fiel weg, es musste also auf rumänische und deutsche Öle umgestellt werden.
- D) Beschwerden aus der Verbraucherschaft bei der Anwendung rumänischer und deutscher Öle sind uns nicht bekannt geworden.
- E) Besondere Zusätze wurden zu den Ölen nicht gemacht.
- F) Ob einwandigefremdartige Produkte als Isolieröle in Gebrauch waren, ist uns nicht bekannt. Wir hörten, dass die AEG und Siemens Berlin aber solche Versuche angestellt haben.

Zu 17) Spezialöle:

- A) Besondere Öle für die Schmierung bei hohen Temperaturen haben

- war nicht ausführlich.
- 2) Besondere Drehmaschinenöle haben wir nicht hergestellt. Das ist bekannt, dass reine Petroleum für die Schmierung in Anwendung waren.
- 3) Öle für die Dieselmotoren haben wir nicht entwickelt. *mit Wasser*
- 4) Für Pressluftwerkzeuge wurden während des Krieges unseres Wissens gewöhnliche Maschinenöle eingesetzt. Spezialöle haben wir jedenfalls nicht geliefert.
- 5) Als allgemeine Maschinenöle und Dunkelöle wurden während des Krieges Destillate geliefert, die unraffiniert abgegeben wurden. Wir selbst haben diese Produkte nicht hergestellt, haben deswegen auch keine Erfahrungen. Die Bestrebungen, solche Öle durch Emulsion zu ersetzen, sind zwar angestrebt worden, jedoch ist es unseres Wissens nicht zu einer nennenswerten Emulsionsschmierung gekommen.

Kapitel F a t t e i

- A 1) Als Kugellagerfett wurde von uns nur eine Sorte auf der Basis Spindelöledestillat mit 15% Natriumseife von synthetischer Fettsäure geliefert. Der Tropfpunkt lag etwa bei 110° . Kugellagerfette für besonders schwer belastete Lager haben wir während des Krieges nicht geliefert.
- A 2) Als gewöhnliches Abschmierfett, das für die meisten Schmierzwecke genügte, wurde ein Produkt auf der Basis Spindelöledestillat mit 5% Rohrosenwachs und 7% synthetischer Nachlauf Fettsäure hergestellt und geliefert.
- A 3) Für Papiermaschinen lieferten wir Blockfette auf der Basis Spindelöl mit 5% Harz und 10% Fettsäure Natriumseife. Wir mussten aber die Fabrikation wegen Mangel an Rohstoff einstellen.
- A 4) Getriebeöle wurden auf der Basis Maschinenöl mit Zusatz von 10% Talgnatriumseife hergestellt.
- A 5) Besondere Maschinöle haben wir nicht hergestellt.
- A 6) Gelegentlich sind einzelne Sorten von Spezialfetten hergestellt die als Basis 10% raffiniertes Montanwachs und 5% Fettsäure Natriumseife, ~~mit Wasser~~ enthielten. Die Fette dienten als Kugellagerfette.
- A 7) Hochdruckgetriebeöle wurden friedensmäßig in geringem Umfang auf der Basis von Dieselöl in Maschinenöl hergestellt. Sie kamen jedoch wegen der Schwierigkeit der Herstellung wieder in Verfall.

An 19) Untersuchungen und Prüfungen

Grundlegende wissenschaftliche Arbeiten wurden bei uns nicht durchgeführt. Unser Material-Laboratorium beschäftigte sich vielmehr damit, die zur Verfügung stehenden Grundstoffe auf ihre Brauchbarkeit zu prüfen, und die Ergebnisse auf Gleichförmigkeit und Güte der Lieferung einzustellen.

An 20) Kontrollprüfungen

Die bei uns üblichen Kontrollprüfungen sind sämtlich beschrieben in den unten aufgeführten Büchern¹⁾. Es wurden keine Spezifikationen bearbeitet, die von der Deutschen Kriegsmarine und der deutschen Luftwaffe herausgegeben waren. Unsere diesbezüglichen Unterlagen sind durch die in der letzten Phase des Krieges erfolgte völlige Zerstörung unserer Laboratorien auf unserem Werk und unseres Verwaltungsgebäudes mitverloren gegangen.

- 1)
 - a) "Richtlinien für Einkauf und Prüfung von Schmierstoffen" 8. Auflage 1939, Verlag Stahlwerk n.b.H. Düsseldorf, South-Vertrieb G.m.b.H., Berlin SW 68
 - b) D. Holde, "Kohlenwasserstoffe und Fette", 7. Auflage, Berlin, Julius Springer, 1935
 - c) "Vorschriften für Schalter- und Transformatoröle VDE 6370/1936"
 - d) "Die Selbstwirtschaffung", Betriebsanweisung für Prüfung, Überwachung und Pflege der Isolier- und Dampfdruckeinzelteile 1930, Vereinigung der Elektrizitätswerke EV., Berlin N. 62