

3448 - 30/5.01 - 50

000263

Examination & Testing of  
~~Te. Ed. Procedures~~

*Pulsbenzin-Aktiengesellschaft*  
*Eberhausen-Holten*

BL II V/Sche

3. Dezember 1941

969264

Herrn Prof. M a r t i n .

Betrifft: Zusatz von Bleitetraäthyl, Motorenbenzol und Treibstoff-  
sprit zu Eisenbenzin der DVA.

Die bei der Prüfung der Oktanzahlzunahme von Eisenbenzin durch  
Zusatz von Motorenbenzol, Treibstoffesprit und TEL gefundenen  
Werte sind in Anlage 1 zusammengestellt. Die Blendwerte bei  
Motorenbenzol und Alkohol sind genau so hoch wie bei anderen  
Benzinen, eher sogar noch etwas besser. Auch die Empfindlich-  
keit gegenüber TEL entspricht meinen früheren an Primärbenzin  
der Kobaltsynthese gefundenen Zahlen.

*Martin*

1 Anlage

*Petrolbenzin AG*  
*Eisenbenzin*

Anlage 1

000265

Eisenbenzin	OZ	Blendwert
Original	45,6	
+ 5 Vol % Motorenbenzol	50,7	148
+ 10 Vol " "	52,4	113
+ 25 Vol " "	62,6	113
+ 50 Vol % "	78,9	112
+ 5 Vol " Alkohol	53,6	206
+ 10 Vol " "	58,6	175
+ 25 Vol " "	75,0	163
+ 0,1 cm <sup>3</sup> TEL/ l	50,2	-
+ 0,4 " "	62,6	-
+ 1,0 " "	73,9	-

Eisenbenzin - 200°d

D.V.A.

18. 11. 41.

000266

Erhöhung der O.Z.  
von Eisenbenzin  
durch Zusatz von TEL,  
Treibstoffsprit und  
Motorenbenzol.

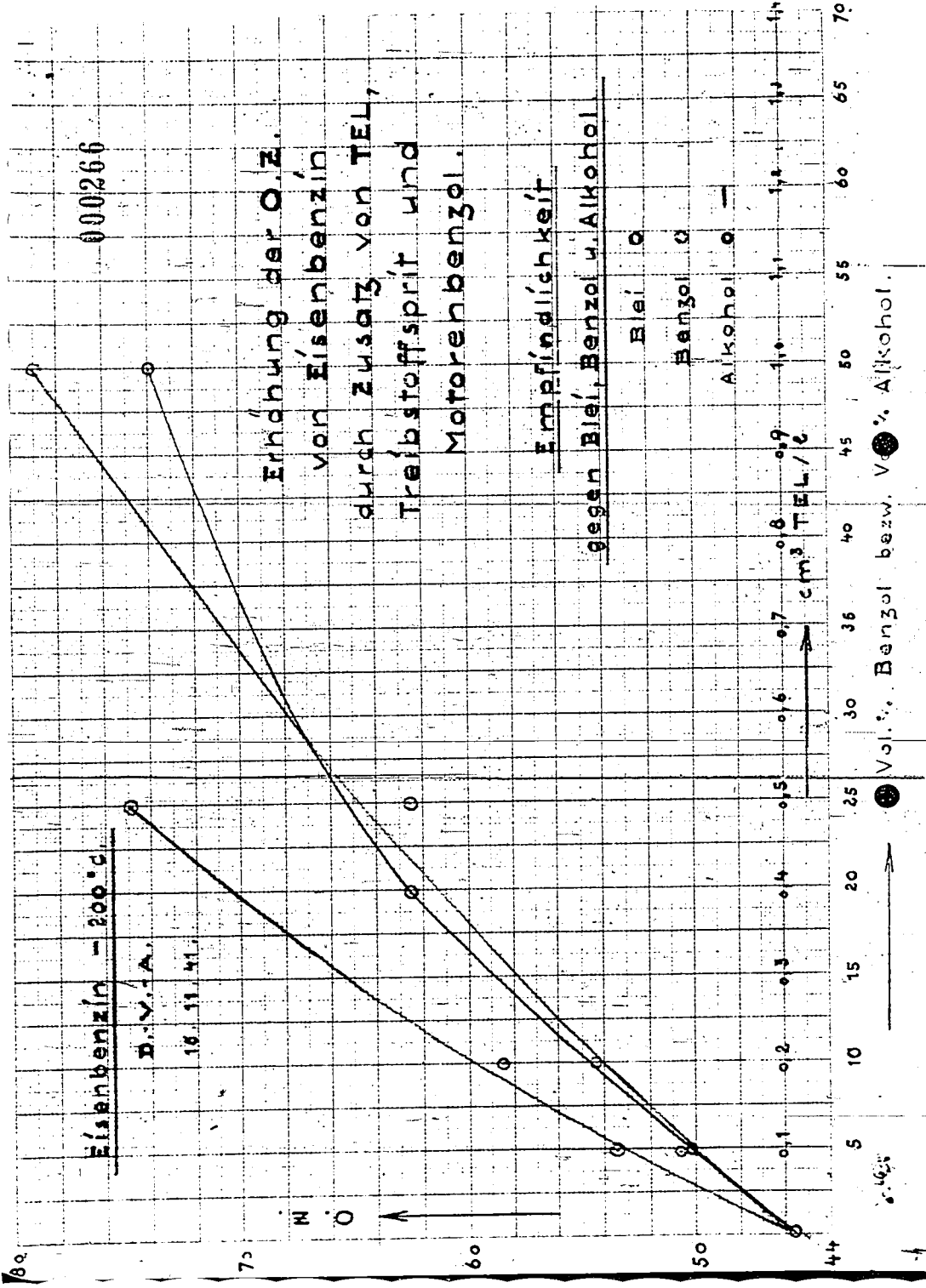
Empfindlichkeit

gegen Blei, Benzol u. Alkohol

Blei 0

Benzol 0

Alkohol 0



● Vol.-% Benzol bzw. V.-% Alkohol.

Hbh.-Holten, den 21. April 1943.

Abt. DVA. Hr./Hg.

Herrn Professor M a r t i n .

000267

Betr.: Paraffinerzeugung - Schrb.v.Staatssekretär Keppler v.19.4.43.

Bei der Erzeugung von Paraffin in Eisensynthese-Anlagen wird man bei kurzer Laufzeit des Kontaktes, 60 Betriebstage, mit folgender Siedelage der flüss. Produkte ohne Gasol zu rechnen haben:

Benzin	- 200°C	33 Gew.%	} = 50 Gew.%
Öl	200 - 320°C	17 "	
Weichparaff.	320 - 460°C	20 "	
Hartparaff.	oberh. 460°C	30 "	

Unter Einbeziehen des Gasols von rd. 9 Gew.% der Gesamtprodukte macht der Gesamtparaffingehalt 45 - 46 % oberh. 320°C siedend aus. Inwieweit es wirtschaftlich tragbar ist, die Kontaktlaufzeiten noch weiter zu reduzieren zugunsten eines noch größeren Paraffinanfalls, bleibt zu prüfen. Jedenfalls scheint es u.E. nach eingehender Prüfung all unserer Versuche nicht ratsam, den Anfall an Paraffin bei 2-monatiger Laufzeit des Kontaktes mit mehr als 50 % der flüss. Produkte anzusetzen. Ich habe über diese Angelegenheit mit Herrn Dr. Heckel und Herrn Dr. Velde gesprochen. Wenn Herrn Keppler von anderer Seite mehr Paraffin genannt worden ist, so dürften höhere Zahlen entweder, wie das auch bei uns möglich ist, in noch kürzeren Laufzeiten der Kontakte oder im labormäßigen Maßstabe bei Einrohr-Versuchen oder wahrscheinlich mit kohlenoxydreicherem Gasen als Wassergas erzielt worden sein. Wir sind sicher, daß sich unsere Versuchsergebnisse großtechnisch reproduzieren lassen. Ein Beispiel hierfür dürfte die MD-Synthese über Kobaltkontakt sein.

Über die Olefingehalte "SPL" in den Fraktionen ist mitzuteilen, daß diese im Benzindestillat - 200°C im Mittel bei 65 % und im Öldestillat 200 - 320°C im Mittel bei 55 % liegen, wobei allgemein gesagt werden kann, daß diese von C<sub>6</sub> an mit steigender C-Zahl bis zum C<sub>18</sub> herauf = 320°C in den einzelnen C-Fraktionen um 2 - 4 % abfallen.

Bdr.: Hg.,  
Roe.,  
V.

*Polybenzin-Stellungsschutz*  
*Verfahren*

1. Juli 1941

Betriebslabor II

V/öche

000268

Herrn Prof. Dr. M a r t i n !

Betrifft : Oktanzahlhöhung von Eisenbenzin durch Polybenzinzusatz  
Ihr Schreiben vom 8.6.1941.

Nach Ihren Angaben sind auf 100 Teile Benzin mit einer Oktanzahl von 65, 20 Teile Gasol mit einem Olefingehalt von 60% vorhanden. Bei 60% Umsatz in der Olefine erhält man von 100 Teilen Benzin 10,2 Teile Polybenzin = 9,3% des Gesamtbenzins. Bei einem Blendwert des Polybenzins von 100 hat die Mischung Primärbenzin und Polybenzin eine Oktanzahl von 68; das heißt: die Oktanzahlhöhung durch Umwandlung der Olefine des Primärgasols im Polybenzin beträgt 3 Einheiten.

28. Oktober 1942

BL II V/Wk

000269

Herrn H a e f e r l

Betr.: Untersuchung der Proben von Ofen 11 und 14a aus der DVA

Beiliegend übersende ich Ihnen meine Unterlagen über die Untersuchungen an Ofen 11, 7. bis 10. Füllung und Ofen 14a, 2. und 3. Füllung. Beide Ofen sind, abgesehen von der 8. Füllung des Ofens 11 mit Eisenkontakt, gefüllt und mit Wassergas im Kreislauf betrieben worden.

Zusammenfassend kann man über die Veränderung der Produkte bei zunehmender Alterung der Kontakte folgendes sagen:

1. Das Benzin-Dieselöl-Paraffin-Verhältnis verändert sich außerordentlich stark mit zunehmender Laufzeit. Von beispielsweise 20 % Benzin, 13 % Dieselöl und 65 % Paraffin bei etwa 200 Stunden bis 65 % Benzin, 20 % Dieselöl und 15 % Paraffin nach etwa 3300 Stunden. Im Durchschnitt werden nach meinen Rechnungen erhalten bei Ofen 11, 9. Füllung, Gesamtlaufzeit 133 Tage

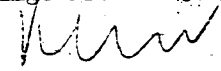
Benzin	44 %
Dieselöl	26 %
Paraffin	36 % davon 52,5 % Hartparaffin und 12,0 % Tafelparaffin bez. auf Gesamtparaffin

bei Ofen 14a, 3. Füllung, Gesamtlaufzeit 140 Tage

Benzin	48 %
Dieselöl	18 %
Paraffin	34 % davon 47,0 % Hartparaffin und 11,5 % Tafelparaffin bez. auf Gesamtparaffin

2. Bei den Benzinkohlenwasserstoffen fällt mit zunehmender Ofenalter der Olefingehalt etwas ab, die Oktanzahl steigt aber trotzdem um 5 Punkte an. Allgemein liegt der Olefingehalt bei Ofen 14a/3 etwas niedriger als bei Ofen 11/9.
3. Im Dieselöl zeigt sich praktisch kein Abfall des Olefingehaltes mit zunehmendem Ofenalter, auch die übrigen Daten bleiben verhältnismäßig konstant. Bei Ofen 14a/3 liegt allerdings wieder der Olefingehalt niedriger als bei Ofen 11/9.
4. Besonders starken Veränderungen ist das Paraffin bei zunehmendem Ofenalter unterworfen und zwar fällt der Erstarrungspunkt des Hartparaffins sehr stark ab. Bei Ofen 11/9 von etwa 90 auf 83° und bei Ofen 14a/3 von etwa 95 auf 72°. Mit dem Erstarrungspunkt konform gehen Fließpunkt und die Härte. Ebenso zeigt auch das Gesamtparaffin bei Ofen 14a einen deutlich stärkeren Abfall als bei Ofen 11. Die Beobachtung steht wohl auch in Zusammenhang mit dem etwas geringeren Gesamtparaffinanteil bei Ofen 14a und dem ebenfalls etwas geringeren Hartparaffingehalt im Gesamtparaffin.

Dr. H. Prof. Dr. Martin  
 Herrn Dir. Dr. Hagmann  
 Herrn Dir. Alberts  
 zum Umlauf

  
 zurück an Herrn Dr. Welde

Oberhausen-Holten, den 12. August 1941

Herrn Dr. V e l d e

000270

Betrifft: Aufarbeitung von Gesamtparaffin aus der Eisenkontaktsynthese

Nach feststellungen bei Herrn Dr. Roelen und Herrn Dr. Tramm ist es möglich, mittels Chlorzinklauge die Alkohole den synthetischen Kohlenwasserstoffen zu entziehen. Bei den Paraffinen muss das wahrscheinlich über der Schmelztemperatur geschehen, d.h. in flüssigem Zustand. Da die Möglichkeit besteht, dass die Raffination des Paraffins auf weisse Ware leichter vonstatten geht, wenn die Alkohole beseitigt sind, so bitte ich doch die Wirkung von Chlorzink bei der Aufarbeitung von Eisenkontaktparaffin feststellen zu wollen. Es muss angestrebt werden, möglichst weisse Produkte zu erzielen.

*Kursin*



30. Juli 1941

000271

Herrn Prof. Dr. M a r t i n i

Betrifft : Aufarbeitung von Paraffin aus der Eisenkontaktsynthese,  
Ihr Schreiben vom 24. 7.1941.

Zu den in Ihrem Schreiben aufgeführten Fragen, über die ich bereits am 30.7.1941 mündlich berichtete, kann ich wie folgt Stellung nehmen.

1. Paraffinanfall und Verteilung.

Die Gesamtmenge an Paraffin ist außerordentlich stark von dem Kontaktalter abhängig, zum Beispiel fällt die Paraffinmenge oberhalb 320° von 66 % bei 227 Betriebsstunden auf 25 % bei 2890 Betriebsstunden. Berechnet man den Mittelwert über die ganze bisherige Betriebsperiode so ergeben sich folgenden Zahlen:

Gesamtparaffin oberhalb 320°	41,2 %
320-460°	17,9 %
Tafelparaffin	3,9 %
Kaltpressöl	14,0 %
Hartparaffin oberhalb 460°	23,3 %

2. Zu den Paraffineigenschaften ist zu sagen, dass der Erstarrungspunkt sowohl des Gesamtparaffins, wie des Hartparaffins langsam abfällt und zwar beim Gesamtparaffin von 90 - 70° und beim Hartparaffin von 93 auf 83°. Entsprechend diesem Abfall des Erstarrungspunktes wurde das Material auch weicher und zwar stieg die Penetrometerzahl beim Gesamtparaffin von ca. 10 - 20 auf 55- 65 und beim Hartwachs von unter 1 auf etwa 15. Bei der Neutralisationszahl und Verseifungszahl ist keine grundsätzliche Veränderung im Lauf der Betriebsperiode zu erkennen.

3. Die Erzeugung eines einwandfreien Produktes ist bisher nur auf dem Wege der Hydrierung möglich und zwar wurde die Hydrierung nach einseitiger Raffination mit 1 % Tensil mit Kobaltkontakt durchgeführt wobei die Betriebsbedingungen 200° und 100 atü Stickstoff-Bezugs-

stoff <sup>der</sup> vier Stunden Betriebsdauer betragen. Entsprechend der Rücksprache werden mit den Ethenparaffinen Versuche angestellt, ob es möglich ist, durch Anwendung hochaktiver Nickelkatalysatoren die eventuell im VersuchsgeläÙ hergestellte, vor allem die Betriebsdauer zu verkürzen. Es soll weiter geprüft werden, ob die im Rohparaffin vorhandenen Säuren und Ester durch die Fönasilbehandlung entfernt werden, falls dies nicht der Fall ist wird geprüft, welche Mengen Fönasil angewandt werden müssen, um eine Entsäuerung zu ermöglichen.

4. Es wird weiter geprüft ob noch andere Wege möglich sind, um zu einem rein weissen Paraffin zu gelangen. Ich denke zum Beispiel daran, dass man zunächst die Verharzung fördert durch Bestrahlung und dann die etwas dunkler gefärbten Paraffine mit 1% Fönasil behandelt. Es ist weiter vorgesehen eine Behandlung mit oxidierenden Medien zum Beispiel Chlorwasser, Wasserstoffperoxyd oder sonst etwa. Weitere Möglichkeiten ergeben sich vielleicht im Laufe der Versuche.

5. Hydriert man das Gesamtparaffin oberhalb 520° so erhält man ein rein weisses Material wobei sich die Daten in folgender Weise verändert.

	<u>Vor der Hydrierung</u>	<u>Nach der Hydrierung</u>
Farbe	grün	weiß
Stockpunkt	74,0 °C	73,0 °C
N.Z.	0,23	0,04
V.Z.	1,28	0,20
Spdzahl	18,0	1,6

Wie ich Ihnen schon sagte ist das Produkt durch die Hydrierung zwar rein weiß geworden, der Rückstand oberhalb 460° ist aber doch etwa gefärbt. Es sind also entweder durch die Destillation Zersetzungen eingetreten oder die färbenden Substanzen waren noch nicht restlos durch die Hydrierung entfernt worden.

6. Versucht man aus dem Gesamtparaffin durch eine vorherige Filtration ein Leichtparaffin abzutrennen so erhält man aus dem Filtrat ein

hoch schmelzendes Produkt dessen Eigenschaften aber nicht näher untersucht sind. Die Untersuchungen werden ebenfalls fortgesetzt um zu prüfen, ob es nicht möglich ist eine größere Menge Tafelparaffin herzustellen.

Wie ich schon ausführte ist es unter Umständen auch möglich, dass eine Behandlung mit selektiven Lösungsmitteln, aus dem Gesätparaffin Einzelaktionen abzutrennen und Hartparaffin verschiedener Erstarrungspunkte herzustellen. Doch richtet sich eine solche Aufteilung nur nach dem Verwendungszweck der Produkte und dieser müsste zunächst angegeben werden. Es wird also vorläufig dabei bleiben, neben Israffingtech-Normaltafelparaffin und Hartparaffin mit einem Schmelzpunkt von 85 - 95° zu erzeugen.

100273