

Jan. Dr. Hartmann g. K.

Leuna-Werke, den 17.6.1943

Erläuterungen zum Schema BSK. 66
17.6.30.6.

Die Angaben des Schemas wurden in wesentlichen in der Besprechung am 25.5.1943 festgelegt. Die Stoffbilanz wurde unter Benützung der Zeichnung Nr. 216 (Versuchslabor) vom 20.4.1943 und des Bilanzversuchs vom 7.5.1943 (Dr. Braywisch) aufgestellt. Die obigen Unterlagen wurden von Herrn Dr. Braywisch und Herrn Dr. Reisinger ergänzt.

In der anliegenden Tabelle I ist die bei den weiteren Berechnungen zugrunde gelegte Stoffbilanz zusammengestellt. Um die Bilanz in stöchiometrischer Hinsicht zufrieden zu stellen, mußte die ausgebrachte Kohlenstoff- und Sauerstoffmenge korrigiert werden. Der Überschuss von Kohlenstoff und Sauerstoff rührt daher, daß der Ölfall mit der Summenformel von C_7H_{14} eingesetzt wird, während das entstandene Öl tatsächlich Säuren und Alkohole enthält, die relativ reicher an Kohlenstoff und Sauerstoff sind.

Bei den weiteren Berechnungen wurden die entsprechenden Säuren als Essigsäure, die Alkoholfraktion (die neben Alkohol auch Ketone und Ester enthält) als Äthylalkohol gerechnet.

Die im Schema durch eine strichpunktierte Linie umrandeten Apparaturen sind für jeden Ofen getrennt vorzusehen und entsprechend zu unterteilen. Die angegebenen Zahlen, wie auszutauschende Wärmemengen, beziehen sich jedoch auf die gesamte Nennleistung der Anlage.

Die Gasserlegungsanlage wird in einem getrennten Schema dargestellt.

Zur Bereitung der Sodablösung soll, um den Durchsatz der Rohalkohol-Kolonne niedrig zu halten, nach Absprache mit Herrn Dr. Reisinger das anfallende Produktwasser verwendet werden. Nach Mitteilung der Herren Dr. Wenzel und Dr. Braywisch werden die im Öl enthaltenen Säuren durch eine Bikarbonatreiche Sodablösung nur unvollkommen ausgewaschen. Um ein weitgehend säurefreies Öl zu erhalten, soll die aus der Druckwäsche kommende, beladene heiße Sodablösung entspannt, und nachdem sie den Hauptteil der gelösten Kohlensäure abgegeben hat, neuerdings mit dem heißen und nun auch drucklosen Öl in Kontakt gebracht werden. Um die Kohlensäureaufnahme der Sodablösung in der Druckwäsche niedrig zu halten, soll mit einer kleinen Verweilzeit gearbeitet werden.

Bei der Berechnung der Sodamenge wurde angenommen, daß die sauren Bestandteile aus Essigsäure bestehen.

Die bei der Synthese flüssig anfallenden hochschmelzenden Paraffine werden nach der Entspannung in der Hitze mit dem Abgas der Gasserlegungsanlage ausgeblasen. Die übergetriebenen Öle werden kondensiert bzw. mit rohem Dieselöl ausgewaschen.

Für die Berechnung der Alkohol-Kolonne wurde zunächst angenommen, daß Alkohole nicht schwieriger als Äthylalkohol vom Wasser zu trennen sind. Da möglicherweise die Konzentration der höheren Alkohole in den oberen Böden der Kolonne so groß sein wird, daß sich 2 Schichten bilden, wird vorgesehen, von diesen Böden Seitenfraktionen zu entnehmen. Ob die Gefahr des Ausfallens höherer Alkohole besteht, soll durch Versuche geklärt werden.

Die in die Rohbensin-Kolonne eingebrachten Produkte enthalten noch etwa 5 % Wasser. Dieses Wasser wird zum Teil hinter dem Kondensator dieser Kolonne, zum Teil gemeinsam mit dem Hydratationswasser abgeschieden. Für die Dehydratisierung wird ein

1
II. 13

getrenntes Schema aufgestellt, dem mit Zustimmung von Herrn Dr. Kaufmann folgende vorläufige Annahmen zugrunde gelegt werden:
Arbeitstemperatur max. 400 °C drucklos, Vollraumofen, Raumbelastung: Flüssigkeit:
im Ofenraum = 0,5 l, Regeneration alle 24 Stunden; die Koksmenge soll ungünstigstenfalls 0,5 Gewichts-% auf die Einspritzung betragen, das wären 11 kg/h oder 260 kg pro 24-stündige Fahrperiode. Diese Koksmenge entspricht 4 %, gerechnet auf das Kontaktgewicht. Für die Regeneration ist mit 1 % auf das Kontaktgewicht zu rechnen. Sollten die obigen ungünstigen Schätzungen eintreffen, dann wären die Fahrperioden entsprechend zu kürzen (bis auf minimal 6 Stunden). Die Regeneration ist so anzulegen, daß sie einschließlich der Verlustzeiten (Spülen usw.) in 6 Stunden beendet ist. Der Kontakt wird aus Kugeln von etwa 6 mm Ø bestehen; die Gasbildung soll etwa 5 m³/h betragen; mittlere Kohlenstoffzahl 2. Diese Annahme bezieht sich auf einen Einsatz, der keine Alkohole unter C₅ enthält.

Leuchtpapier: 540 kg/h zur Infusdruckf.
bei Belastg 0,5 kcal: $540/0,75 = 720 \text{ l}$ $\bar{p} = 1440 \text{ l}$
 $\approx 1 \text{ t/d}$
0,5% Koks von 540 kg = 2,7 kg/h
= 65 kg/24 h = 6,5% kg. auf Pt.

Handwritten signature

- Verteiler:
- Dir. Dr. Herold
 - O.I. Dr. Sackmann
 - Dr. Wansel
 - Dr. Fischer
 - Dr. Wirth
 - Dr. Kaufmann
 - Dr. Reisinger/Dr. Geiseler
 - Obering. Keinke
 - Ing. Bauder
 - Dr. Orlicek
 - Dr. Braywisch

Stoffbilanz

eingebraucht		kg				
		C	H	O	N	
CO	Mf 3 835	2 053		2 740		
H ₂	" 5 674		507			
CO ₂	" 617	331		872		
H ₂	" 404				505	
CH ₄	" 570	305	102			
Summe	" 11 100					
	Summe	2 669	609	3 612	505	
ausgebraucht						
Restgas	CO	Mf 585	313		418	
	H ₂	" 820		73		
	CO ₂	" 1 170	627		1 672	
	H ₂	" 404				505
	CH ₄	" 935	501	167		
Summe	" 3 914					
	Summe	1 441	240	2 090	505	
Erprodukte	H ₂ O fl.	kg 1 639		164	1 475	
	H ₂ O gasf.	"				
	Öl ger. C ₇ H ₁₄	" 1 130 +)	942	158	(30)	
	Gasol ger. (C ₇ H ₆)	175 70 ++)	150 60	25 10		
	leichte K.W. (ger.) (C ₂ H ₄)	70 Mf 24	72	12		
	Summe		2 665	609	3 595	505

+ Der Anfall teilt sich auf:
in Wasser gelöst:

Säure 45 kg
Methylalkohol 145 kg
190 kg

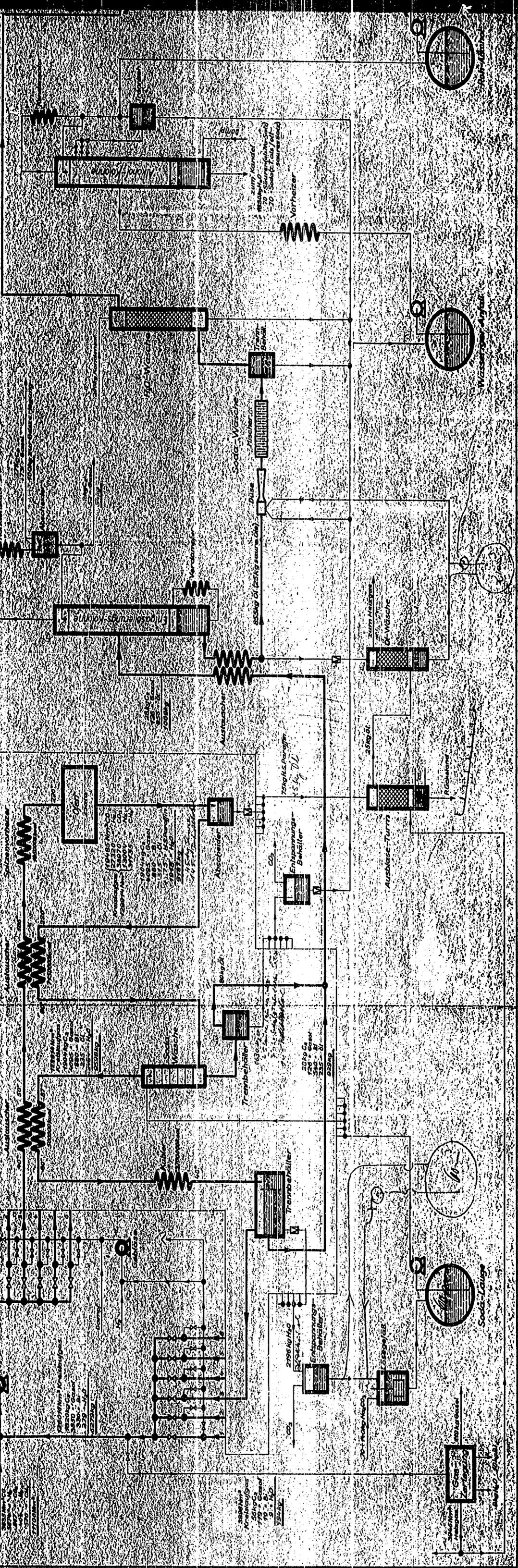
öliger Anfall

H. S. Raffia 75 kg
Öle 865 kg
940 kg (davon saure Bestandteile 25 kg)

ee) Es ist anzunehmen, daß bei den in relativ kleinem Maßstab ausgeführten Bilanzversuchen etwas zu wenig Gasol gefunden wird. Um sicherzustellen, daß die Gastromanlage auch für die größere Gasolmenge ausreichend dimensioniert wird, wurde der Betrag von 70 kg Gasol/h zusätzlich in die Bilanz einbezogen.

Innerhalb der Umrandung sind alle Apparate gleich anzuordnen

Umgebung



3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

2000 g H₂O
2000 g Na₂CO₃

3800 Nms
Kralkauf
50 kg C
70 g Borax
5 g Na₂O
5 g Na₂CO₃

Synol-Anlage Leuna Süd Benzin-Dieselfahrweise

Mengenanagement in Std

2643/107

