

2744-30/5.05- 8

Wei/Gra

R  
Benz  
D  
N

Steinkohlen-Bergwerk  
"Rheinpreussen"

Homburg / Niederrhein

Besprechung v. 26.11.37  
Spaltanlage für 65 tato Durchsatz.

Al

8.12.37

K o s t e n a n s a c h l a g

über

a) Spaltanlage 65 tato PT Kondensatöl Durchsatz

mit folgenden Kennzeichen:

Dichte 0,760 - 0,770 bei 15° C

Siedeverlauf nach Engler:

Beginn etwa 152° C

160°	10,5	%
220°	43	%
260°	69,2	%
300°	78,4	%
340°	90,5	%
35,5°	95,6	%

Arbeitsweise: Das Kondensatöl wird zunächst durch Rückfluwärme vorgewärmt und dann in einem Röhrenölerhitzer, unter Aufrechterhaltung der flüssigen Phase bei einem Druck von etwa 50-60 atü gespalten. Nach dem Verlassen des Ofens wird der Druck auf 15 atü entspannt, wobei das Öl in ein Scheidegefäß geleitet wird. In dem Scheidegefäß erfolgt eine Trennung in Unverdampftes und Dampf. Die Flüssigkeit aus dem Scheidegefäß wird nach einem Verdampfergefäß geführt, wobei der Druck auf 3 atü erniedrigt wird.

2 D.s. Hombg.

2 Dst:Ritz

Wei

Mr. M

Die Dämpfe aus dem Scheider gehen in den Ofen zurück und werden in eine andere Zone bei hoher Temperatur und einem Druck von 15 atü gespalten. Nach dem Verlassen des Ofens werden die Dämpfe unter teilweiser Druckentspannung gleichfalls nach dem schon genannten Verdampfergefäß geleitet. Die gesamten Dämpfe aus dem Verdampfer werden in eine Kolonne gebracht und dort in 185° N.P. Benzin, Kühöl und Rücklauföl zerlegt. Das Rücklauföl wird dem zu spaltenden frischen Kondensatöl zugemischt, während das Kühöl in den Verdampfer geleitet wird. Der unverdampfte Rückstand aus dem Verdampfer wird aus dem Prozeß entfernt und als Heizöl verwendet. Die Kondensation der Benzindämpfe erfolgt in 2 Stufen unter einem Druck von 3 atü, nachdem es vorher im dampfförmigen Zustand über Bleicherde geleitet wurde. Das leichte Kondensat wird in einem Stabilisator von Propan befreit. In der gleichen Anlage werden die Krackgase entbenziniert. Das stabilisierte leichte Kondensat wird mit Lauge gewaschen und sodann mit dem ebenfalls gelauften schweren Kondensat vermischt. Dieses Gemisch stellt das verkaufsfertige Spaltbenzin dar. Die Raffination und Laugenbehandlung des Benzins erfolgt in kontinuierlichem Betrieb. Die Stabilisierung des Benzins und die Entbenzinierung des Spaltgases wird in einer unter 20 atü arbeitenden Fraktionieranlage gemeinsam ausgeführt.

Die Spaltanlage besteht aus folgender Apparatur:

- 1 Ofen für Betriebsdrücke bis 80 atü  
 Ofenauflösung: Strahlungszone I etwa 85 m<sup>2</sup> Heizfl.  
 Strahlungszone II " 40 m<sup>2</sup> "  
 Reaktionszone " 280 lfdm  
 Vorwärmernzone " 45 m<sup>2</sup> Heizfl.  
 Rohrdurchmesser 50 mm 1.W.

Mitgeliefert werden die Umkehrbögen aus Stahl.

Die Spalttropfen sind aus Kruppstahl EK335 oder anderem Spezialstahl mit Molybdän legiert. Die Vorräumzähne sind aus S.M.-Stahl. Die Verankerung des Mauerwerkes, die Eisen zum Einhängen der Hängedecke, die Dachsparren über dem Ofen, ohne Abdeckung, Putzlochverschlüsse, Explosionsklappen, Rauchschieber. 1 vollständige Gasfeuerung, Verteilungsleitungen zwischen Wasserverschluß und Brennern mit Absperzschiebern, 1 Wasserverschluß.

- 1 Abscheider 1000 l, Höhe 5000, Betriebsdruck 15 atü  
 zum Trennen von Gas und Flüssigkeit. Der Abscheider ist aus Sonderstahl für Betriebstemperaturen bis 500° C vorgesehen und mit 2 Mannlöchern ausgerüstet. Er wird einer amtlichen Bauprüfung und Druckprobe unterzogen, die zu unseren Lasten geht. Als Zubehör ist ein Sicherheitsventil für 15 auf 0 atü vorgesehen. Ferner ein Stutzen, um gegebenenfalls ein zweites Sicherheitsventil anordnen zu können, 1 Niveauanstandsregler.

- 1 Entspannungsventil aus Chrom-Molybdän-Stahlguss  
 mit Sitz und Kegel aus SK-Stahl, Stopfbüchsen mit Führung mit Flanschen N.D. 160 mit An-satz für Weichdichtung, 1 Servomotor mit Öl-steuerung durch Pantanregler mit einstellba-

zum Doppel-System, Absatzventilen zur Feststellung des Zelbens bei Handbetätigung des Ventiles, Festhaltevorrichtung durch die das Ventil beim Ausbleiben des Steuerdrucköles in seiner augenblicklichen Lage festgehalten wird.

- 1 komplette Ölpumpenanlage zum Pantaregler  
mit Ölbehälter etwa 150 l, Grundplatte, Öl- druckpumpe mit Kupplung und Motor, Ölfilter mit Sieb, Ölmanometer, Überströmventil.  
Bemerkung: Wenn die Förderleistung zu gering ist, so kann man die Fördermenge erhöhen.
- 1 Sicherheitsventil für 50-80 atü bei einem  
Gegendruck von 15 atü  
Bemerkung: Dieses Ventil ist auf Anforderung nicht vorhanden.
- 2 Entspannungsventile wie vor, jedoch für 15  
auf 3-5 atü und von 10 auf 3 atü hinzu  
2 Sicherheitsventile dazu
- 1 Verdampfer N.W. 1400 mm, Höhe 5000 mm  
für einen Betriebsdruck bis 6 atü mit Mischtopf und inneren Einbauten.
- 1 Kolonne N.W. 1400 mit 16 + 4 Glockenböden  
mit Rückflusstellenschiebern, Bauart Wilke,  
2 Niveaustandsreglern, Stutzen, Mannlöcher,  
16 Handlöcher 200 Ø zum Reinigen der Böden,  
Schrauben, Sturmarken für das Fundament, Fer- ner Stutzen für gegebenenfalls späteren Ein- bau eines zweiten Seitenablaufes.
- 1 Seitenkolonne für Diesel N.W. 500 mit 4  
Fraktionierböden und Niveauregler.
- 1 Gastiegel 60 m<sup>2</sup> Kühlfläche mit nahtlosen  
Stahlrohren, Stutzen und Schrauben

1. Heizöl tank 30 m<sup>3</sup> Inhalt bis 7 atm mit Heizschlange, Stutzen, Männloch, 1 Niveaustandsregler von G.S.T.

Autogas aus dem Katalysator

1. Gasöltank 30 m<sup>3</sup> Inhalt für 0 atm mit Stutzen und Männloch ~~aus dem Katalysator~~ ~~aus dem Katalysator~~

Vor und hinter jedem Katalysator

Benzinkondensatorsystem mit insgesamt 250 m<sup>2</sup> Kühlfl.

unterteilt mit nahtlosen Stahlrohren, Stutzen.

Autogas aus dem Katalysator

Mehrpreis: wenn die Kondensatorrohre aus

Deutro 5 m<sup>2</sup> - RM 6.120.- müssen auch diese Pfeife aus aufgerollten Blechen sein

1. Benzinkondensator 60 m<sup>2</sup> Kühlfläche, wie vor

Kühlgerätegekennzeichen mit Vorwärmeplatte

Mehrpreis: wenn die Kondensatorrohre aus

Deutro 5 m<sup>2</sup> - RM 2.450.- und Pfeilebene der Pfeife aus aufgerollten Blechen sein

1. Schwerbenzin-Nachkühler 20 m<sup>2</sup> Kühlfläche,

wie vor. im Kühlgerätegekennzeichen

Druckknopfventil aus Messingdruckknopf mit Nachschleifer

Mehrpreis: wenn die Küllerrohre aus Deutro 5

Deutschdeckertypus RM 835.- ist die Temperatur vom

zum Kühler und Verdampfer

1. Rückstandskühler 20 m<sup>2</sup> Kühlfläche, wie vor

Kühlgerätegekennzeichen

1. Refluxsammel N.W. 800, Höhe 6000 mm, mit

Heizschlange 5 m<sup>2</sup> und Niveaustandsregler

1. Refluxsammel mit Niveaustandsregler am Plumpf des Kurses

1. Gasscheider N.W. 800, Höhe 3100 mm mit Ni-

veaustandsregler und 1 Gabregler 3 atm vom

G.S.T. montiert, Luftleitungen und Abziehventile

1. Gasdruckregler hinter dem Gasflussammel zu

Wärmeaustauscher 70 m<sup>2</sup> mit nahtlosen Stahl-

rohren wie vor

- 1 Kübler: 20 m Schenkühlen des überschüssigen Heißöls aus dem Gasöltank zum Abführen nach dem Durchfließen durch den Kühler

#### Mes- und Regleranlagen

- 1 Meßtafel am Ofen (S.u.H.)
- 2 Temperaturschreiber für die Öltemperaturen vor und hinter dem Ofen (S.u.H.)
- 3 Druckschreiber für das eintretende Öl
- 3 gewöhnliche Manometer hinter dem Ofen für das austretende Öl.
- 1 Sechsfarbenschreiber für die Strahlungs- u. Konvektionszone mit Pyrometern und Thermometern (S.u.H.)
- 1 Zugmesser mit Schalttahne, für Ölströmung
- 1 Heizgas-Mengenmesser mit Normblende
- 1 Durchflussmesser mit Normblende von Eckhardt, oder Bopp & Reuther mit Momentananzeiger und Schreiber für Frisch-Öl.
- 1 desgleichen für Heizöl
- 1 Meßtafel im Pumpenhaus zum Anwischen durch einen Druckmesser mit Schreiber zur Beobachtung der Pumpendrücke
- 1 Sechsfarbenschreiber für die Temperaturen am Turm- und Verdampfer gleicher Längsammler
- 1 Temperaturregleranlage für den Rückflus mit Reglerventil Temperaturregelventil, u. Rückleiter
- 1 Rotamesser zur Beobachtung der augenblicklichen Rückflussmenge
- 1 Flüssigkeitsstandregler im Sumpf des Turmes Manometer, Thermometer, Hülsen für Thermometer, elektr. Leitungen zwischen Meßtafel und Instrumenten, Luftleitungen und Kleinsmaterial
- 1 Gasdruckregler hinter dem Rückflusssammler mit Membranventil, pneumatisch gesteuert.
- 1 Druckschreiber für den Druck im Turm
- 1 Gasmeßgerät mit Schreiber

Pumpen mit Motoren

- 1 Rohölspalte, Stundendurchsatz 6 m<sup>3</sup> bei keinem Druck bis 80 atm für Antrieb durch Getriebemotor. Es ist zu beachten, dass die Pumpen ausnahmslos  
 1 Dampfpumpe als Reserve mit von einem Motor, 1 Heißölpumpe für eine-Stundenleistung von 15 m<sup>3</sup> bis 80 atm mit schwingender Ölsäule für Heißöl bis 260°C in Sonderausführung für Spaltanlagen mit 3 durch Spezial-Stopfbüchsen abgedichtete Plunger, 1 Außenlager, 1 Zentralölör mit vom Zylinder abgezogenen Ventilzwischenrohren etwa 1,5 m lang mit Kühlmantel. Die Plungerkolben mit zahlreichen federnden Ringen ausgerüstet. Ableitung für Leckflüssigkeit und deren Rückführung zum Saugraum.  
 Die Pumpenzylinder und Ventilgehäuse aus Sonderstahl. Ventile und Plunger aus hochhitzebeständigem Sonderstahl, Laufbüchse aus Guss Eisen. Ø 60, Höhe 1200 mm. Ø 1000 mm  
 1 Ausgleich-Schwungrad zum Antrieb durch einen Getriebemotor kann gegen Winddruck im Falle eines Motorstillstandes einen Motor anlaufen, 1 Regendach.  
 1 gemeinsame Grundplatte für Getriebe und Antrieb eines Motor und Generator, 1 Kugellager.  
 1 Duplex-Dampfpumpe mit gleicher Leistung als Reserver mit Heißdampfventil, Schmiervorrichtungen, Zentralölör, Verankerungssteile, Stahlblechverkleidung, Kondensationshöhne.  
 1 Sollackenkelle nach den Stopfbüchsen und 1 Masonregler mit Dampfreduktionsventil  
 1 Kühlölpumpe, Stundenleistung bis 12 m<sup>3</sup> als Kreiselpumpe in gleichförmiger Drehzahl und zwar 1 Duplex-Dampfpumpe als Reserve nicht Schaltbar  
 2 Durchflusregler für den Rücklauf  
 2 Rückfluspumpen je 10 m<sup>3</sup>/h  
 2 Benzineinspritzpumpen je 1,5 m<sup>3</sup>/h. Diese Pumpen sind ungeschlossen an dem Scheider

### Rohrleitungen und Armaturen

Die Rohrleitungen für das Gas, Öl, Dampf, Wasser zwischen vorstehenden Apparaten und Pumpen bis 1 m außerhalb der Gebrauchsstellen einschließlich notwendigen Formstücke, Armaturen und Ventilen.

Die Leitungen für Rohöl werden soweit als nötig mit Begleitleitungen geheizt. Als Reserve Teile für Armaturen und Ventile werden etwa 5 % von den Eingebauten mitgeliefert.

### Abluftanlage des Turms mit Flüssig-Kühlungsgas

1. Rauchumwälzungsanlage vereint mit einer Saugzugeinrichtung mit Ventilator, Reserveventilator, Schiebern, Verteilern, Rohrleitung zwischen Schornstein und Ofen, Regulierklappen.
1. Die Auskleidung der horizontalen Rauchumwälzern mit Blechschornstein untere Hälfte zum Außenmauern mit 1/2-Stein starken Schamottesteinen, 1500 mm unterem Ø, oberer Ø 1200, mm Ø, Höhe 30 m. Der Schornstein wird freistehend aufgestellt mit den nötigen Ankern gegen Winddruck im Fundament. Stiegesäisen, d. oberer Ring zum Anhängen einer Anstrichkette, d. Regendach.

Guss-Passhügel mit Überlappung.

### Isolierung

Die Isolierung des Turmes, des Vorwärmers, Wiederaufkochers und der Gaskondensatoren mit Schlackenwolle nach dem Stopfverfahren und Blechmantel 0,8 mm stark. Die heißen Rohrleitungen werden gleichfalls isoliert und zwar Leitungen außerhalb des Gebäudes mit Schlackenwolle und Blechmantel innerhalb der Gebäude mit Kieselgur, Jutebandage und Gipsabstrich. Ausgeschlossen von der Isolierung sind die Kühl-, Geisteitungen und der Kälteschutz der wasserführenden Apparate und Rohrleitungen.

Aufbau und Inbetriebsetzung

Der Transport der Materialien etwa 50-70 m vom Eisenbahnwagen zum Aufstellungsort. Der betriebsfertige Aufbau bei Stellung der Montöre, Hilfsarbeiter, Stellung aller nötigen Rüst-, Hebe- und Werkzeuge, Druck und Dichtigkeitsproben nach der Fertigstellung.

Inbetriebsetzung der Anlage mit anschließendem Probebetrieb von etwa 4 Wochen.

Einmauerung des Ofens ab Flur obere Betonkante der Ofenfundamente mit einer Schicht bester Ziegelsteine, einer Schicht Leichtsteine-Isoliersteine und einer Schicht 250 mm starken Schamottesteinen.

Die Auskleidung der inneren Brennkammern mit Schamottesteinen ähnlich Spundawände, die Hängedecke aus Schamottesteinen mit Abdeckung aus Schleckenwollematratzen, die Ausmauerung der Konvektionskammer mit Schamottesteinen S.K. 28, die Außenverkleidung des Ofens. Die Ausmauerung des halben Blechschornsteines mit Schamottesteinen, Abdeckung des Daches mit Eternit.

Gesamtgewicht: der Anlage

212000

Gesamtpreis:

599.610.

Gewährleistungen:

Gemäß den getroffenen Vereinbarungen mit der Carburol-Gesellschaft übernehmen wir folgende Gewährleistungen.

1. Allgemeines Wir garantieren, die Anlage frei von Patentrechten Dritter. Sollten während der Zeit der Konstruktion des Baues und des Betriebes der Anlage neue geschützte und

ungeschützte Erfahrungen gewonnen werden, so stehen diese dem Kunden lizenziert zur Verfügung. Auch gilt es als vereinbart, daß sowohl der Kunde als auch wir die beim Betrieb der Anlage gewonnenen Erfahrungen gegenseitig kostenlos austauschen.

Die Spaltanlage verarbeitet als Rohmaterial die flüssigen Fischer-Tropsch-Primärprodukte, welche über 130-140° sieden, wobei angenommen ist,

dass dieser Anteil etwa 56 Gewichts-% der flüssigen Primärprodukte ausmacht. Außerdem ist hierbei angenommen, daß das sogenannte AK-Benzin, welches etwa 44 Gewichts-% der

flüssigen Fischer-Tropsch-Primärprodukte ausmacht, eine Research-Oktanzahl von mindestens 68 und ein spez. Gewicht von mindestens 0,670 hat. Das rohe Spaltbenzin wird zunächst stabilisiert, dann mit Schwefelsäure und Laugenraffiniert und schließlich redestilliert. Als Ausbaute an Spaltbenzin garantieren wir mindestens 73-Gewichts-% des in der Spaltanlage eingesetzten Rohmaterials.

Dieses Spaltbenzin wird ein spez. Gewicht von über 0,71 bei 15° C haben bei einem Endpunkt von höchstens 195° C. Nach ASTM gehen bis 100° mindestens 30 Vol.-% als Destillate über. Die Oktanzahl (Researchmethode) wird mindestens 66 betragen.

Der Harzbildner-Test des fertigen Spaltbenzins in der Glasschale wird unter 10 mg betragen; er liegt beim Potential-Gumtest nach 4 Stunden Induktionszeit unter 20 mg. Der Dampfdruck des stabilisierten Benzins nach Reid beträgt unter 0,8 atü, die Farbe nach Saybolt mindestens 23.

Nach Mischung des fertigen Spaltbenzins mit mit dem fertigen AK-Benzin wird eine Aufbeute von mindestens 84 Gewichts-% gerechnet auf die flüssigen Fischer-Tropsch-Primärprodukte, vorhanden sein.

Die Oktanzahl nach der Researchmethode wird nach Mischung mindestens 67 betragen.

Wir garantieren einen Vollbetrieb von mindestens 300 Tagen/Jahr, wobei wir voraussetzen, daß eine sachgemäße Betriebsführung nach uneseren Vorschriften und ordnungsgemäße Betriebsmittel gewährleistet sind.

## 2. Gewährleistungen für den Verbrauch an

### Betriebsmitteln

- 1.) Brennstoff: 4.000 000 WE je t frisches Rohprodukt
- 2.) Kühlwasser: 26 cbm Rückflußwasser je t frisches Rohprodukt
- 3.) Kraft: 30 PS/Std. je t frisches Rohprodukt

## 3. Lizenz

Eine laufende Lizenz ist für das Verfahren nicht zu entrichten. Für die Benutzung des Verfahrens ist an die Carburolgesellschaft eine einmalige Entschädigung zu zahlen, die im Preise eingeschlossen ist.

**B 1 Bleicherde-Raffinationsanlage**

eingeschaltet hinter die Kolonne NW 1400 mm der Spaltanlage. Die heißen Benzingase gehen von der Kondensation nach dem Bleicherdebehälter. Die Apparatur besteht aus:

- 1 Flüssigkeitsscheider mit Stutzen geeignet für einen Betriebsdruck bis 5 atü.
  - 2 Bleicherde-Behälter 2000 Ø und Höhe 6000 mm geeignet für einen Betriebsdruck von 5 atü mit 4 doppelten Siebböden und zwischengelegter Drahtgaze, 5 Mannlöchern, 4 Räumungslöchern für Bleicherde, die nötigen Tragringe, Stutzen, Pratzen zum Auflagern auf das Gerüst, ohne Bleicherdefüllung
  - 2 Scheider mit Stutzen bis 5 atü, unten an den Bleicherdebehältern
  - 1 Wasserabscheider NW 800 mit Stutzen und Ölstand
  - 1 Ausdampfkolonne mit 8 Fraktionierböden und Niveaureglern
  - 1 Kühler 10 m<sup>2</sup> für Poli-Benzin mit nahtlosen Deutro 5 Rohren.
- Rohrleitungen zwischen vorstehenden Apparaten in geraden Längen mit Flanschen, Schrauben und Dichtungen zum Anpassen an Ort und Stelle, die nötigen Schaltorgane, Manometer, Sicherheitsventile.

Stahlkonstruktion zur Unterstützung der Bleicherdebehälter mit Treppe und Podest. Von dem Anbau eines Elevators haben wir ab-

**12**

**8.12.**

**37**

**Rheinprovinz,  
Homberg/Niederrh.**

**- kg**

**RM**

gesehen. Die Transporteinrichtung für das  
Beschicken der Bleicherde-Behälter durch ei-  
nen Aufzug haben wir abgesehen.

Aufbau und Inbetriebsetzung wie in der Spalt-  
anlage aufgegeben, Probefahrt mit der Spalt-  
anlage.

Lizenz ist hier nicht eingeschlossen. Wir  
vermuten, daß dieselbe im Kaufpreis der  
Bleicherde eingeschlossen ist.

Isolierung der Bleicherdebehälter und heißen  
Leitungen wie bei der Spaltanlage aufgege-  
ben.

Gewicht:

**51000**

Preis:

**45.170.**

C

Stabilisierung und GasrückgewinnungsanlageLeistung: leichter Teil des Spaltbenzins

18 t/Tag + 70 t AK-Benzin mit folgenden Kennzeichen:

Spaltgas 350 cbm/Std. + 350 cbm/Std. AK-Gasolgas.

Dampfdruck des AK-Benzins 0,8-1,0 ata bei  
 $40^{\circ}\text{ C}$ 

Spez. Gewicht AK-Benzin 0,606/15°C

Siedeverlauf nach Engler

Beginn:	30° C
50°	14 %
80°	37 %
100°	59 %
120°	84 %
160°	93 %
188°	E.P.

Rückstand bei 188° 1 %

Verlust 1 %

1 zweistufiger Kompressor eff. Fördermenge vom Ansaugeverhältnis 700 m³ Enddruck 25 atü, Antrieb durch Blauritrieb mit Motor. Blauritrieb und Motor gehören zu unserer Lieferung.

1 Mengenregler vermittels dessen es möglich ist, die Förderung des Kompressors während des Betriebes von Hand zwischen 100 und 50 % stufen- und verlustlos zu regeln.

1 Zwischenkühler mit Entleerung durch pneumatisch gesteuertes Regelventil

1 Gefäß hinter der zweiten Stufe mit Ölstandszeiger und Entleerung von Hand

1 Vorrichtung zum entlasteten Anfahren, Preß umlaufschmierung für die Tribewerke, Verankerung, 1 Satz Reserveventilplatten und Federn.

W a h l w e i s e

- 2 Kompressoren je 350 m<sup>3</sup>/h eff. Fördermenge  
bei 25 atü, sonst wie vor.

Mehrpreis:

14.500.

- 1 Kreiselpumpe für Rohbenzin Stundenleistung  
7 m<sup>3</sup> mit Motor, 1 Dampfpumpe als Reserve.
- 1 Wärmeaustauscher 50 m<sup>2</sup> Heizfläche  
mit nahtlosen Stahlrohren Deutro 5, Stutzen,  
Schrauben und Dichtungen.
- 1 Vorwärmer 20 m<sup>2</sup> Heizfläche mit nahtlosen  
Stahlrohren, Stutzen, Schrauben und Dichtun-  
gen.
- 1 Kühler für stabilisiertes Benzin 50 m<sup>2</sup> Kühlf.1.
- 1 Fraktionierturm N.W. 800 mm mit 35 Fraktio-  
nierböden mit Glocken, Handlöchern 200 Ø zum  
Reinigen der Böden, Stutzen, innere Rohre,  
Betriebsdruck 25 atü, Sicherheitsventil einge-  
stellt auf 26 atü, Probedruck 39 atü.  
1 Ölstandzeiger mit Klingerglas und Konden-  
sationskugel, Verankerung gegen Winddruck
- 1 Wiederaufkocher 50 m<sup>2</sup> Heizfläche mit naht-  
losen Rohren aus Deutro 5 (korrosionsbestän-  
diger als S.M.Stahl), die nötigen Stutzen,  
Schrauben und Dichtungen.
- 1 Kondensator 80 m<sup>2</sup> Kühlfäche mit nahtlosen  
Stahlrohren, Stutzen.
- 1 Rückflussammler N.W. 600 mm, Höhe 2500 mm  
Betriebsdruck 25 atü, Stutzen, Fuß

**1 Kreiselpumpe für Rückflus 10 m<sup>3</sup>**

1 Dampfpumpe als Reserve.

Regler:

- 1 Durchflusmessер mit Normblende für Rohbenzin mit Momentananzeiger, Schreiber (Eckhardt) oder Bopp & Reuther
- 1 Durchflußregler für die Rückflusspumpe von G.S.T.
- 1 Temperaturmeßanlage am Turm mit 4-5 Meßstellen umschaltbar, mit Schreiber (S.u.H.)
- 1 Temperaturregler mit Schreiber für den Wiederaufkocher (G.S.T.)
- 1 einfacher Temperaturregler ohne Schreiber für den Vorwärmer (G.S.T.)
- 1 Gasdruckregler hinter dem Rückflusbehälter mit Membranventil, pneumatisch gesteuert (G.S.T.)
- 1 Druckschreiber (S.u.B.)
- 1 kleiner Kompressor mit Preßluftbehälter mit Motor
- 1 Niveaustandsregler für den Turm (G.S.T.)
- 1 Niveaustandsregler für den Rückflusbehälter (G.S.T.)
- 1 Niveaustandsregler für den Wiederaufkocher (G.S.T.)
- 1 Schalttafel zur Unterbringung der Instrumente An den wichtigsten Stellen sind Thermometerhülsen mit Thermometern vorgesehen, Außerdem ist die Möglichkeit vorgesehen, vor und hinter den Wärmeaustauschern und Kühlern, Thermometerhülsen einzubauen.  
Manometer und Probierhähne  
Kleinmaterial: elektr. Leitungen zwischen der Tafel und den Apparaten, Luftleitungen.
- 1 Dampfmengenmesser

Rohrleitungen und Armaturen

Die Rohrleitungen zwischen vorstehenden Apparaten und Pumpen für Öl, Gas, Wasser, einschl. Formstücke, Flanschen und Schrauben, Dichtungen, Anfahrleitung.

Die Rohre werden in geraden Längen geliefert zum Anpassen an Ort und Stelle.

Armaturen für Dampf, Wasser, Öl und Destillate wie Schieber, Ventile, Hähne.

Isolierung genau wie unter A) Isolierung aufgeführt.

A u f b a u genau wie unter A) aufgeführt

Gesamtgewicht:

68000

Gesamtpreis:

218.200.

Gewährleistung:

Dampfverbrauch: 450 kg je t Frischprodukt

Wasserverbrauch: 25° C: 7,6 t je t Frischprodukt

Abgas: pentanfrei 0,02 %

Benzin: propanfrei 0,05 %

Dampfdruck des Gesamtspaltbenzins unter 0,7 ata (Reid) bei 40° C.

Kraftbedarf: etwa 250 PS

2 Zwischenvorlagen für Spaltbenzin 25 m<sup>3</sup> Inhalt mit Mannloch, Stutzen, Ölstandszeiger, Atmungsventil "Kito", Erdung.

4 desgleichen für Stabilbenzin

Gesamtpreis: der 6 Behälter

12.750.

17

8.12.

37

Rheinpreussen,  
Könberg/Niederrh.

-kg

RM

Aufbau der 6 Behälter  
ohne Fundament

780.

**E** Laugenwäsche für Kondensatöl Leistung 100  
tato bzw. 6 m<sup>3</sup>/h

Die Apparatur besteht aus:

- 1 Ölvorwärmer 15 m<sup>2</sup> Heizfläche zur Heizung mit Dampf von 10 atü, Rohrbündel aus nahtlosen Stahlrohren, Dichtungen und Schrauben
- 1 Kreiselpumpe für Kondensatöl, Stundenleistung bis 8 m<sup>3</sup> mit Grundplatte, Motor und Kupplung
- 1 Durchflussmengenmesser mit Normblende, Momentananzeiger für die durchfließende Ölmenge und Schreiber.
- 1 Kreiselpumpe für Lauge, Stundenleistung 1 m<sup>3</sup> mit Grundplatte, Motor und Kupplung.
- 1 Rota-Durchflussmesser zum Ablesen der Durchflussmenge der Lauge
- 1 Wasserpumpe, Stundenleistung 1 m<sup>3</sup> mit Grundplatte, Motor und Kupplung.
- 1 Düsennischer für Lauge mit den nötigen Düsen und Rohren.
- 1 desgleichen für Wasser
- 1 Absetzer für Lauge 7 m<sup>3</sup> Inhalt für Betriebsdruck bis 5 atü mit Mannloch, Deckel, Stutzen, Erdung, Ölstandsanzeiger mit Schutzrohr aus Aluminium, Manometer, Niveaustandsregler.
- 1 desgleichen für Wasser
- 1 Druckregler 3-5 atü

2 Heizschlangen für die beiden Absetzer je  
etwa 2 m<sup>2</sup> Heizfläche

2 Thermometer für die Absetzer

1 Wasseranwärmer zum geräuschlosen Anwärmen des  
Waschwassers

2 Laugenbehälter je 20 m<sup>3</sup> Inhalt 1800 mm Ø  
ganze Länge 3500 mm. Jeder Behälter mit Mann-  
loch, Deckel, Stutzen, Füllröhre, Wasser-  
standszeiger mit Schutzrohr.

Rohrleitungen zur Verbindung der Apparate  
untereinander mit Flanschen, Schrauben und  
Dichtungen. Die Rohre werden zu geraden Län-  
gen geliefert zum Anpassen an Ort und Stelle,  
die Schaltorgane in den Rohrleitungen. Die  
Rohrleitungen beginnen an den Pumpen und  
enden am Druckregler und den Ausschlußappa-  
raten. Sie erhalten Begleitleitungen zum  
Heizen mit Dampf.

Aufbau der Anlage ohne jede Hilfeleistung  
Ihrerseits und 4 tägiger Probebetrieb.

Fracht

Gesamtgewicht:

16.000

Gesamtpreis:

27.050

**F Stahlkonstruktion für die Spaltanlage**

**Gerüst I für den Turm mit Umgang und Leiter  
für die Kühler mit Podesten und  
Treppen. Die Kühler kommen auf das  
Dach des Pumpenhauses zu stehen.**

**Gerüst II für die Scheider, Verdampfer, Wär-  
meaustauscher mit Treppen und Po-  
desten, Geländer.**

**Pumpenhaus mit Zwischenwand, Türen, Fenster  
ohne Glas.**

**Laufstege über den Vorlagen mit Treppen und  
und Geländer, Rohrbrücken.**

**Gewicht:**

**105.000**

**Preis: einschl. Aufbau**

**38.000.**

**G**

**Fundamente für die Spaltanlage**

**Die Fundamente für den Turm, Apparate, Pum-  
pen, Kanäle im Pumpenhaus, Fundamente für  
den Ofen und Schornstein, Fundamente für das  
Pumpenhaus, Ausmauern des Pumpenhauses mit  
½-Stein starker Ziegelsteinen. Die Absetzer  
und Apparate der Laugenwäsche für Kondensatöl  
werden im Pumpenhaus der Spaltanlage oder der  
Stabilisierung untergebracht.**

**96.000.**

**H**

**Beleuchtung der Spaltanlage**

**25 Lampen mit Kabel, Motorschütz, Kabeln  
zwischen den Motoren und Schütz**

**28.000.**

21

8.12.

37

Rheinprovinz,  
Homburg/Niederrh.

- kg

RM

I

Fundamente für die Bleicherde-Raffination  
und das Gerüst II

9.500.

II

Beleuchtung der Bleicherde-Raffination  
3 Lampen

3.050.

L

Stahlkonstruktion für die StabilisierungGerüst III für den Turm mit Leiter, Umgang,  
Kühlergerüsten, Podeste, Treppen, Geländer.  
Gebäudeskelett für die Pumpen und Kompressor  
mit Türen, Fenster ohne Glas, Rohrböden  
und Laufstege.

44.000 16.000.

M

Fundamente für die Stabilisierungsanlagen  
Die Fundamente für den Turm, Apparate und  
Pumpen. Kanäle im Pumpenhaus, Fundamente  
für das Pumpenhaus, Ausmauern des Kompressor-  
Pumpenhauses mit  $\frac{1}{2}$  Stein starken Ziegeln

56.800.

N

Beleuchtung der Stabilisierung12 Lampen mit Kabel, Motorschütz, Kabeln  
zwischen Motor und Schütz

14.700.

Preisaufstellung

A	Spaltanlage 65 tato Durchsatz	599.610.
B	Bleicherde-Raffination	45.170.
C	Stabilisierung und Entbenzinierung	218.200.
E	Laugenwäsche für Kondensatöl Leistung 100 tato	27.050.
F	Stahlkonstruktion für die Spaltanlage	38.000.
G	Fundamente für die Spaltanlage und Pumpenhaus	96.000.
H	Beleuchtung der Spaltanlage und Schütze, Kabeln	28.000.
I	Fundamente für die Bleicherde-Raffination und Gerüste II	9.500.
K	Beleuchtung der Bleicherde-Raffination 3 Lampen	3.050.
L	Stahlkonstruktion für die Stabilisieranlage	
	Gerüst III	16.000.
M	Fundamente für die Stabilisieranlage	56.800.
N	Beleuchtung der Stabilisieranlage 12 Lampen	14.700.
		<u>1.152.080.</u>

Wir machen den Vorschlag die Teile G,H,I,K,  
M und N selbst ausführen zu lassen. Bei Fort-  
fall dieser Teile ermäßigt sich der Preis um  
auf

208.050.  
944.030.

Mehrpreis für Umkehrbogen, System Key-Boiler  
aus Chrom-Molybdän-Stahl.

39.875.

Alle vorstehenden Preise verstehen sich für  
die Lieferung frei Bahnwagen Bahnhof Homberg.  
mit Aufbau.

Anstrich: 1 x mit Eisenmennigeersatz vor Ver-  
sand, ohne Fertiganstrich nach dem Aufbau.

Lieferzeit: beträgt 10-12 Monate unter der Voraussetzung, daß die behördliche Genehmigung zu dem Bauwerk vorliegt, die Bezugsmöglichkeit der Baustoffe planmäßig gegeben ist und Ihre Anlieferung in etwa 4-5 Monaten vom Walzwerk erfolgt.

Aufbauzeit: etwa 3 Monate bei normalem Verlauf der Arbeiten auf der Baustelle.

Urkundensteuer: Sofern der Auftrag nach dem Urkundensteuergesetz vom 5.5.56 steuerpflichtig ist, werden wir die Verstempelung der Auftragsbestätigung vornehmen und die Hälfte der Kosten Ihnen in Rechnung stellen.

Ausgeschlossen von unserer Leistung sind:  
Die Planierungsarbeiten auf dem Baugeländer, da uns dieses unbekannt ist. Die Zu- und Ableitungen zu den Anlagen, Vorlagen und Tanken. Unsere Rohrleitungen beginnen 1 m vor oder hinter den Gebrauchsstellen. Die Kanäle führen bis 1 m aus dem Gebäude, Tanke, Vorlagen. Alle elektr. Kabel und Apparate, welche bis zu den Schütz- oder Lichtverteilern führen, Fenster-, Glas.

Sie stellen zum Aufbau Licht, Kraft, Wasser, Dampf, Beleuchtung, Kohlen, Schmieröl und alle diejenigen Zubehörteile, welche zur Inbetriebsetzung nötig sind.

Wichtig: Die Anlage wird nach dem Verfahren der Carburol-Ges. gebaut unter Mitverwendung eigener Erfahrungen und Patente. Zur Verwendung gelangen inländische Baustoffe und Konstruktionen.

24

8.12.

37

Rheinpreussen,  
Homburg/Niederrh.

-kg

RM

Die Anlage ist also frei von Devisenbedarf  
und laufenden Lizenzen.

Unsere nachfolgenden gedruckten Lieferungs-  
bedingungen bilden einen Bestandteil unseres  
Angebotes.

Sir bitten um Erteilung Ihres geschätzten  
Auftrages.

Mit Deutschem Gruss  
**Wilke-Werke**  
Aktiengesellschaft

Steinkohlen-Bergwerk  
"Rheinpreussen"  
Homburg / Niederrhein

Treibstoffwerk.

23.1.38

al  
9101

28.1.38

Butan-Propananlage

- 1 Butan-Propananlage die als Bodenprodukt ein Butan mit 10-20 % Propan und ein Kopfprodukt mit 80-90 % Propan liefert. Die Anlage hat eine Fertigproduktleistung von 2 t/h.

Die Apparatur besteht nach anliegendem Schema Nr. 34206 aus:

- 1 Rohproduktpumpe als Kreiselpumpe mit einer Stundenleistung von 6 m<sup>3</sup>, Grundplatte, Motor und Kupplung, Druck 28 atü, als Reserve 1 Dampfpumpe

- 1 Mengenregler mit Schreiber und 3 Absperrventilen

- 1 Vorwärmer 5 m<sup>2</sup> Heizfläche mit nahtlosen Stahlrohren aus Deutro 5, Rohrbündel austziehbar, Stutzen, Schrauben und Dichtungen, Betriebsdruck 26 atü, Probendruck 39 atü-

1 Zeichnung 34206

- 2 D.a.RB.  
1 D.a.O.v.P.  
2 D.f.Akte

- 1 einfacher Temperaturregler mit Membranventil und 3 Absperrventilen ohne Schreiber.
- 1 Faktionierkolonne NW 1000 mit 28 Fraktionierböden mit Glocken, Bodenabstand 600 mm, Über jedem Boden 1 Handloch 200 mm l.W. mit Deckel, die nötigen Stutzen und Überläufe, 1 Fuß mit Ankern gegen Winddruck, 1 Ölstandsanzeiger und 1 Erdung, Betriebsdruck 25 atü, Sicherheitsventil eingestellt auf 26 atü, Probedruck 39 atü 1 Niveaustandsregler mit Membranventil und 5 Absperrventilen.
- 1 Wiederaufkocher 25 m<sup>2</sup> Heizfläche mit nahtlosen Rohren aus Deutro 5, Rohrbündel ausziehbar, Stutzen und Schrauben. Betriebsdruck 26 atü, Probedruck 39 atü Dampfdrucke 18 atü
- 1 Temperaturregler mit Schreiber, Membranventil und 3 Absperrventilen.
- 1 Kühler 35 m<sup>2</sup> Heizfläche mit ausziehbarem Rohrbündel mit nahtlosen S.M. Stahlrohren, Stutzen, Leibleche.
- 2 Kondensatoren je 40 - 80 m<sup>2</sup> Kühlfläche mit nahtlosen S.M. Stahlrohren, Stutzen, Schrauben und Dichtungen.
- 1 Rückflusssammler liegender Bauart 6 m<sup>3</sup> Inh. mit Flüssigkeitsstandzeiger.
- 1 Niveaustandsregler mit Membranventil und 5 Absperrventilen.
- 2 Druckregler mit Schreiber, Membranventil und 6 Absperrventilen.
- 1 Druckmesser für die Kolonne mit Schreiber und ablaufenden Streifen, 1 Ventil dazu.
- 1 Temperaturmeßanlage für die Kolonne mit 3 Meßstellen und Breifarbenschreiber.
- 1 Mengenregler für den Rückfluß mit Membranventil und 3 Absperrventilen.

- 1 Kreiselpumpe für den Rückfluß, Stundenleistung bis 8 m³ mit Grundplatte und Motor

- 1 Dampfpumpe als Reserve

Rohrleitungen zwischen vorstehenden Apparaten und Pumpen aus nahtlosen Stahlrohren mit Flanschen, Dichtungen. Die Rohre werden in geraden Längen geliefert zum Anpassen an Ort und Stelle.

Die Rohrleitungen beginnen und enden 1 m vom den Gebrauchsstellen.

Die nötigen Schaltorgane in den Rohrleitungen, an den Apparaten, Manometer, Thermometer, Kondenstöpfe.

Isolierung der Kolonne, Vorwärmer, Wiederaufkocher und Kondensatoren mit Schlackenwolle nach dem Stopfverfahren mit verzinktem Eisenblechmantel 0,8 mm stark.  
Isolierung der heißen Rohrleitungen: nicht isoliert werden die Kühler, der Rückflußbehälter und die Wasserleitungen.

Stahlkonstruktion für die Kolonne mit Umgang, Leiter und Rückenschutz, Unterstützung der Kühler und Wiederaufkocher, Kondensatoren, Treppe und Podest. Die Pumpen werden in einem der nebenstehenden Pumpenhäuser untergebracht.

Betriebsfertiger Aufbau und ein wöchentlicher Probetrieb bei Stellung 1 Ingenieur und 1 Richtmeister.

Gesamtgewicht:

60000

Gesamtpreis:

126.960.-

- 4 Vorlagen je 25 m³ Inhalt 25 atm Betriebsdruck für Butan und Propan.  
Jede Vorlage mit den nötigen Stutzen, Erdung, Sicherheitsventil, Ölstandszeiger mit Klingergläsern, 1 Podest über den Vorlagen mit Geländer und Treppe einschl. Aufbau

56700

45.000.-

Die Rohrleitung zwischen Butan- und Propananlagen und den Vorlagen wird besonders

131.960.-

1 Kompressor zur Bedienung der Membranventile ist nicht besonders vorgesehen. Die Druckluft wird den vorhandenen oder neu zu liefernden Druckluftanlagen entnommen. Die Druckluftleitungen werden nach Aufmaß berechnet.

Fundamente für die Butan-Propananlage

für die Kolonne, Gerüste, Pumpen und Kanäle

171 960

8.500.

Beleuchtung der Butan-Propananlage

6 Lampen mit Kabel, Motorschütze zu den Motoren, Kabeln zwischen Motor und Schütz

9.800.

Die Preise verstehen sich für die Lieferung frei Bahnwagen Bahnhof Homberg, mit Aufbau.

190.260

Anstrich: 1 x mit Eisenmennige vor Versand ohne Fertiganstrich nach dem Aufbau.

Lieferzeit: etwa 10 Monate nach Erhalt der wichtigsten Baustoffe.

Aufbauzeit: etwa 3 Monate

Gewährleistung:

Butan etwa 80-90 % Reinheit  
Propan " 80-90 " "

Dampfverbrauch: 200 000 WE/t Rohprodukt  
Kühlwasser 20 : 11 m<sup>3</sup>/t "

Ausgeschlossen von unserer Leistung sind:

die Planierungsarbeiten auf dem Baugelände, da uns dieses unbekannt ist. Die Zu- und Ableitungen zu den Anlagen, Vorlagen und Tanken. Unsere Rohrleitungen beginnen 1 m vor oder hinter den Gebrauchsstellen. Alle elektr. Kabeln und Apparate, welche bis zu den Schütz- und Sichtverteilern führen, Fensterglas.

Sie stellen zum Aufbau Licht, Kraft, Wasser, Dampf, Beleuchtung, Kohlen, Schmieröl und alle diejenigen Zubehörteile, welche zur Inbetriebsetzung nötig sind.

Urkundensteuer: Sofern der Auftrag nach dem Urkundensteuergesetz vom 5.5.36 steuerpflichtig ist, werden wir die Verstampe-

28.1.

38

Rheinpreussen  
Homberg.

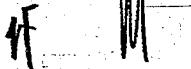
lung der Auftragsbestätigung vornehmen und die Kosten Ihnen in Rechnung stellen.

Wichtig: Die Anlage wird nach unseren eigenen Patenten und bewährten Verfahren durchgebildet und angefertigt unter Verwendung von inländischen Baustoffen. Sie ist also frei von Lizenzen und Devisen-Notwendigkeit.

Um übrigen zu bekannten Bedingungen.

Wir bitten um Erteilung Ihres geschätzten Auftrages.

Mit Deutschem Gruss  
**Wilke-Werke**  
Aktiengesellschaft



Steinkohlen-Bergwerk  
"Rheinpreussen"

Hömberg/Niederrhein

Besuch v. 19.1.38  
Spaltanlage.

Al  
9101

27.1.38

Stabilisierung

*Angriff*

Stabilisierung und Gasrückgewinnungsan-  
lage

Leistung: 100 t A.K.-Benzin mit folgenden  
Kennzeichen:

27 000 m<sup>3</sup>/Tag A.K.-Gasolgas

Dampfdruck des A.K.-Benzins 0,606/15°C

Siedeverlauf nach Engler.

Beginn:	50° C
	50° C 14 %
	80° C 37 %
	100° C 59 %
	120° C 84 %
	160° C 95 %
	188° C E.P.

Rückstand bei 188° 1 %  
Verlust 1 %

Wei

2 D. a. Rhpr.  
1 D. a. G.v.F.  
2 D. f. Akte

W

3 zweistufige Kompressoren eff. Fördermenge vom Ansaugeverhältnis 600 m³. Raddruck 25 atü, Antrieb durch Blauritrieb mit Motor, Blauritrieb und Motor gehören zu unserer Lieferung.

1 Mengenregler mittels dessen es möglich ist, die Förderung des Kompressors während des Betriebes von Hand zwischen 100 und 50 % stufen- und verlustlos zu regeln.

1 Zwischenkühler mit Entleerung durch pneumatisch gesteuertes Regelventil.

1 Gefäß hinter der zweiten Stufe mit Ölstandszeiger und Entleerung von Hand.

1 Vorrichtung zum entlasteten Anfahren, Preßumlaufschmierung für die Triebwerke, Verankerung, 1 Satz Reserveventillatten und Federn.

1 Kreiselpumpe für Rohbenzin, Stundenleistung 10 m³ mit Motor 35 PS, Grundplatte

1 Dampfpumpe als Reserve

1 Wärmeaustauscher 70 m² Heizfläche mit nahtlosen Stahlrohren Deutro 5, Stutzen, Schrauben und Dichtungen.

1 Vorwärmer 25 m² Heizfläche mit nahtlosen Stahlrohren, Stutzen, Schrauben und Dichtungen.

1 Kühler für stabilisiertes Benzin 2 x 35 - 70 m² Kühlfäche mit Stutzen, Schrauben und Dichtungen.

1 Faktionierturm NW 1000 mm mit 35 Fraktionsböden  
mit Glocken, Handlöchern NW 200 mm zum Reinigen der Böden, Stutzen, innere Rohre Betriebsdruck 25 atü, Sicherheitsventil, eingestellt auf 26 atü, Probedruck 32 atü 1 Ölstandszeiger mit Klingerglas und Kondensationskugel, Verankerung gegen Winddruck.

1 Wiederaufkocher 60 m² Heizfläche mit nahtlosen Rohren aus Deutro 5 (korrosionsbeständiger als S.M.Stahl) die nötigen Stutzen, Schrauben und Dichtungen.

- 1 Kondensatorsystem mit  $2 \times 40 = 80 \text{ m}^2$   
 Kühlfäche plus 1 Liebigkühler mit  $4 \times 8-$   
 $52 \text{ m}^2$  Kühlfäche mit nahtlosen Stahlroh-  
 ren, Stutzen und Schrauben.
- 1 Rückflussammler NW 1000 mm, Höhe 2500 mm,  
 Betriebsdruck 25 atü, Stutzen und Fuß.
- 1 Kreiselpumpe für Rückflus, Stunden-  
 leistung 15 m³ mit Grundplatte und Motor  
 1 Duplex-Dampfpumpe als Reserve

R e g l e r

- 1 Durchflusmesser mit Normblende für Roh-  
 benzин mit Momentananziger, Schreiber  
 (Bopp & Reuther)
- 1 Durchflußregler für die Rückfluspumpe  
 von G.S.T.
- 1 Temperaturmeßanlage am Turm mit 4-5 Meß-  
 stellen umschaltbar, mit Schreiber
- 1 Temperaturregler mit Schreiber für den  
 Wiederaufkocher (G.S.T.)
- 1 einfacher Temperaturregler ohne Schrei-  
 ber für den Vorwärmer (G.S.T.)
- 1 Gasdruckregler hinter dem Rückflusbehäl-  
 ter mit Membranventil, pneumatisch ge-  
 steuert (G.S.T.)
- 1 Druckschreiber (S.u.B.)
- 1 kleiner Kompressor mit Preßluftbehälter  
 mit Motor
- 1 Niveaustandsregler für den Turm (G.S.T.)
- 1 Niveaustandsregler für den Rückflusbehäl-  
 ter (G.S.T.)
- 1 Niveaustandsregler für den Wiederauf-  
 kocher (G.S.T.)
- 1 Schalttafel zur Unterbringung der Instru-  
 mente. An den wichtigsten Stellen sind  
 Thermometerhülsen mit Thermometern vorge-  
 sehen, außerdem ist die Möglichkeit vorge-  
 sehen, vor und hinter den Wärmetaus-  
 schaltern und Kühlern, Thermometerhülsen ein-  
 zubauen.

Manometer und Probierhähne

Kleinmaterial: elektr. Leitungen zwischen der Tafel und den Apparaten, Luftleitungen.

## 1 Dampfmengenmesser

Rohrleitungen und Armaturen

Die Rohrleitungen zwischen vorstehenden Apparaten und Pumpen für Öl, Gas, Wasser, Dampf, einschl. Formstücke, Flanschen und Schrauben, Dichtungen, Anfahrleitung.

Die Rohre werden in geraden Längen geliefert zum Anpassen an Ort und Stelle.

Armaturen für Dampf, Wasser, Öl und Destillate, wie Schieber, Ventile, Hähne.

Isolierung

Die Isolierung des Turmes, Vorwärmers, Wiederaufkocher und Kondensatoren mit Schlackenwolle nach dem Stopfverfahren und Blechmantel 0,8 mm stark.

Die heißen Rohrleitungen werden gleichfalls isoliert und zwar Leitungen außerhalb des Gebäudes mit Schlackenwolle u. Blechmantel, innerhalb der Gebäude mit Kieselgur, Jutebandage und Gipsabstrich. Ausgeschlossen von der Isolierung sind die Kühler, Geistleitungen und der Kälteschutz der wasserführenden Apparate und Rohrleitungen.

Aufbau und Inbetriebsetzung

Der Transport der Materialien etwa 50-70 m vom Eisenbahnwagon zum Aufstellungs-ort. Der betriebsfertige Aufbau bei Stellung der Montöre, Hilfsarbeiter, Stellung aller nötigen Rüst-, Hebe- und Werkzeuge, Druck und Dichtigkeitsproben nach der Fertigstellung. Inbetriebsetzung der Anlage mit anschließendem Probebetriebs-Überwachung von 14 Tagen.

Gesamtgewicht:

115000

Gesamtpreis:

354.200.

27.1.

Rheinpreussen,  
Homberg

RH

Gewährleistung:

Dampfverbrauch: 450 kg je t Frischprodukt

Wasserverbrauch: 25°c 7,6 t je t Frischprodukt

Abgas: pentanfrei 0,02 %

Benzin: Propanfrei 0,05 %

Dampfdruck des Gesamtpalibenzins unter  
0,7-0,4 ata (Reid) bei 40°C einstellbar.

Kraftbedarf: etwa 450 P.S.

Stahlkonstruktion für die Stabilisierung

Gerüst für den Turm mit Leiter und Umgang, Kühlgerüste auf dem Kompressorenhaus aufgestellt, Podeste, Treppen, Geländer, Gebäudeskelett für die Pumpen und Kompressoren mit Türen ohne Glas, Rohrbrücken und Laufstegen.

22.000.

Fundamente für die Stabilisierungsanlage

Die Fundamente für den Turm, Apparate, Pumpe und 3 Kompressoren, Kanäle im Pumpenhaus, Fundamente für das Pumpenhaus, Ausmauern des Kompressor-Pumpenhauses mit 1/2-Stein starken Ziegeln.

80.000.

Beleuchtung der Stabilisierung und Motorschutz

14 Lampen mit Kabeln

3 Motorschützen für die Kompressermotore

2 " " " Kreiselpumpen-

Motoren, Kabeln zwischen Motoren und Schütz

21.500.

Die Preise verstehen sich für die Lieferung frei Bahnwagen Bahnhof Homberg, mit Aufbau.

Anstrich: 1 x mit Eisenmennigeersatz vor Versand ohne Fertiganstrich nach dem Aufbau.

Lieferzeit: etwa 10-12 Monate nach Erhalt der Baustoffe. Anlieferung etwa 4-5 Monate vom Walzwerk.

Aufbauzeit: etwa 3 Monate

3

27/3/60

Urkundensteuer: Sodann der Auftrag nach dem Urkundensteuergesetz vom 3.5.36 verpflichtig ist, werden wir die Verrechnung der Auftragsbestätigung vornehmen und die Hälfte der Kosten Ihnen in Rechnung stellen.

Ausgeschlossen von unserer Leistung sind:  
Die Planierungsarbeiten auf dem Baugelände, da uns dieses unbekannt ist. Die Zu- und Ableitungen zu den Anlagen, Vorlagen und Tanken. Unsere Rohrleitungen beginnen 1 m vor oder hinter den Gebrauchsstellen. Die Kanäle führen bis 1 m aus dem Gebäude, Tanke, Vorlagen. Alle elektr. Kabel und Apparate, welche bis zu den Schütz- oder Lichtverteilern führen, Fenster-Glas.

Sie stellen zum Aufbau Licht, Kraft, Wasser, Dampf, Beleuchtung, Kohlen, Schmieröl und alle diejenigen Zubehörteile, welche zur Inbetriebsetzung nötig sind.

Wichtig: Die Anlage wird nach unseren eigenen Patenten und bewährten Verfahren durchgebildet und angefertigt unter Verwendung von inländischen Baustoffen. Sie ist also frei von Lizenzien und Devisen-Notwendigkeit.

Im Übrigen zu bekannten Bedingungen.

Wir bitten um Erteilung Ihres geschätzten Auftrages.

Mit Deutschem Gruss  
**WILKE-WERKE**  
Aktiengesellschaft

H

Bu/Mo.

8. März 1938

Firma

Wilke - Werke A.G.,

B r a u n s c h w e i g  
Bahnhofstrasse

Treibstoffwerk

S p a l t a n l a g e .

Auf Grund Ihrer Angebote und der mit Ihnen geführten Verhandlungen übertragen wir Ihnen hiermit die Lieferung und Montage nachstehender Anlagen:

- A) 1 Spaltanlage für 65 tato FT-Kondensatöldurchsatz
- B) 1 Bleicherde-Raffination für das Spaltbenzin
- C) 1 Laugenwäsche für eine Leistung von 100 tato FT-Kondensatöl
- D) - die erforderlichen Behälter und Vorlagen,  
zum Gesamtfestpreise von

RM 735.000,-

(i.W. siebenhundertfünfunddreissigtausend Reichsmark),  
einschliesslich aller Lizenzen. Im übrigen garantieren Sie uns,  
daß die Anlagen frei sind von jeglichen Patentansprüchen Dritter.  
Der Lieferungsumfang erstreckt sich auf den vollständigen  
apparativen- und maschinellen Teil, einschliesslich der Elektro-  
motoren jedoch ohne elektrische Einrichtung und ohne Bauarbei-  
ten und wird auf der beigefügten Anlage im einzelnen erläutert.  
Die Rohrleitungen und Armaturen bis 1 m ausserhalb der Teilanla-  
gen gehören zu Ihren Lieferungen und Leistungen. Für die sonst  
noch zu verlegenden Leitungen zwischen den Teilanlagen, den  
Vorlagen und Behältern, gelten die bei der letzten Lieferung  
festgesetzten Einheitspreise.

Die Berechnung erfolgt nach gemeinsam zu nehmendem Aufmaß.

Die Lieferung und Montage ist so vorzusehen, daß sämtliche Anlagen bis zum 1. März 1959 betriebsfertig erstellt sind.

Mit der Montage ist vereinbarungsgemäß spätestens am 1. Dezember ds. Jrs. zu beginnen.

Im Preise eingeschlossen ist die fix und fertige Montage sowie die Lieferung sämtlicher Teile frei Verwendungsstelle.

Für die Montage stellen wir Ihnen den erforderlichen Strom ( 500 / 110 Volt ) das Wasser sowie Kohlen zur Verfügung, ausserdem für die Inbetriebsetzung der Anlagen die erforderlichen Produktionsmittel wie: Schmieröl, Dampf ( 9 und 2,5 atü ), das Wasser und den Katalysator für die Raffination.

Zahlung leisten wir in 18 gleichen Monatsraten, beginnend nach Eingang Ihrer ordnungsmäßigen Auftragsbestätigung. Wir verfehlten nicht besonders darauf hinzuweisen, daß wir die termingesetzte Anweisung der Raten von der pünktlichen Vorlage der Endbestellungen durch Sie bzw. von Seiten Ihrer Unterlieferanten und von der Anlieferung des Materials abhängig machen müssen.

Für den Gesamtauftrag stellen wir Ihnen unser Kontingent

M G X A 16/38 Monat Mai

zur Verfügung. Wir verweisen dieserhalb auf unser Schreiben vom 3. ds. Mts.

Die verbindlichen Fundament- und Gebäudezeichnungen sowie die genauen Angaben für die Beschaffung der elektrischen Ausrüstung, bitten wir uns bis zum 15. April ds. Jrs. vorzulegen. Für solche Teile, die eine besonders lange Lieferzeit erfordern und von uns zu beschaffen sind, wie z. B. die Rohre und Kühler für den Spaltofen, sind uns die genauen Unterlagen noch vor Ablauf dieses Monats zuzusenden.

Sofern diese Bestellung urkundensteuerpflichtig ist, geht die Urkundensteuer zu Ihren Lasten. Die Versteuerung wird von uns veranlasst und der hierfür vorgelegte Betrag Ihrem Konto belastet werden.

Wir bitten um Gegenbestätigung.

Bilanz zum Auftragsabschreiben vom 3. März 1938.

## Lieferungsumfang.

- A) Spaltanlage mit einer Tagesleistung von 65 t PT-Kondensatöl-Durchsatz mit folgenden Kennzeichen:

Dichte 0,760 - 0,770 bei 15°a

#### Siedeverlauf nach Engler:

Beginn etwa 152° C

160°	10, 5
220°	43
260°	69, 2
300°	78, 4
340°	90, 5
35, 5°	95, 6

nach der von Ihnen in Ihrem Angebot vom 8.12.37 beschriebenen Arbeitsweise arbeitend.

Die Spaltanlage besteht aus folgender Ausrüstung:

1 Ofen für Betriebsdrücke bis 80 atm

Ofenaufteilung: Stahlungszone I etwa  $85 \text{ m}^2$  Heizfl.

Strahlungszone II 40 " "  
Reaktionszone 220 " "

Reaktionszone  
Vorwärmzone

Vorwärmerzone  
Rohrdurchmesser 45 m<sup>2</sup> Heizfl.  
50 mm 1 m<sup>2</sup>

Kontraktionsmesser 50 mm l.W.

- Die Umkehrbögen aus Chrom-Molybdän-Stahlguß, uzw:  
180 Stück 15 mm 1.Ø, 170 mm Mittenentfernung, Ausführung  
Schäffer & Budenberg, sowie die Spaltrohre aus Sonderstahl,  
uzw: 150 Rohre FK 335, 60/50 Ø, 7100 mm lang und  
40 " SM-Kesselqualität 60/48 Ø, 7100 mm lang,  
werden von uns geliefert. Der fix und fertige Einbau hat je-  
doch durch Sie zu erfolgen und ist im Preise einbegriffen.  
Sie verpflichten sich, uns umgehend die genauen Bestellmaße  
mit den erforderlichen Güte-, Qualitäts- und Abnahmeverordnun-  
gen für diese Teile bekannt zu geben. Im übrigen sind von  
Ihnen alle Teile für die fix und fertige Montage des Ofens  
oberhalb des Fundamentsockels zu liefern und auch zu montieren.  
Im einzelnen gehören hierzu:

Die Einmauerung des Ofens ab Ofenfundament mit einer Schicht  
bester Ziegelsteine, einer Schicht Leichtsteine-Isoliersteine  
und einer Schicht 250 mm starken Schamottesteinen. Die Aus-  
kleidung der inneren Brennkammern mit Schamottesteinen ähnlich

Spundwände, die Hängedecke aus Schamottesteinen mit Abdeckung aus Schlackenwollematratzen, die Ausmauerung der Konvektionskammer mit Schamottesteinen S.K. 28, die Außenverkleidung des Ofens. Die Ausmauerung des halben Blechschornsteines mit Schamottesteinen, Abdeckung des Daches mit Eternit.

Die Verankerung des Mauerwerkes, die Eisen zum Einhängen der Hängedecke, die Dachsparren über dem Ofen, Abdeckung, Putzlochverschlüsse, Treppe und Bedienungsbühne am Ofen, Explosionsklappen, Rauchschieber; 1 vollständige Gasfeuerung umfassend die Verteilungsleitungen zwischen Wasserverschluß und Brennern mit Absperrschiebern sowie den Wasserverschluß und die Brenner. Ferner 1 Ofenentleerungsventil für Ferbetätigung und ein Reserveanschluß am Rohrsystem des Ofens für einen Gasolanschluß.

- 1 Scheider 1000 Ø, Höhe 5000, Betriebsdruck 15 atü, zum Trennen von Gas und Flüssigkeit. Der Abscheider ist aus Sonderstahl für Betriebstemperaturen bis 500° C vorgesehen und mit 2 Mannlöchern ausgerüstet. Er wird einer amtlichen Bauprüfung und Druckprobe unterzogen, die zu Ihren Lasten geht. Als Zubehör ist ein Sicherheitsventil für 15 auf 0 atü vorgesehen. Ferner ein Stutzen, um gegebenenfalls ein zweites Sicherheitsventil anordnen zu können, 1 Niveaustandsregler.
- 1 Verdampfer N.W. 1400 mm, Höhe 5000 mm, für einen Betriebsdruck bis 6 atü mit Mischtöpf und inneren Einbauten.
- 1 Kolonne N.W. 1400 mit 16 + 4 Glockenböden mit Rückflußstellschiebern, Bauart Wilke, 2 Niveaustandsreglern, Stutzen, Mannlöcher, 16 Handlöcher 200 Ø zum Reinigen der Böden, Schrauben, Sturmanker für das Fundament. Ferner Stutzen für gegebenenfalls späteren Einbau eines zweiten Seitenablaufes.
- 1 Seitenkolonne für Dieselöl N.W. 500 mit 4 Fraktionierböden und Niveauregler.
- 1 Gasölkühler 30 m<sup>2</sup> Kühlfläche mit nahtlosen Stahlrohren, Stutzen und Schrauben.
- 1 wie vor als Reserve.

- 1 Heißöltank 20 m<sup>3</sup> Inhalt bis 5 atü mit Heizschlange, Stutzen, Mannloch, 1 Niveaustandsregler von G.S.T.
- 1 Gasöltank 30 m<sup>3</sup> Inhalt für 0 atü mit Stutzen und Mannloch
- Benzinkondensatorsystem mit insgesamt 250 m<sup>2</sup> Kühlfäche unterteilt mit nahtlosen Stahlrohren, Stutzen.
- 1 Benzinkondensator 50 m<sup>2</sup> Kühlfäche sonst wie vor als Reserve.
- 1 Benzinkondensator 60 m<sup>2</sup> Kühlfäche, sonst wie vor.
- 1 Schwerbenzin-Nachkühler 20 m<sup>2</sup> Kühlfäche, sonst wie vor.
- 1 Rückstandskühler 20 m<sup>2</sup> Kühlfäche, sonst wie vor.
- 1 Rückstandskühler wie vor, als Reserve.
- 1 Refluxsammelr N.W. 800, Höhe 6000 mm, mit Heizschlange 5 m<sup>2</sup> und Niveaustandsregler.
- 1 Gasscheider N.W. 800, Höhe 3100 mm mit Niveaustandsregler und 1 Gasregler 3 atü von G.S.T.
- 1 Wärmeaustauscher 70 m<sup>2</sup> mit nahtlosen Stahlrohren wie vor.
- 1 Kühler 20 m<sup>2</sup> zum Kühlen des überschüssigen Heißöles aus dem Gasöltank.

Meß- und Regleranlagen im Umfange wie in der Anlage Ruhland.  
nach Ihren Angaben umfassend:

- 1 Meßtafel am Ofen
- 2 Temperaturschreiber für die Öltemperaturen vor und hinter dem Ofen ( S.u.H. )
- 3 Druckschreiber für das eintretende Öl
- 3 gewöhnliche Manometer hinter dem Ofen für das austretende Öl
- 1 Sechsfarbenschreiber für die Stahlungs- und Konventionszone mit Pyrometern und Thermometern ( S.u.H. )
- 1 Zugmesser mit Schaltklemmen
- 1 Heizgas-Mengenmesser mit Normblende

- 1 Durchflußmesser mit Normblende von Eckhardt, oder Bopp & Reuther mit Momentanzeiger und Schreiber für Frischöl.
- 1 desgleichen für Heisöl
- 1 Messtafel im Pumpenhaus
  - Druckmesser mit Schreiber zur Beobachtung der Pumpendrücke
- 1 Sechsarforschreiber für die Temperaturen am Turm und Verdampfer
- 1 Temperaturregleranlage für den Rückfluß mit Reglerventil
- 1 Rotamesser zur Beachtung der augenblicklichen Rückflußmenge
- 1 Flüssigkeitsstandregler im Sumpf des Turmes
  - Manometer, Thermometer, Hilsen für Thermometer,  
elektrische Leitungen zwischen Meßtafel und Instrumenten,  
Luftleitungen und Kleinmaterial
- 1 Gasdruckregler hinter dem Rückflußsammler mit Membranventil,  
pneumatisch gesteuert.
- 1 Druckschreiber für den Druck im Turm
- 1 Gasmeßgerät mit Schreiber
- 1 Gasmeßgerät mit Schreiber
- 1 Dampfmeßgerät mit Schreiber
- 1 Kolbenmengenmesser für Öl
- 1 Kolbenmengenmesser für Benzin.
- 1 Entspannungsventil aus Chrom-Molybdän-Stahlguß
  - mit Sitz und Kegel aus SK Stahl, Stopfbüchsen mit Ölkühlung
  - mit Flanschen ND. 160 mit Ansatz für Weichdichtung, 1 Servo-motor mit Ölsteuerung durch Pantaregler mit einstellbarem Impuls-System wird von uns geliefert und ist von Ihnen kosten-los einzubauen.
- 1 komplette Ölpumpenanlage zum Pantaregler
  - mit Ölbehälter etwa 150 l, Grundplatte, Öldruckpumpe mit Kupplung und Motor, Ölfilter mit Sieb, Ölmanometer, Überström-ventil wird ebenfalls von uns geliefert und ist von Ihnen kosten-los einzubauen.
- 1 Sicherheitsventil wie vor für 50-80 atü bei einem Gegendruck von 15 atü. Lieferung durch uns, die fix und fertige Montage gehört zu Ihren Leistungen.

2 Entspannungsventile wie vor, jedoch 15 auf 3-5 atü und von 10 auf 3 atü. Lieferung erfolgt ebenfalls durch uns, Montage wie vor.

2 Sicherheitsventile dazu. Lieferung und Montage wie vor. Zu Ihrer Lieferung gehört ferner:

#### Pumpen mit Motoren

1 Rohölspumpe, Stundendurchsatz  $6 \text{ m}^3$  bei einem Druck bis 80 atü für Antrieb durch Getriebemotor

1 Dampfpumpe als Reserve

1 Heißölpumpe für eine Stundenleistung von  $15 \text{ m}^3$  bis 80 atü mit schwingender Ölsäule für Heißöl bis  $260^\circ\text{C}$  in Sonderausführung für Spaltanlagen mit 3 durch Spezial-Stopfbüchsen abgedichtete Plunger, 1 Außenlager, 1 Zentralölter mit vom Zylinder abgezogenen Ventilzwischenrohren etwa 1,5 m lang mit Kühlmantel. Die Plungerkolben mit zahlreichen federnden Ringen ausgerüstet. Ableitung für Leckflüssigkeit und deren Rückführung zum Saugraum.

Die Pumpenzylinder und Ventilgehäuse aus Sonderstahl. Ventile und Plunger aus hochhitzebeständigem Sonderstahl, Laufbüchse aus Gußeisen.

1 Ausgleich-Schwungrad zum Antrieb durch einen Getriebemotor

1 gemeinsame Grundplatte für Getriebe und Motor

1 Duplex-Dampfpumpe mit gleicher Leistung als Reserve mit Heißdampfventil, Schmiervorrichtungen, Zentralölter, Veränderungsteile, Stahlblechverkleidung, Kondenshähne.

1 Masonregler mit Dampfregulierventil

1 Kühlölpumpe, Stundenleistung bis  $12 \text{ m}^3$  als Kreiselpumpe

1 Duplex-Dampfpumpe als Reserve

2 Durchflusßregler für den Rückfluß

2 Rückflußpumpen je  $10 \text{ m}^3/\text{h}$

2 Benzineinspritzpumpen je  $1,5 \text{ m}^3/\text{h}$ . Die Pumpen sind angeschlossen an dem Scheider.

#### Rohrleitungen und Armaturen

Die Rohrleitungen für Gas, Öl, Dampf, Wasser zwischen vorstehenden Apparaten und Pumpen bis 1 m außerhalb der Gebäude einschl. aller notwendigen Formstücke, Armaturen und Ventilen.

Die Leitungen für Rohöl werden soweit als nötig mit Begleitleitungen geheizt. Als Reserveteile für Armaturen und Ventile werden etwa 5% von den Eingebauten mitgeliefert.

1. Rauchgasumwälzanlage vereint mit einer Saugzugsanlage mit Ventilator, Reserveventilator, Schiebern, Verteilern, Rohrleitung zwischen Schornstein und Ofen, Regulierklappen.
1. Blechschorrnstein untere Hälfte zum Ausmauern mit  $\frac{1}{2}$ -Stein starken Schamottesteinen, 1500 mm unterem Ø, obere Hälfte 1200 mm Ø, Höhe 30 m. Der Schornstein wird freistehend aufgestellt mit den nötigen Ankern gegen Winddruck im Fundament. Steigeeisen, 1 oberer Ring zum Anhängen einer Anstrichkatze, 1 Regendach.

#### Isolierung

Die Isolierung des Turmes, des Vorwärmers, Wiederaufkochers und der Gaskondensatoren mit Schlackenwolle nach dem Stopfverfahren und Blechmantel 1 mm stark. Die heißen Rohrleitungen werden gleichfalls isoliert, uzw. mit Schlackenwolle und Blechmantel. Ausgeschlossen von der Isolierung sind die Kühler, Geistleitungen und der Kälteschutz der wasserführenden Apparate und Rohrleitungen.

#### Stahlkonstruktion für die Spaltanlage

Gerüst I für den Turm mit Umgang und Leiter  
für die Kühler mit Podesten und Treppen. Die Kühler kommen auf das Dach des Pumpenhauses zu stehen.

Gerüst II für die Scheider, Verdampfer, Wärmeaustauscher mit Treppen und Podesten, Geländer.  
Pumpenhaus mit Zwischenwand, Türen, Fenster ohne Glas.  
Laufsteg über den Vorlagen mit Treppen und Geländer,  
Rohrbrücken.

#### Aufbau und Inbetriebsetzung

Der Transport der Materialien bis zum Aufstellungsort.  
Der betriebsfertige Aufbau bei Stellung der Monteure, Hilfs-

arbeiter, Stellung aller nötigen Rüst-, Hebe- und Werkzeuge, Druck und Dichtigkeitsproben nach der Fertigstellung.  
Inbetriebsetzung der Anlage mit anschließendem Probetrieb von etwa 4 Wochen.

Gewährleistungen:

Gemäß den getroffenen Vereinbarungen mit der Carburol-Gesellschaft übernehmen Sie folgende Gewährleistungen:

1. Allgemeines.

Sie garantieren, daß die Anlage frei von Patentrechten Dritter ist. Sollten während der Zeit der Konstruktion, des Baues und des Betriebes der Anlage neue geschützte und ungeschützte Erfahrungen gewonnen werden, so stehen uns diese lizenziert zur Verfügung. Auch gilt es als vereinbart, daß sowohl Sie als auch wir die beim Betrieb der Anlage gewonnenen Erfahrungen gegenseitig kostenlos austauschen.

Die Spaltanlage verarbeitet als Rohmaterial die flüssigen Fischer-Tropsch-Primärprodukte, welche über 130 - 140° sieden, wobei angenommen ist, daß dieser Anteil etwa 56 Gewichts-% der flüssigen Primärprodukte ausmacht.

Als Ausbeute an raffiniertem und stabilisiertem Spaltbenzin garantieren Sie mindestens 73-Gewichts-% des in der Spaltanlage eingesetzten Rohmaterials.

Dieses raffinierte und stabilisierte Spaltbenzin wird ein spez. Gewicht von über 0,71 bei 15°C haben bei einem Endpunkt von höchstens 195°C. Nach ASTM gehen bis 100° mindestens 50 Vol.-% als Destillate über. Die Oktanzahl (Researchmethode) wird mindestens 66 bei 73 Gewichts-% Ausbeute und mindestens 64 bei 75 Gewichts-% Ausbeute betragen.

Der Harzbildertest des fertigen Spaltbenzins in der Gläschale wird unter 10 mg betragen; erliegt beim Potential-Gumitest nach 4 Stunden Induktionszeit unter 20 mg. Der Dampfdruck des stabilisierten Benzins nach Reid beträgt unter 0,8 atü, die Farbe nach Saybolt mindestens 23.

Sie garantieren weiterhin einen Vollbetrieb von mindestens 300 Tagen/Jahr, wobei vorausgesetzt wird, daß eine sachgemäße

Betriebsführung nach Ihren Vorschriften und ordnungsgemäße Betriebsmittel gewährleistet sind.

2. Gewährleistungen für den Verbrauch an Betriebsmitteln.

- a) Brennstoff: 1000 000 WE je t frisches Rohprodukt
- b) Kühlwasser von 25°C: 26 cbm Rückflusswasser je t frisches Rohprodukt ~~stellt 75 m<sup>2</sup>, die - Fläche zuver-~~
- c) Kraft: 30 PS/Std. je t frisches Rohprodukt.

3. Lizenz

Eine laufende Lizenz ist für das Verfahren nicht zu errichten. Für die Benutzung des Verfahrens ist an die Carburolgesellschaft eine einmalige Entschädigung zu zahlen, die im Preise eingeschlossen ist.

B) 1 Bleicherde-Raffinationsanlage

eingeschaltet hinter die Kolonne NW 1400 mm der Spaltanlage. Die heißen Benzingase gehen von der Kondensation nach dem Bleicherdebehälter. Die Apparatur besteht aus:

- 1 Flüssigkeitsabscheider mit Stutzen geeignet für einen Betriebsdruck bis 5 atü.
- 2 Bleicherde-Behälter 2000 Ø und Höhe 6000 mm geeignet für einen Betriebsdruck von 5 atü mit 4 doppelten Siebböden und zwischengelegter Drahtgaze, 5 Mannlöchern, 4 Räumungslöchern für Bleicherde, die nötigen Tragringen, Stutzen, Pratzen zum Auflagern auf das Gerüst, ohne Bleicherdefüllung.
- 2 Scheider mit Stutzen bis 5 atü, unten an den Bleicherdebehältern.
- 1 Wasserabscheider NW 800 mit Stutzen und Ölstand
- 1 Ausdampfkolonne mit 8 Fraktionierböden und Niveaureglern.
- 1 Kühler 10 m<sup>2</sup> für Poli-Benzin mit nahtlosen Deutro 5 Rohren.
- Rohrleitungen zwischen vorstehenden Apparaten in geraden Längen mit Flanschen, Schrauben und Dichtungen zum Anpassen

an Ort und Stelle, die nötigen Schaltorgane, Manometer, Sicherheitsventile.

- Stahlkonstruktion zur Unterstützung der Bleicherdebehälter mit Treppe und Podest. Von dem Anbau eines Elevators ist abszusehen, jedoch ist für das Beschicken der Bleicherde-Behälter ein elektrischer Aufzug mit vorzusehen.
- Isolierung der Bleicherdebehälter und heißen Leitungen wie bei der Spaltanlage aufgegeben.
- Aufbau und Inbetriebsetzung wie in der Spaltanlage aufgegeben, Probefahrt mit der Spaltanlage.

C) Laugenwäsche für Kondensatöl Leistung 100 tato bzw.  $6\text{m}^3/\text{h}$ .

Die Apparatur besteht aus:

- 1 Ölvorwärmer  $15 \text{ m}^2$  Heizfläche zur Heizung mit Dampf von 10 atü, Rohrbündel aus nahtlosen Stahlrohren, Dichtungen und Schrauben.
- 1 Kreiselpumpe für Kondensatöl, Stundenleistung bis  $8 \text{ m}^3$  mit Grundplatte, Motor und Kupplung.
- 1 Durchflussmengenmesser mit Normblende, Momentanzeiger für die durchfließende Ölmenge und Schreiber.
- 1 Kreiselpumpe für Lauge, Stundenleistung  $1 \text{ m}^3$  mit Grundplatte, Motor und Kupplung.
- 1 Rota-Durchflussmesser zum Ablesen der Durchflussmenge der Lauge.
- 1 Wasserpumpe, Stundenleistung  $1 \text{ m}^3$  mit Grundplatte, Motor und Kupplung.
- 1 Düsensetzer für Lauge mit den nötigen Düsen und Rohren.
- 1 desgleichen für Wasser
- 1 Absetzer für Lauge  $7 \text{ m}^3$  Inhalt für Betriebsdruck bis 5 atü mit Mannloch, Deckel, Stutzen, Erdung, Ölstandsanzeiger mit Schutzrohr aus Aluminium, Manometer, Niveaustandsregler.
- 1 desgleichen für Wasser.

1 Druckregler 3-5 atm.

2 Heisschlangen für die beiden Absetzer je etwa 2 m<sup>2</sup> Heisfläche

2 Thermometer für die Absetzer.

1 Wasseranwärmer zum geräuschlosen Anwärmen des Waschwasser.

2 Laugenbehälter je 20 m<sup>3</sup> Inhalt 1800 mm Ø, ganze Länge 8500 mm. Jeder Behälter mit Mannloch, Deckel, Stutzen, Füllrohre, Wasserstandsszeiger mit Schutzrohr.

- Rohrleitungen zur Verbindung der Apparate untereinander mit Flanschen, Schrauben und Dichtungen. Die Rohre werden zu geraden Längen geliefert zum Anpassen an Ort und Stelle, die Schaltorgane in den Rohrleitungen. Die Rohrleitungen beginnen an den Pumpen und enden am Druckregler und den Anschlussapparaten. Sie erhalten Begleitleitungen zum Heizen mit Dampf.

- Stahlkonstruktion umfassend :

die Gebäudekonstruktion mit Fenster ohne Glas, Bühne, Treppe und Geländer passend zu dem vorhandenen Gebäude der Benzin-Laugenwäscche.

- Aufbau der Anlage ohne jede Hilfeleistung unsererseits sowie 4wöchentlicher Probetrieb.

### C) Behälter und Vorlagen:

1 Gasbehälter einhübig, 300 m<sup>3</sup> Inhalt

mit Flachbodenbecken

Flachbodenbecken: Durchmesser 9,400 m  
Höhe 4,900 m

im Boden am Rand und in der Mitte 5 mm, im Mantel 5 mm stark.

Beckenrundgang: 0,700 m breit

Ein- und Ausgangsrohre: je 200 mm NW ohne Wassertöpfe und Schieber.

Führungsgerüst: 6 teilig  
 gerade Treppe: Höhe : 4,900 m  
                   Breite: 0,800 m  
 Steigleiter: im Gerüst mit Rückenschutz  
 Glocke: Durchmesser: 9,000 m  
                   Höhe : 4,200 m  
 in der Decke und im Mantel je 3 mm stark  
 Druck: etwa 100 mm W.S.

Ferner

Die Beckenheizvorrichtung für Dampf, bestehend aus:  
 1 Ringrohr, welches das Becken  $\frac{1}{2}$  umspannt, mit 2 Dampfstrahlapparaten ihrer Bauart, ohne Dampferzeuger, Dampfzuführungsrohr vom Kessel zum Becken und ohne Isolierung.

Die Zeigerplatte sauber lackiert und mit genau eingeteilter Skala versehen.

1 Sicherheitseinrichtung über dem Ausgangsrohr gegen Leersaugen der Glocke.

3 Schieber NW 200

2 Explosionsicherungen Rv 6/Tk (NW200)

als Wasserverschlüsse ausgebildet nach der uns übersandten Skizze 73491 a.

2 auswechselbare Neusilberroste dazu

- Anstrich: 1 x Schutzenstrich mit Eisenmennige vor Versand.

1 Mischtank von 100 cbm Inhalt

Durchmesser: 5 m

Höhe: 5 m

Boden 10 mm, Mantel 8 mm, Decke, Schwach kegelförmig, 7 mm mit 10 mm Mittelplatte, alles einreihig genietet, - sonst - Decke im übrigen mit kräftigem, freitragenden Gespärre aus Profileisen, 4 Prallbleche im Tankinnern.

Ausrüstung für Benzin:

1 Mannloch im Mantel mit gedrehten Dichtflächen

1 Mannloch in der Decke, gasdicht mit Bügelverschluß

1 Geländer um den Rand der Decke mit Hand-, Knie- und Fußleiste

- 1 Steigleiter außen mit Rückenschutz
- 2 Mantelstützen aus Stahl, mit gedrehter Dichtfläche NW 150 mm mit Sicherheitsinnenverschluß, tropfdicht aus Stahl DRP
- 2 Deckenstützen aus Stahl NW 80 mm
- 2 Über- und Unterdruckventile mit eingebauter Flammenschutzsicherung und Druckanzeiger, Sonderausführung Wilke-Werke DRP, NW 80 mm
- 1 Bodenentleerung mit Bodentasse und Saugkrümmer aus Stahl mit Sicherheitsinnenverschluß für Bodenentleerung, tropfdicht aus Stahl Sonderausführung Wilke-Werke DRP NW 50 mm
- 1 Schaumlöschstutzen
- 1 Flüssigkeitsstand, bestehend aus Stahlstützen, kräftigen Ventilköpfen aus geeignetem, dauerhaften Baustoff, Standgläsern 20 mm Ø, Skala mit mm-Teilung, Zeiger, Sonderausführung Wilke-Werke mit Schutzkasten
- 1 Berieselung, bestehend aus Zuführungsrühr NW 50 mm vom Tankfuß ab mit Mantelstützen, Mittentopf bzw. Staudüsen bzw. Ringschlange auf der Decke und Wasserstand aus 3 mm Stahlbleche
- 1 Erdung als Blitzschutz aus verzinkten Stahlrohren
- 1 Reißbahn auf der Decke

1 Rührwerk für vorstehenden Behälter

mit 5,0 m Ø und 5,0 m Höhe und mit etwa 100 m<sup>3</sup> Benzininhalt in schlagwettersicherer, regen- und staubdichter Ausführung, im übrigen ähnlich der uns übersandten Lichtpause Nr. 70010/a.

Das Rührwerk ist einzurichten für elektrischen Antrieb, es muß aber auch im Bedarfsfalle - etwa beim Ausbleiben des Kraftstromes - von Hand mittels Handkurbel und Schwungscheibe betätigt werden können.

Der Motor überträgt seine Bewegung mittels Schnecken- und Schneckenradübersetzung, und Stirn- und Kegelradübersetzung auf die Rührwerkswelle.

Das Schneckenrad hat einen Radkranz aus geeignetem Werkstoff und das Stirn- und Kegelradgetriebe sind, zur Vermeidung von Funkenbildung aus Bronze angefertigt.

Alle Zahnräder besitzen sauber mit Maschinen bearbeitete Zähne.

Das Stirnradgetriebe ist mit Hilfe eines Handhebels auf der Welle verschiebbar, sodass, falls Handantrieb in Betracht kommt, der Motorantrieb abgeschaltet werden und die Rührwerkswelle nur mit Hilfe der Kegelradübersetzung bewegt werden kann.

Die Antriebswellen laufen in Kugellagern bzw. Büchsen oder Lagerschalen aus Rotguß.

Die Rührwerkswelle ist zweiteilig und wird auf dem Tankboden in einem Fußlager abgestützt.

Der Durchtritt der Rührwerkswelle durch die Tankdecke wird durch eine sicher wirkende Stopfbüchse abgedichtet.

Auf der Tankdecke ist die Rührwerkswelle in dem Lagerständer aus Gußeisen, der mit dem Lagerkasten für die Antriebsvorlage fest verbunden ist, gelagert.

Zwischen dem Motor und der Schneckenwelle befindet sich eine elastische Kupplung.

Die Rührflügel sind in zweckentsprechender Weise mit der Rührwerkswelle und untereinander verbunden.

Hierzu die elektrische Ausrüstung für Drehstrom 500 Volt, 50 Herzt, bestehend aus:

1 schleifringlosen Bruncken-Doka-Motor DRP,

bei etwa 1.000 Umdr./Min. etwa 7,5 PS leistend, mit freiem, genuteten Wellenende, mit getrennt stehendem Ölkontroller - Ohne Öl - geschlossene Ausführung (Durchzugsform) explosionssicher entsprechend den heutigen VDE-Vorschriften.

1 Sbik-Motor-Schaltwarte mit Überstromauslösung und Strommesser.

Lieferung frei Verwendungsstelle sowie fix und fertige Montage.

- 2 Zwischenvorlagen für Leichtbenzin 25 cbm Inhalt  
für Leichtbenzin mit Mannloch, Stutzen, Ölstandsanzeiger,  
Atmungsventil "Kito", Erdung.
  - 2 Zwischenvorlagen wie vor, für Schwerbenzin
  - 4 Zwischenvorlagen wie vor, für Stabilbenzin
  - 1 Zwischenvorlage wie vor, für Kühlölüberschüß
  - 1 Zwischenvorlage wie vor, für Heißölüberschüß
  - 1 desgleichen für Rückstand
  - 2 desgleichen jedoch mit 5 Heizschlangen für Rohöl
  - 1 Slopanlage für unterirdische Lagerung mit Isolation  
25 cbm Inhalt, sonst wie vor,
- die Laufstege über den Vorlagen sowie 2 Treppen.

Steinkohlen-Bergwerk „Rheinpreußen“  
Die Direktion:

Steinkohlenbergwerk  
"Rheinpreußen"  
Treibstofffabrik

Meerbeck b/Moers

--

A7

4.12.39

Spaltanlage.

Um die Spaltanlage als Fraktionieranlage zu betreiben, schlagen wir Ihnen vor, die Fraktion bis 120° vom Kopf der Kolonne zu nehmen. Sie wird schlecht geschnitten sein und am besten in der ersten vorhandenen Fraktionieranlage weiter verarbeitet. Die zweite Fraktion 120 - 280 wird von einem der sich zwischen Kopf und Zwischenboden befindlichen drei Seitenabläufe entnommen. Diese drei Abläufe werden wie üblich zu einer Hilfskolonne geführt und wahlweise benutzt.

Die Fraktion 280 - 310° wird dem Zwischenboden entnommen. Der Rückstand wird dem Sumpf der Kolonne entnommen.

Dazu sind folgende Änderungen notwendig:

- 1) Eine neue Hilfskolonne für die Fraktion 120 - 280 mit Durchmesser 800 und sechs Böden, Niveauregler.
- 2) Ein Kühler von 20 m<sup>2</sup> für die Fraktion 120 - 280.
- 3) Ein Rückstandskühler.

Es hat sich jedoch gezeigt, daß verschiedene Leitungsänderungen notwendig sind wegen Gefälle-Schwierigkeiten, da die Anlage drücklos arbeitet. Es könnten auch eine Reihe von Apparaten der Krackanlage verwendet werden, so daß die Möglichkeit besteht, ohne Neulieferung auszukommen.

Wir sind dabei, im Konstruktionsbüro diese Sachen eingehend zu bearbeiten und werden in der nächsten Zeit mit einem Schema zu einer Befreitung nach Moers kommen.

Heil Hitler!  
**Wilke-Werke**  
Aktiengesellschaft

- 1 D.a.Lapp  
1 D.a.Liebscher  
1 D.a.O.v.F.  
2 D.a.Rheinpr.  
1 D.f.Akte

A5+

A1+

## z u s a m m e n s t e l l u n g d o

*Großanlage Rhein,*

Z e i t	R o h ö k			Summe der Produkte	Differenz Zähler:S.d. Prod.	Unstabiles Spalt-Benzin				Unstabiles Spalt-Leicht - Benzin					
	Mengenmesser					Zähler stand	Diff.	D 15	to	Zähler stand	Diff.	D 15	to		
	Zähler stand	m <sup>3</sup>	to			stand m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>			lt.	m <sup>3</sup>				
1940						38,30									
12-13.4.	-	72,0	55,0	44,7	10,3	78,73	40,4	0,695	27,7	700	0,70	0,620	0,4		
13-14.4.	279,10	72,5	55,0	46,3	8,7	12008	41,3	0,695	29,0	1000	0,31	0,670	0,2		
14-15.4.	2863,5	72,0	55,0	41,2	13,8	15728	37,2	0,695	25,8	1880	0,87	0,660	0,6		
15-16.4.	2935,5	72,0	55,0	48,0	7,8	155150	196470	41,3	0,698	28,8	3130	1,25	0,667		
16-17.4.	3007,0	71,5	55,0	48,9	6,1	237590	41,1	0,698	28,6	4060	0,93	0,664	0,6		
17-18.4.	3079,2	72,2	55,0	50,6	4,4	279270	41,7	0,698	29,0	4620	0,56	0,664	0,4		

stellung der Ausbeuten.

chidelle Rheinpreußen Raffinerie mit Siedewasserheizung vom 11. IV - 18. IV 40

unstabiles Spalt- Leicht - Benzin			Insgesamt Tonnen	Menge und Proz. bez. Summe	Spaltrückstand				Spaltgas			
Diff. m³	D 15	to			Vorlage m³	D 50	to	Gew.% bez. Summe d. Produk.	m³	Liter Gewicht	to	Gew.% bez. Summe d. Produk.
0,70	0,620	0,4	28,1	63,0	6,2	0,850	5,1	11,4	6850	1,68	11,5	25,6
0,31	0,670	0,2	29,2	63,0	6,6	0,850	5,6	12,1	6850	1,70	11,5	24,9
0,87	0,660	0,6	26,4	64,0	4,0	0,900	3,6	8,7	6880	1,78	12,2	27,3
1,25	0,667	0,8	29,6	61,6	6,9	0,870	6,0	12,5	6900	1,792	12,4	25,9
0,93	0,664	0,6	29,2	59,9	8,4	0,870	7,3	14,7	6950	1,792	12,4	25,4
0,56	0,664	0,4	29,4	58,0	10,9	0,870	8,5	16,8	7150	1,78	12,7	25,2

F i r m a  
W i l k e - W e r k e ,  
B r a u n s c h w e i g  
B a h n h o f s t r .

22. April 1940.

Dr. Gr./D.

Die Beendigung der ersten Crack-Betriebsperiode unserer Anlage gibt uns Veranlassung zu der Feststellung, dass die uns gegebenen Leistungsgarantien nicht erreicht werden.

Obschon als Crackstock ein Material mit der engen Siedelage von 270 - 320° zur Verfügung gestellt wurde und damit die Voraussetzungen wesentlich ~~erleichtert~~ waren als in den früheren Gewährleistungen unter Annahme eines Primärproduktes mit einem Siedebeginn von 130-140°, sind die Ausbeuten während der gesamten Betriebsperiode weit unterhalb der festgelegten Garantiezahl geblieben. Das stabilisierte Spalt-Benzin hatte bei einem Siedeendpunkt von 150° und einem spez. Gewicht von 0,695 eine Oktanzahl von ca. 65. Um die früher gegebenen Garantien für Siedeendpunkt 195° und für ein spez. Gewicht von mindestens 0,71 zu erreichen, hätten die höher siedenden Anteile des Benzins soweit erhöht werden müssen, dass noch eine wesentliche Oktanzahlverminderung unter 65 eingetreten wäre. Bei der Oktanzahl 65 sollten auf Grund Ihrer am 3. März 1938 abgegebenen Garantien eine Ausbeute von 74 Gewichtsprozenten stabilisiertem Benzin erreicht werden. Nach der gemeinsam festgestellten Ausbeute während des Spaltbetriebes ist im Durchschnitt weniger als 60% Ausbeute an stabilisiertem Spaltbenzin, bezogen auf

22.4.40

2.

eingesetzten Crackstock, erreicht worden.

Es ergibt sich also, dass trotz zur Verfügungstellung eines leichter verarbeitbaren Crackstocks die von Ihnen, entsprechend dem Schreiben v. 3.3.38, übernommenen Gewährleistungen nicht eingehalten werden können.

Wir erwarten Ihre Vorschläge, die geeignet sind, uns vor weiterem Schaden durch den mangelhaften Betrieb der Anlage zu bewahren und behalten uns vor, die Zahlung der Restsumme bis nach Abschluss einer uns befriedigenden Regelung auszusetzen.

Leistungsversuch an der T.V.P.-Spaltanlage Ruhrbenzin Holten.

Vom 18.3.1939 - 14<sup>00</sup> Uhr bis 19.3.1939 - 14<sup>00</sup> Uhr.

Gesamtaufzeit der Anlage 13 Tage.

Oktanzahl am 18.3.39 15<sup>00</sup> Uhr - 70,8.  
spätere Werte lagen bei 65 - 66.

Rohöl-Einsatz 169 m<sup>3</sup> - 0,774 = 130,8 t.

Ausgebracht wurden:

Rohbenzin	2,2 cbm	- 0,718	- 1,58 t	- 1,2%	Benzinwert 0,8=1,0
Stab.-Bi.	1,7 "	- 0,726	- 1,23 "	- 0,9%	abzgl. 9% Raff. Verl
					0,8
Raffn.-Bi.	3,4 "	- 0,724	- 2,46 "	- 1,9%	1,9
Raffn.+ gelaugtes Bi	102,0 "	- 0,724	- 73,90 "	- 56,5%	<u>56,5</u>
Raffn.Rückstand	11,7 "	- 0,815	- 9,53 "	- 7,3%	<u>60,2 %</u>
Spalt Rückstand	9,91 "	- 0,838	- 8,30 "	- 6,4% 6,9%	0,889 bei ca. 1000
Rohgasol	- 1,5 "				
Fertig-Gasol	+12,4 "	- 0,53	- 5,78 "	- 4,4% 4,7%	
Entspannungsgas	12583,- "	1,35	- 16,43 "	- 12,8% 13,5%	
Restglied			14,82 "	8,9% 9,5%	

Das eingesetzte Rohöl hatte bei einem spez.Gew. von 0,774 folgende Siedelagen:

Die Analysen am 19.3.1939 ergaben:

	Beginn	8 <sup>00</sup> Uhr	10 <sup>00</sup> Uhr	12 <sup>00</sup> Uhr
172°				
194°-	5 %			
212°-	15 "			
222°-	25 "	35 °	31 °	35 °
231°-	35 "	Siedebeginn des Spaltbi.		
244°-	45 "	5 %	86°	86°
254°-	55 "	15	121°	121°
266°-	65 "	95	210°	210°
280°-	75 "	Ende	214°	214°
291°-	85 "	spez. Gewicht	0,746	0,746
328°-	95 "	Anilin Punkt	43°	42°
340°-	97 "	Rückstand spez.Gew.	0,882	0,868
		Stock-Punkt	+ 10	+ 3
				+ 14

Die Ausbeute ergab 60,2 %.

Berücksichtigt man, daß der Raffn.-Rückstand dem Rohöl wieder zugegeben wird, also gewissermaßen einen Kreislauf bildet, so beträgt der Durchsatz 130,8 t Rohöl - 9,53 t Raffn.-Rückstand = 121,27 t so erhöht sich die Ausbeute auf 64,9 %.

Die Messungen vom 19.3. 14<sup>00</sup> Uhr bis 20.3. 14<sup>00</sup> Uhr ergaben folgende Werte:

Die Oktanzahlen lagen wie folgt:

am 19.3.1939	4 <sup>00</sup> Uhr	66,5	b. einem spez.Gew. von 0,725
" " "	11 <sup>00</sup> "	66,3	" " " 0,729
" " "	15 <sup>00</sup> "	64,3	" " " 0,722
" " "	20 <sup>00</sup> "	65,0	" " " 0,720
" 20.3.1939	3 <sup>00</sup> "	63,6	" " " 0,720

Rohöl-Einsatz 165,2 cbm bei einem spez.Gewicht von 0,774 = 127,8 t

Ausgebracht wurden:

Rohbenzin	4,4	obm	-	0,715	-	3,15	t	-	2,5%	Bi.-Wert 0,8-2,0%
Stab.Benzin	0,5	"	-	0,725	-	0,36	"	-	0,3%	Raffn.R. 8,0-0,2%
Raffn.Benzin	- 4,6	"		0,720}						
" +gel.Benzin	109,2	6		0,720)		75,30	"	-	58,9%	
Raffn.Rückstand	13,5	"		0,815		11,08	"	-	8,7%	
Spalt-Rückstand	6,01	"		0,842		5,06	"	-	4,0%	4,4%
Rohgasol	4,5	")		0,53	}	4,98	"	-	3,9%	4,3%
Fertig-Gasol	4,9	"		0,53	}	13,32	"	-	10,4%	11,4%
Entspannungsgas	10214	"		1,304		14,55	"	-	11,3%	12,4%
Restglied										

Die Ausbeute ergab 61,1 % unter Berücksichtigung des Raffinationsverlustes erhöht sich diese auf 67,3 %.

Ausbeute 66,1 % Datum 21. III. 39

Spalt-Rückstand 5,7 1,4% zu 1%

Gasol verflüssigt 4,5 10% zu 1,4% zu 1%

Entspannungsgas 7,5

Restglied 1,0

Verarbeitung weiter 99,8% 2,1% 1% Handelswert

Kondensat an R.B. 1.746.360 t

Benzin an R.B. 1.334.700 t

2.019.200 t

1.746.360 t

Summe an Kondensat 222.840 t zu 1%

H. H. Grunow

Treibstoffwerk, den 6. Mai 1940.

Ka/Seh

K r a c k b e r i c h t

über die Fahrperiode vom 4.4. bis 19.4.40.  
15 Fahrtage, davon 7 Kracktage.

Vom 31.3. - 3.4.40 wurde die Anlage, die bis dahin als Destillation in Betrieb war, für den Krackbetrieb umgebaut.

Am 3.4. wurde das Ofen-Rohrsystem einer Druckprobe von 80 atü unterzogen.

Am 4.4. gegen 14<sup>h</sup> wurde die Anlage angefahren und die Ofenaustrittstemperatur des Öles bis zum 8.4. auf 400°C gebracht.

Am 8.4. wurde der Betrieb über 8 Stunden unterbrochen, um einige Undichtigkeiten zu beheben.

Am 10.4. wurde bei 480°C und ca. 100 m<sup>3</sup>/h Krackgasanfall die Raffinationskolonne eingeschaltet.

Am 11.4. waren die gewünschten Krackbedingungen mit ca. 490°C, 280 - 300 m<sup>3</sup>/h Krackgas bei einem Umlaufverhältnis von 1 : 2,76 erreicht.

Unter diesen Bedingungen wurde die Anlage bis zum 18.4. gefahren.

Am 19.4. wurde die Anlage außer Betrieb genommen, weil die für das Kracken vorgesehene Schwerkogasinnmenge verarbeitet war.

Schwierigkeiten apparativer Art traten während der Fahrperiode nur an der Heißöl-Dampfpumpe dadurch auf, daß Heißöl in einen Zylinder gelangte. Dieser Übelstand muß noch von einem Monteur der Pumpenfirma, auf Anordnung der Firma Wilke, behoben werden.

Der Koksansatz im heißesten Rohrsystem der Spaltzone II war mit ca. 0,5 mm Stärke sehr gering, trotzdem in den Kracktagen infolge Heizgasschwankungen einige Temperaturspitzen gefahren worden waren.

Ergebnis der Krackanlage.

Während der ganzen Fahrperiode wurde nur Schwerkogasin verarbeitet.

1) Ergebnis bezogen auf die ganze Fahrzeit vom 4.4. bis 19.4.1940.

Eingang: Schwerkogasin 369,6 t = 100,0 %

Ergebnis:	Stabilbenzin 192,3 t = 51,9 %	Flüssigprodukte 277,3 t = 74,9 %
Rückstand 39,0 t = 10,5 %		
Gasol aus Krackgas 46,0 t = 12,5 %		
Restgas a. " 46,0 t = 12,5 %		
Verlust 46,3 t = 12,6 %	Restgas u. Verluste 92,3 t = 25,1 %	

Nettodurchsatz 369,6 t = 100,0 %

Da dieses Gesamtergebnis infolge der langen 8 tägigen Anfahrzeit, die normalerweise nur 24 h dauert, kein Maßstab ist für die Ausbeute während einer normalen Krackperiode, ist nachstehend ein Ergebnis über 3 ausgeglichene Kracktage zusammengestellt.

2) Ergebnis während der Kracktage - 15., 16. u. 17.4.40.

Eing.: Schwerkogasin 147,6 t = 100,0 %

Ergebnis:	Stabilbenzin 79,7 t = 26,6 t/24 h = 54,0 %	Flüssigprodukte 121,7 t = 82,5 %
Rückstand:	22,5 t = 7,5 t/24 h = 15,3 %	
Gasol aus Krackgas 19,5 t = 6,5 t/24 h = 13,2 %		
Restgas a. " 19,5 t = 6,5 t/24 h = 13,2 %		
Verlust 6,4 t = 2,1 t/24 h = 4,3 %	Restgas u. Verluste 25,9 t = 17,5 %	

Nettodurchsatz 147,6 t = 49,2 t/24 h = 100,0 %

Umlaufverhältnis 1 : 2,76

Heizgasverbrauch = 95 900 m<sup>3</sup> mit Hu = 2250 Kcal

= 214 Mill.Kcal = 1460 Kcal/Kg Nettodurchsatz

Restgas aus Eigenerzeugung ca. 140 Mill. Kcal

= 950 Kcal/Kg Nettodurchsatz.

Bei sorgfältigerer Bedienung der Anlage hätte der Anfall an Rückstand auf die Hälfte reduziert werden können.

Durch ein etwas schärferes Kracken kann der Nettodurchsatz auf ca. 60 t/24 h gebracht werden, wodurch sich gleichzeitig auch die Klopffestigkeit des Stabilbensins weiter erhöhen würde bis auf schätzungsweise 70 OZ. Dabei wird wahrscheinlich die Summe - Restgas u. Verlust - unter 20 % bleiben.

Kahlen

Analysen vom 17.IV. 1940.

	Krackgas a.d. Anlage	Krackgas u. Vorlagenentgasung vor dem Gasometer
CO <sub>2</sub>	0,5 %	0,2 %
C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	31,6 %	33,3 %
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	7,4 %	8,0 %
O <sub>2</sub>	0,1 %	0,0 %
CO	1,6 %	0,7 %
H <sub>2</sub>	2,9 %	3,7 %
C <sub>n</sub> H <sub>2n+2</sub>	54,4 %	52,7 %
N <sub>2</sub>	1,5 %	1,4 %
C-Zahl	2,34	2,45
<u>Benzingehalt</u>		
bis 180°C	31,1 gr/m <sup>3</sup>	21,8 gr/m <sup>3</sup>
bis 320°C	34,1 "	22,7 "

	Schwer-kogasin aus T 20	Rohöl an der Einsatz-pumpe	Rücklauföl aus dem Sumpf d. Kolonne	Polymerisat an der Laterne	Rückst. aus der Vorlage 500°C	Spaltbi unstabil a.d. Laterne	Leichtbi unstabil a.d. Laterne	Spaltbenzin unstabil aus der Vorlage	stab an 7
d 15	0,783	0,786	0,808	0,815	0,859	0,698	0,668	0,700 1,07	0,691 0,75
Dampfdruck Abd. Test mgt/100 m³	--	--	--	--	--	--	--	22,9 69,2 60,0 %	9,4 64,8 51,0 %
OG	--	--	--	--	--	--	--		
Olefine	--	--	--	--	--	--	--		
Benzin unlöslich	--	--	--	--	1,900 %	--	--		
Hartasphalt	--	--	--	--	0,816 %	--	--		
Koks	--	--	--	--	0,084 %	--	--		
Siedebeginn	231°C	188	187	72	229	24	19	36	37
bis 30°C	--	--	--	--	--	2	4	--	--
40 "	--	--	--	--	--	4	13	2	2
50 "	--	--	--	--	--	9	23	7	7
60 "	--	--	--	--	--	15	35	13	20
70 "	--	--	--	--	--	23	46	25	35
80 "	--	--	--	--	--	31	57	30	45
90 "	--	--	--	--	--	39	68	38	54
100 "	--	--	--	-1	--	48	75	48	63
10 "	--	--	--	4	--	57	78	58	72
20 "	--	--	--	7	--	67	81	69	79
30 "	--	--	--	18	--	78	85	76	85
40 "	--	--	--	29	--	82	86	84	92
50 "	--	--	--	39	--	89		90	95
60 "	--	--	--	49	--	93			
70 "	--	--	--	53	--	162			
80 "	--	--	--	57	--				
90 "	--	--	--	59	--				
200 "	--	1	7	61	--				
10 "	--	2	16	62	--				
20 "	--	3	25	63	--				
30 "	--	5	31	64	--				
40 "	2	6	37	65	1				
50 "	3	8	44	65,5	3				
60 "	6	10	51	66	4				
70 "	12	15	60	66,5	5				
80 "	24	21	70	67	9				
90 "	36	36	78	68	12				
300 "	54	62	87	69	16				
10 "	78	77	89	71	23				
20 "	92	92	91	74	29				
30 "	95/324	95/327	95/332	78	37				
40 "				81	47				
50 "				86	64				
60 "				89	72				

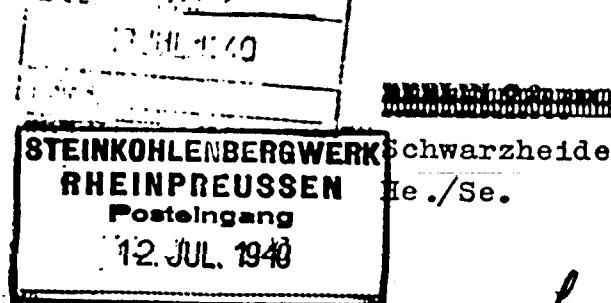
ka

*Abbildung Credanlage 62.*

CARBUROL-GESELLSCHAFT M. B. H. BERLIN C 2

SPALT- UND DESTILLATIONS-VERFAHREN

FERNMUR: 10.06.11  
DRUCKWORT: CARBUROL  
POSTSCHEIN: BERLIN 158150



IRRENSCHICKEN:

IRRENSAACHEN VOM

An das  
Steinkohlenbergwerk  
Rheinpreußen,  
H o m b u r g / Niederrhein.

Betrifft: Spaltversuche Krupp.

Vereinbarungsgemäß übermitteln wir Ihnen beiliegend  
den Aktenvermerk über die in der Zeit vom 14. bis  
28. Juni 1940 gemeinsam mit Krupp in einer Spaltan-  
lage in Schwarzheide durchgeföhrten Versuche.

Heil Hitler!

CARBUROL-GESELLSCHAFT M.B.H.

*Hermann*

1 Anlage.

Abgabt. aufgefordert  
15.7.40 1940

Schwarzsiede, den 5.Juli 1940/Str.  
IX/Ka.-Bro.

Verteiler: Carburol Berlin  
Ruhrbenzin  
Krupptreibstoff  
Rheinpreussen  
Hoesch-Bensin  
Wilke-Werke A.G.  
Carburol Schwarzsiede Ex

A k t e n v o r m a r k

Verfasser: Dr.-Ing. Bromme

Betr.: Erzeugung von olefinreichem Spaltbenzin durch Spaltung  
bei niedrigem Druck.

In einer Besprechung am 3.4. d.Js. im Savoy-Hotel, Berlin, zwischen Vertretern der Ruhrbenzin, Krupptreibstoff und Carburol wurden Spaltversuche zwecks Erhöhung der Klopffestigkeit und der Benzin- ausbeute vereinbart.

Zu diesem Zweck wurde von Herrn Dir. Alberts eine Fahrweise vorgeschlagen, welche eine Erhöhung des Olefine Gehaltes des Spaltbensins bringen sollte. Eine Weiterbehandlung des Spaltbensins nach einem Verfahren der Ruhrbenzin sollte sodann eine Oktanzahlerhöhung bewirken. Es wurde angenommen, dass bei Ofenaustrittsdrücken von 5 - 10 atü und Temperaturen von 520 - 550° C Benzine von 56 - 58 Oktanzahl bei 200° C Endpunkt erzeugt werden können, welche 70 - 80% Olefine enthalten. Besonderen Erfolg versprach man sich von der Einführung von überhitztem Dampf (18 atü, 500° C), welcher in Höhe von 25 - 30 Gew.% der verarbeiteten Ölmenge nach der Spaltzone zugesetzt werden sollte.

Diese Versuche wurden in Bau 132 begonnen, mussten aber am 5.6.40 ergebnislos abgebrochen werden, weil infolge fehlerhafter Temperaturmeßstelle ein Teil der Strahlungszone II wegen Überhitzung undicht wurde.

Nach Instandsetzung der Strahlungszone II und sorgfältiger Überprüfung der Temperaturmeßstellen der im Zweifluss unterteilten Strahlungszone II wurde die Spaltanlage in der Zeit vom 14.6. bis 18.6.1940 auf Spalttemperatur gefahren und etwa 24 Stunden mit 20 atü Druck vor Expansionsventil in normaler Weise betrieben. Nachdem Herr D.I. Mayer und Herr Dr. Rauchenberger eingetroffen waren, begannen am 19.6.40 die geplanten Versuche, welche im Verlauf von 50 Stunden mit Dampf und anschliessend ohne Dampfzusatz durchgeführt wurden. Infolge indirekter Verarbeitung gröserer Mengen Rückstandöle konnten die Kontrollversuche erst in der Zeit vom 26.6.40 bis 28.6.40 wiederholt werden.

1.) Betriebsbedingungen:

Die Spaltanlage Bau 132 arbeitete unter nachstehenden Betriebsbedingungen:

a.) Öl und Gemische	mit Dampfsatz	ohne Dampfsatz
Frischöl	7,0 m <sup>3</sup> /h	6,5 m <sup>3</sup> /h
Heißöl	23,0 "	23,0 "
Spaltgas	500,0 "	500,0 "
b.) Temperaturen:		
Spaltzone Austritt	472 °C	470 °C
Strahlungszone II Austritte	538 "	532 "
Temperatur nach Entspannung	365 "	365 "
c.) Drücke		
Pumpendruck (Frischöl)	38 atü	36 atü
" (Heißöl)	35 atü	34 atü
Druck vor Strahlungszone II	12 atü	11 atü
Druck vor Entspannung	7 atü	7 atü

2.) Eigenschaften des Frischöles und des instabilen Spaltbensins:

a.) Als Frischöl stand Kondensatölfaktion zur Verfügung, die im wesentlichen aus sog. schwerer Fraktion bestand und mit Extraktionsöl (Syntheseofenparaffin) versetzt war.

Die Analyse des Frischöles zeigte nachstehende Analysendaten:

D <sub>15</sub> °	= 0,779
Siedebeginn	= 205 °C
210 °C	= 2,0 Vol.-%
220 "	= 3,5 " "
230 "	= 5,0 " "
240 "	= 7,0 " "
250 "	= 10,0 " "
260 "	= 15,0 " "
270 "	= 21,0 " "
280 "	= 28,5 " "
290 "	= 38,5 " "
300 "	= 51,0 " "
310 "	= 66,0 " "
320 "	= 77,5 " "
330 "	= 85,0 " "
340 "	= 87,5 " "
350 "	= 91,0 " "
360 "	= 94,0 " "
Rückstand	= 6,0 " "

b.) Die anfallenden instabilen Spaltbenzine der beiden Versuchsreihen zeigten nachstehende Eigenschaften:

D <sub>15</sub> °	mit Dampfsatz	ohne Dampfsatz
Siedebeginn	= 38 °C	37 °C
40 °C	= 1,0 Vol.-%	1,0 Vol.-%
50 "	= 2,5 " "	3,0 " "
60 "	= 5,0 " "	6,0 " "
70 "	= 8,5 " "	10,0 " "
80 "	= 14,0 " "	15,0 " "
90 "	= 21,0 " "	23,0 " "
100 "	= 31,5 " "	31,0 " "
110 "	= 37,0 " "	38,0 " "
120 "	= 43,5 " "	45,0 " "

130 °C	-	92,0 Vol.-%	54,0 Vol.-%
140 "	-	62,0 "	63,0 "
150 "	-	71,0 "	72,0 "
160 "	-	83,0 "	86,0 "
170 "	-	93,0 "	91,0 "
180 "	-	96,0 "	
Endpunkt	-	180°/96,0 Vol.-%	178°/95,0 Vol.-%
Rückstand	-	1,0 "	1,0 "
Verlust	-	3,0 "	4,0 "
Kennziffer	-	123,2	129,1
Farbe	-	grünlich	grünlich
Clefine	-	66,0 %	72,0 %
Oktanzahl	-	53,5	55,0
Dampfdruck n.Reid	-	0,88 atm	0,87 atm

c.) Das Spaltgas aus den Spaltversuchen bei niedrigem Druck zeigt gegenüber dem normalen Betrieb besonders hinsichtlich des Aethylengehaltes eine wesentlich andere Zusammensetzung, wie aus folgender Aufstellung hervorgeht:

Druck vor Entspannung:	25 atm norm.Betrieb	7 atm mit Dampfs zus.	7 atm ohne Dampfs zus.
		Gew.%	Gew.%
Methan	3,5	4,6	3,6
Aethylen	6,2	12,3	11,2
Aethan	10,4	8,9	11,2
Propylen	18,4	16,2	16,5
Propan	18,4	15,4	13,5
Butylen	17,1	13,4	15,2
Butan	9,1	6,2	6,3
C <sub>5</sub> -KW	10,8	16,0	16,5
C <sub>6</sub> -KW und höhere	3,8	5,4	4,7
Inerte	Rest	Rest	Rest
Litergew.(0° 760 mm)	1,91	1,84	1,87
Dichte (Luft=1)	1,48	1,42	1,45
Mol.Gew.	42,1	40,6	41,4

Nach Umrechnung auf inertgas- und benzinfreies Gas zeigt sich die Wirkung des Spaltens bei mässigem Druck noch deutlicher:

Methan	4,2	6,0	4,7
Aethylen	7,5	16,0	14,4
Aethan	12,5	11,5	14,4
Propylen	22,1	21,0	21,0
Propan	22,1	20,0	17,5
Butylen	20,6	17,4	19,9
Butan	11,0	8,1	8,1

	26./21.6. 24 Std.	26./27.6. 24 Std.
	mit Dampfs zusatz	ohne Dampfs zusatz
Durchsatz	tote	75,1
unstab. Spaltbenzin	Gew.%	60,2
Spaltrückstand	Gew.%	6,9
Spaltgas, nas	Gew.%	33,3
		98,2
		54,9
		7,9
		17,8

Berücksichtigt man, dass das Spaltgas ca. 21 Gew.% C<sub>1</sub>- und höhere Kohlenwasserstoffe enthält, so ergibt sich folgende Bilanz:

unstab. Spaltbenzin	Gew.%	67,3	62,3
Spaltrückstand	"	6,9	7,9
Spaltgas, trocken	"	26,2	29,8

4.) Schlussbetrachtungen:

Der Dampfzusatz betrug 0,9 te/h entsprechend 25 - 30 Gew.% des verarbeiteten Frischöles. Mit Rücksicht auf die Armaturen, der Dampftuleitung konnte der 18 atm-Dampf leider nur auf 400° C überheizt werden, so dass die Temperaturen der Oldämpfe am Eintritt der Strahlungszonen II niedriger waren, als am Austritt der Spaltzone. Es zeigte sich, dass der Zusatz von 18 atm-Dampf keinen wesentlichen Einfluss auf den Verlauf der Spaltung ausübte. Die Olefinegehalte der Spaltbenzine lagen in beiden Fällen zwischen 68 und 72 Vol.% und die Spaltgasproben unterscheiden sich in Bezug auf ihre Aethylengehalte unwesentlich. Im Gegensatz zu den am 3.4.40 in Berlin geäußerten Erwartungen scheint die Spaltung ohne Dampfzusatz intensiver zu verlaufen. Damit durfte man ja wohl auch rechnen, da in diesem Falle die Aufenthaltszeit der Oldämpfe bei gleichbleibendem Oldmehlsatz in der Spaltzone (Strahlungszone II) verlängert wurde.

Während der Versuche fiel eine grosse Menge Überlauföl an, so dass in der 180 te Spaltanlage nur 75 - 90 te Öl täglich verarbeitet werden konnten. Der Anfall an Spaltrückstand liess sich auch in den Kontrollversuchen nicht wesentlich vermindern. Dieser verhältnismässig hohe Anfall ist darauf zurückzuführen, dass das Frischöl ca. 6% über 360° C siedende Paraffinanteile enthielt.

Bei Spaltung von Kondensatölfraktion (230 - 320° C) am 27.4.39 ergaben sich in normalem Betrieb folgende Ausbeutezahlen:

Spaltrückstand	3,9 Gew.%
Reinspaltbenzin	73,4 Gew.% bei Endpunkt 180° C
"	67,4 Gew.% bei Endpunkt 165° C

Die Oktanzahl des Reinspaltbenzins mit Endpunkt 165° C lag bei 60,5, der Olefineinhalt dieses Benzins zwischen 45 und 50 Vol.%.

Berücksichtigt man, dass beim Spalten bei niedrigem Druck eine grössere Gasmenge mit polymerisierbaren ungesättigten C<sub>3</sub>- und C<sub>4</sub>-Kohlenwasserstoffen anfällt als bei normalem Betrieb, so ergibt sich rechnerisch, dass die Minderausbeute an Gesamtbenzin (einschl. Polymerbenzin) gegenüber normalem Spaltbetrieb nur etwa 2 - 6 Gew.% ausmacht.

Hinsichtlich der Klopfwertverbesserung bleibt abzuwarten, zu welchem Erfolg die Weiterbehandlung des Spaltbenzins durch die Ruhrbenzin A.-G. führen wird. Je ein Fass Rohspaltbenzin aus der Spaltung mit und ohne Dampfzusatz kamen am 5.7.40 zum Versand. Diese Benzinküsten sind mit 25 g Holsteerdeestillat/locl Benzin inhibiert worden.

Schwarzeide, am 12. September 1940 Fsch.  
BA/M/Bro.

Verteiler:

Carburol Berlin  
Kahrbenzin  
Krupptreibstoff  
Rheinpreussen  
Hoesch-Benzin  
Wilke-Werke A.G.  
Carburol Schwarzeide 2 x

A k t e n v e r m e r k

Verfasser: Dr.-Ing. Bromme

Betr.: Erzeugung von olefinischem Spaltbenzin durch Spaltung  
bei niedrigem Druck.

Am 19.6. ds.Js. wurde in der Spaltanlage Bau 132 des Brabag-Werkes Schwarzeide mit der Durchführung von Versuchen zur Herstellung olefinreichen Spaltbensins begonnen. Die Ergebnisse dieser Versuche waren befriedigend und wurden im Aktenvermerk vom 5. Juli 1940 festgelegt.

Die neuen Versuche sollten zeigen, ob durch Änderung der Ölführung im Spaltöfen eine erhöhte Spaltwirkung bei größerem Durchsatz und günstigerer Ausbeute möglich ist. Zu diesem Zweck wurden die Erhitzerrohre des Spaltöfens wie folgt geschaltet:

Vorwärmzone  
Spaltzone  
Strahlungszone I  
Strahlungszone II

Durch diese Maßnahme sollte eine längere Verweilzeit des zu spaltenden Öles auf Reaktionstemperatur erreicht werden.

1. Betriebsbedingungen:

Die Spaltanlage arbeitete ohne Dampfzusatz unter nachstehenden Betriebsbedingungen:

a) Öl- und Gasmengen:

Frischöl	6,5 m <sup>3</sup> /h
Heißöl	19,5 m <sup>3</sup> /h
Spaltgas	800 Nm <sup>3</sup> /h

b) Temperaturen:

Spaltzone Austritt	430°C
Strahlungszone I Austritt	512°C
Strahlungszone II	
Austrittstemperatur	545°C

e) Drücke:

Pumpendruck (Frischöl)	34,0	atü
Pumpendruck (Heißöl)	30,0	"
Druck vor Strahlungszone II	18,0	"
Druck vor Entspannung	1,8	"
Enddruck	1,5	"

2. Eigenschaften des Frischöles und der Spaltprodukte.

a) Das Frischöl zeigte nachstehende Analysendaten:

D <sub>15°</sub>	0,770
Siedebeginn	160°C
- 170°	1,0 Vol.-%
180	3,0 "
190	4,0 "
200	5,0 "
210	8,0 "
220	10,0 "
230	14,0 "
240	18,0 "
250	25,0 "
260	31,0 "
270	40,0 "
280	58,0 "
290	65,0 "
300	77,0 "
310	86,0 "
320	90,0 "
330	95,0 "
340	98,0 "
Endpunkt °C/Vol.-%	344/99,0
Rückstand	1,0 Vol.-%

b) Das anfallende unstab. Rohspaltbenzin zeigte folgende Eigenschaften:

D <sub>15°</sub>	0,720
Siedebeginn	45°C
- 50°	1,0 Vol.-%
60	3,0 "
70	5,0 "
80	9,0 "
90	13,5 "
100	20,0 "
110	25,0 "
120	33,0 "
130	39,0 "
140	45,0 "
150	54,0 "
160	63,0 "
170	72,0 "
180	83,0 "
190	92,0 "
Endpunkt °C/Vol.-%	198/96,0
Rückstand	1,0 Vol.-%

Verlust	3,0	Vol.%
Kernsiffer	140,0	"
Olefine	62,0	"
Ortszahl	40,0	"
Dampfdruck 40°/ ata	0,69	"

Stoekanalyse:

	Gew.%	Gew.%
CO <sub>2</sub>	0,02	0,02
C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	0,03	
C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	0,03	C <sub>2</sub> -KW. 0,06
C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	0,39	
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	0,43	C <sub>3</sub> -KW. 0,82
C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	1,38	
C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	0,59	C <sub>4</sub> -KW. 1,97
C <sub>5</sub> u. höhere	97,13	C <sub>5</sub> -KW. 97,13

- c) Das Spaltgas aus dem obigen Versuch bei niedrigem Druck zeigte gegenüber dem unter normalen Betriebsbedingungen anfallenden Spaltgas eine geringe Erhöhung des C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>-Gehaltes.

	25 atü norm. Betr. Gew.%	2 atü Gew.%
Methan	3,5	1,8
Athylen	6,2	9,9
Athan	10,4	12,1
Propylen	18,4	20,3
Propan	18,4	17,6
Butylen	17,1	15,4
Butan	9,1	5,1
C <sub>5</sub> -KWW	10,8 u. höhere	16,9
C <sub>6</sub> -KWW u. höhere	3,8	-
Inerte	Rest	Rest
Litergewicht (0°/760 mm)	1,91	1,881
Dichte (Luft=1)	1,48	1,454
Mol.-Gew.	42,1	41,4

3. Bilanz:

Aus luftschutztechnischen Gründen konnte die Bilanzierung nur tagsüber durchgeführt werden. In dieser Zeit brauchte der in geringer Menge im Niederdruckverdampfer anfallende Spaltrückstand nicht abgesogen zu werden. Wir schätzen den Anfall an Spaltrückstand bei Dauerbetrieb auf 2 - 3 Gew.% des Einsatzes.

	5.9.1940	6.9.1940
Versuchsdauer	12 Stdn.	6 Stdn.
Durchsatz to	53,4	28,7
unstab. Spaltbi. Gew.%	65,6	67,0
Spaltrückstand "	-	-
Spaltgas, bi-haltig "	34,3	32,5

Wie die Stockanalyse des unstab. Rohspaltbensins zeigt, ist dieses Benzin bei dem ermittelten Dampfdruck von 0,69 atm/40° bezüglich der in ihm gelösten gasförmigen Kohlenwasserstoffe praktisch als stabil zu bezeichnen. Es ist daher angängig, die im Spaltgas enthaltenen C<sub>5</sub>- und höheren KWW in voller Höhe dem Spaltbenzin zuzurechnen. Hierbei ergibt sich folgende korrigierte Bilanz:

	Gew.%	Gew.%
Spaltbenzin	71,4	72,5
Spaltgas, bi-frei	28,5	27,0

#### Schlußbetrachtung:

Der vorbeschriebene Spaltversuch ergab eine, gegenüber dem ersten (19. bis 28.6.40) Versuch erhöhte Ausbeute an Spaltbenzin (71,4 bzw. 72,5 Gew.% gegenüber 67,3 und 62,3 Gew.% beim ersten Versuch).

Demgegenüber steht jedoch ein geringerer Olefingehalt des Rohspaltbensins als beim ersten Versuch (62 Vol.% gegenüber 66 und 72 Vol.% beim ersten Versuch). Dieser geringe Olefin gehalt ist durch die höhere Siedekennsiffer des beim letzten Versuch erzeugten Rohspaltbensins bedingt (Siedekennsiffer 140 gegenüber 123 beim ersten Versuch).

Es bleibt abzuwarten, ob die an sich bekannte Erscheinung der Abnahme des Olefingehaltes des Spaltbensins mit ansteigender Siedekennsiffer bei der vorgesehenen Weiterbehandlung des Benzins eine Verschlechterung der Oktanzahl bedeutet, besonders deshalb, weil die übliche volumetrische Bestimmung der Gesantolefine mit Schwefelsäure eine evtl. verschiedene Struktur einzelner im Gemisch enthaltener Olefin-Individuen nicht berücksichtigt.

Herilmann

A b s c h r i f t

Schwarzheide, den 3.1.19  
BA/N-He.

Herrn

Direktor L. Alberts,  
Ruhrbenzin Aktiengesellschaft

Oberhausen - Holten /Rheinland.

Betr.: Erzeugung von olefinreichem Spaltbenzin.

Sehr geehrter Herr Alberts!

Am 18., 19. und 20.12.40 wurde in einer der Spaltanlagen des Brabag-Werke Schwarzheide ein Versuch durchgeführt, der eine Fortsetzung der Versuche darstellt, über welche in den Aktenvermerken vom 5.7. und 12.9.40 berichtet wurde. Beim Versuch vom Juni 1940 war es nicht möglich gewesen, den 18 atü Dampf, welcher in die Strahlungszone II eingeführt wurde, wesentlich höher als auf 400° C zu erhitzen. Da am Eintritt der Strahlungszone II die Öltemperatur weit über 400° C lag, trat durch die Dampzfzuführung eine Abkühlung des Öles ein, wodurch der Spalteffekt beeinträchtigt wurde. Beim zweiten Versuch im September 1940 war beabsichtigt, den 18 atü Dampf vom 400° C bereits vor der Strahlungszone I einzuführen, weil an dieser Stelle ein wesentlicher Unterschied zwischen Öl- und Dampftemperatur noch nicht bestanden hätte. Diese Absicht konnte jedoch nicht verwirklicht werden, weil vor der Strahlungszone I der Oldruck etwas höher als der vorhandene Wasserdampfdruck war.

Wie in beiliegendem Schaltbild dargestellt, wurde daher in den Spaltöfen ein zusätzlicher Nachüberhitzer eingebaut, und mit der dargestellten Anordnung am 18., 19. und 20.12.40 ein Versuch durchgeführt. Durch diesen Versuch sollte zunächst nur festgestellt werden, ob nunmehr die gewünschten Verhältnisse erreicht werden können. Es ergaben sich folgende Betriebsbedingungen:

a) Öl- und Gasmengen:

Frischöl	7,0	m <sup>3</sup> /h
Heissöl	22,0	m <sup>3</sup> /h
Spaltgas	500	m /h.

b) Öltemperaturen:

Spaltzone Austritt	400°C
Strahlungszone I Austritt	480°C - 490°C
Strahlungszone II "	540°C - 545°C

c) Dampftemperaturen:

Überhitzer Austritt	320°C
Nachüberhitzer Austritt	590°C

d) Drücke:

Pumpendruck (Frischöl)	26 atü
Pumpendruck (Heissöl)	24 "
Druck vor Strahlungszone II	9 "
Druck vor Entspannung	4,2 atü
Enddruck	1,0 "

Da der Versuch sich nur über 3 Tage erstreckte, wobei es während der Nacht nicht möglich war die volle Spaltgaserzeugung aufrecht zu halten, wurde von einer Bilanzierung der Produkte Abstand genommen. Es ergab sich lediglich, dass die Spaltbenzin-Ausbeute 66 - 67 Gew.% betrug. Das anfallende Spaltbenzin zeigte die Oktonzahl 48 bei einem Endpunkt von 190°C und enthielt etwa 70 Vol.% Olefine.

Es ergab sich ferner, dass die Dampfüberhitzung infolge reichlicher Heizfläche des im Spaltofen zusätzlich eingebauten Überhitzers zu hoch war. Dieser Nachüberhitzer steigerte die Temperatur des 18 atü Dampfes bei Entnahme vom 0,7 to/h von 320°C (Vorüberhitzer Austritt) auf 590°C. Durch diese hohe Temperatur könnte am Einstritt der Strahlungszone II, der Stelle der Dampzfzuführung, eine zu starke Spaltwirkung auftreten. Es ist daher geplant, den Nachüberhitzer mit Sattdampf bzw. mit einem Gemisch von Sattdampf und überhitzten Dampf zu beschicken und den Dampfzusatz über 0,7 to/h hinaus zu steigern.

Der Öldruck am Ofenaustritt betrug 4,2 atü, während bei den ersten Versuchen an dieser Stelle ein Druck von 1,8 atü gemessen wurde. Es wird vermutet, dass ein Koksansatz am Entspannungsventil eine weitere Herabsetzung des Druckes nicht gestattete. Die Anlage wird daher z.Zt.

untersucht.

- 3 -

Wir beabsichtigen, sobald es die Verhältnisse gestatten, einen weiterer Versuch durchzuführen, der sich über einige Tage erstrecken soll, damit eine Bilanzierung möglich ist, und zu welchem wir die an der An-gelegenheit interessierten Herren einladen werden.

Heil Hitler!

CARBUROL-GESELLSCHAFT M.B.H.

gez.: Dr. Wagner      gez.: Heilmann

Dd.: Krupptreibstoff  
Hoeschbenzin  
Rheinpreussen  
Wilke-Werke A.-G.  
Carl Still  
Carburol Berlin  
Carburol Schwarzheide 2x

1 Anlage.

# Schaltbild des Spaltfens Bau 132.

## Versuchsschaltung.

