

Artennativ

Ausprüfung des Duftschnitt-(Linkh)-Kontaktes 1374

Handwritten signature

Der Duftschnitt-(Linkh)-Kontakt wurde bei uns in den kleinen Ofen einmal bei 19 atü (125°C) und Belastung 1 : 600 und ein anderes Mal drucklos (Belastung 1 : 100) gefahren. Die Reduktion erfolgte wie üblich mit Netzkratzstoff bei 600°C und einer H₂-Belastung von 1:3000 2 Tage lang.

Beim drucklosen Versuch konnte bis 200°C ein konstanter CO₂-Spiegel nicht erreicht werden. Das Kontaktrohr setzte sich langsam zu. Beim Ausbau wurde festgestellt, daß die obere Kontaktschicht verfaßt war. Es waren nur Spuren Öl und Wasser angefallen. Beim Druckversuch wurde 312 bei 220°C erreicht. Es mußte aber dauernd langsam nachgefahren werden. Nach 20-tägigen Fahren lag die Temperatur bei 216°C. Da dieser Versuch nur im kleinen Ofen in Me 776 ausgeführt wurde und deshalb keine Gesamtgasanalyse vorlag, kann nur die spezifische Ausbeute angegeben werden. Sie ergibt 41 g Produkt und 30,3 g Wasser. Im Wasser wurden 1,5% org. Restanteile gefunden. Bei der Versuchsauswertung wurde folgendes Ergebnis erhalten:

Fraktion	Gesamtfraktion	Gew.% Olefin	Gew.% Alkohol	M-Gewicht des Alkohols (angenommen)
Gesamt	2,0			
200	30,0	61,4	14,1	89
200-230	5,0	80,0	13,4	145
230-350	13,5	66,2	19,1	205
350-380	2,0	65,0	27,7	291
> 380	1,5			

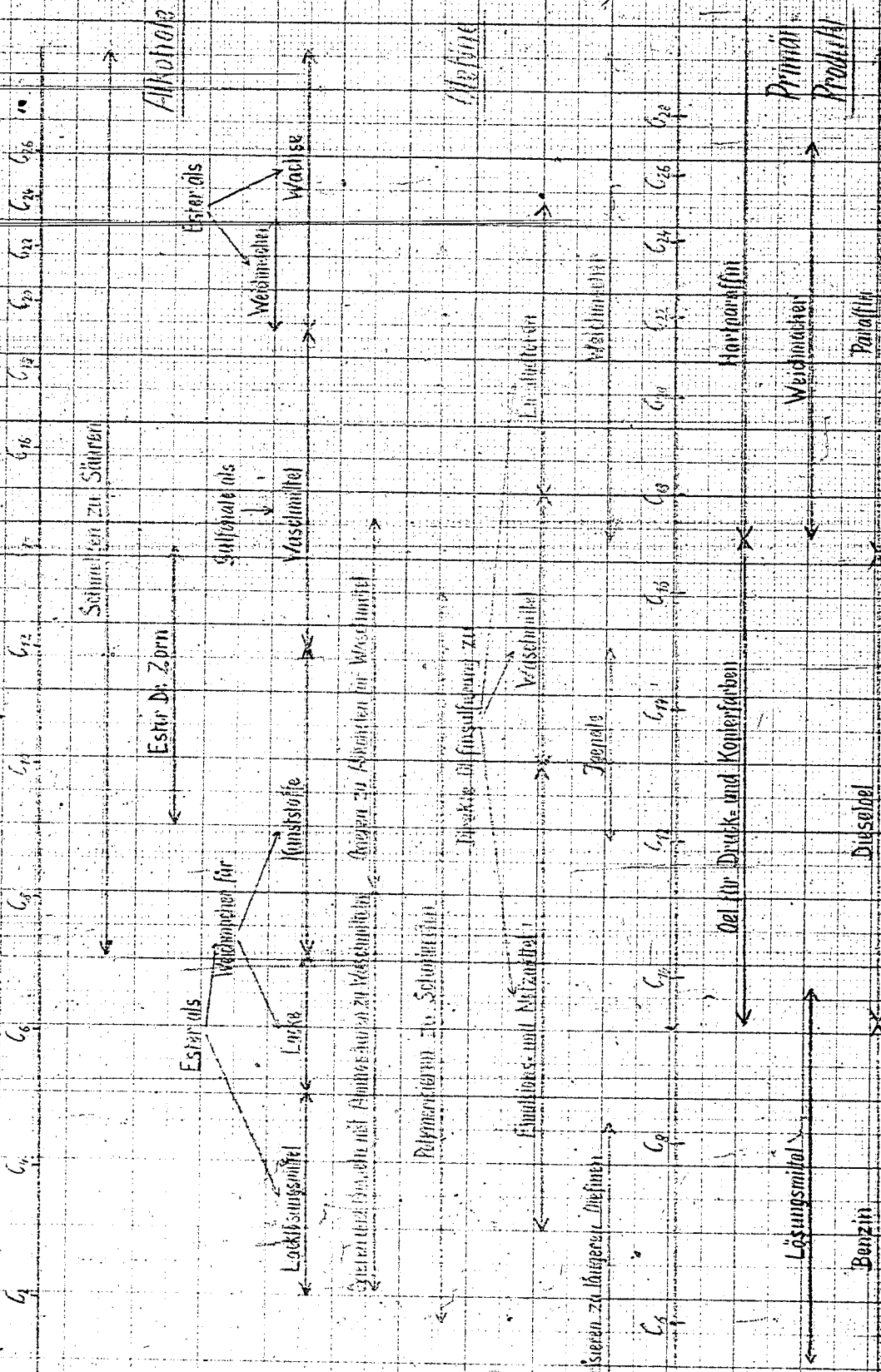
T₁ = Temperatur, bei der

x % CO₂ im Restgas erhalten wurden.

Handwritten signature

00000413

Verwendungsgebiete der Stickstoffreihe: bezogen auf Stickstoff II C-Zahl



0000042

Pyrolung

Aktennotiz

Ergänzung der Synol-Anlage Me 458 zur Gewinnung
von 100 kg Alkohol/Tag. 1. Teil.

ll

Es werden eingesetzt: 750 kg Synol-Rohprodukt/Tag mit 33 % Alkohol.
Das Produkt soll in folgende Fraktionen aufgeteilt werden:

< 160°	40 %	} 40 % entsprechend 300 kg Produkt mit 33 % entsprechend 100 kg Alkohol.
160 - 220°	14 %	
220 - 270°	11 %	
270 - 320°	9 %	
320 - 370°	6 %	
370 - 420°	5 %	
> 420°	15 %	

Die 100 kg Alkohol werden aus den Fraktionen 160 - 370° gewonnen. Die Fraktion 370 - 420° soll zusätzlich versuchsweise eingesetzt werden.

Eigenschaften der Produkte, die bei der Konstruktion, Behälzung usw. berücksichtigt werden müssen.

< 160°	benzinartige Flüssigkeit
160 - 320°	Öle
270 - 320°	stockt bei 15°C
320 - 370°	} werden zur Verflüssigung auf (50)°C gehalten
370 - 420°	
Rückst. 370°	paraffinartige Substanz Tropfpunkt (80 - 95)°C
" 420°	

Die Aufarbeitung gestaltet sich folgendermaßen:

In einer vorhandenen Kolonne (30 m³-Blase) wird die Fraktion < 160° abdestilliert. Darauf werden im Vakuum ohne Rücklauf die Anteile bis zu einer Übergangstemperatur von 370° (umgerechnet) abgelesen. Der Sumpf wird in einer bereits konstruierten Apparatur mit Wasserdampf behandelt. Dabei wird u.a. die Fraktion 370 - 420° abtrennen. Die Fraktionen < 160° und 160 - 370° gehen in bereits vorhandene Behälter. Der Sumpf kann wegen seines hohen Tropfpunktes in Schmelze gelagert werden.

Die Fraktion 160 - 370° geht zur Entesterung in eine Rührapparatur (vorhanden Michael App. Hof Me 225), wo sie bei 115° mit wässriger Lauge behandelt wird und von dort in einen vorhandenen Tank. Das nunmehr von organischen Säuren befreite Produkt wird in einer neu aufzustellenden Kolonne (von Herrn Dr. Mauthner berechnet) in die oben angeführten 4 Fraktionen zerlegt. Für diese und die Fraktion 370 - 420° sind 5 Behälter (1 = 2 m³; 3 = 1 m³; 1 = 42 m³) aufzustellen. Die Destillate gehen zur Soursäureapparatur.

Symol 23

Me

Aktennotiz
Ergänzung der Synol-Anlage Me 458 zur Gewinnung
von 100 kg Alkohol/Tag. 18. 1. 42

A. Die halbttechnische Anlage zur Isolierung von Synolalkoholen aus Synol-
primärproduktfraktionen in der bisher betriebenen Anlage in Me 225
(Unterlagen zur Konstruktion einer größeren Anlage in Me 458:
Tagesproduktion von 100 kg Synolalkoholen.)

Die Bestandteile der Borsäureveresterungsanlage in Me 225:

1a) Die Borsäureveresterungsblase

Nutzraum: 160 Liter Material: Kesselblech M1
Beheizung: Die Blase ist durch einen abnehmbaren elektrischen
Heizkorb, der zwei Heizkreise für Seiten- und Bodenbe-
heizung besitzt, beheizbar.
Rührung: Die Blase ist mit einem Rührwerk (Blattrührer, ca. 100
U/min) ausgestattet.

1b) Die Kolonnensäule. Auf der Veresterungsblase sitzt eine 3 m hohe
Kolonnensäule vom lichten Durchmesser: 200 mm. Von Ko-
lonnenkopf aus treten während der Veresterung die Benzol-
Wasserdämpfe in einen Dephlegmator, von wo aus die
Kondensat über einen Trennscheider (Ausbildung zweier
Schichten: Wasser unten, Benzol oben) nach Abtrennung
des Wassers in die Kolonne über einen Syphon zurück-
fließt.

1c) Die Kolonnenanlage. Nach der Veresterung - erkennbar an der Be-
endigung des Wasseranfalles - wird zunächst das Benzol
unter Normaldruck in eine Vorlage von 100 l Inhalt
schließend bei 2-3 mm Hg das Material abgetrieben.

2.) Das Verseifungsgefäß, in dem die Verseifung der Borsäureester, die
als Schlupf in der Verseifungsanlage vorüberblieben, durch
intensive Verührung mit einer etwa 7 ligen eitrigen
Borsäurelösung bei 95° vorgenommen wird. Dieses Gefäß
steht durch eine Eisenrohrleitung, die aus der tiefsten
Stelle der Veresterungsblase austritt und durch den
Deckel des Verseifungsgefäßes in dieses eintritt, in
Verbindung. (Richter lichter Durchmesser).

Nutzraum: 200 Liter
Beheizung: Nigler-Ölbadheizung
Gestalt und sonst. Beschreibung: Zylinder, an unterer Seite
nach unten offen. Die Rührung erfolgt durch einen
Rührer (Blattrührer/Mischer)
Material: Blech

Anfälle und Temperaturverhältnisse während der Veresterung und bei der Abtreibung der Neutralöle

Während der Veresterung wird die Temperatur der Phase knapp über 50°C gehalten und zwar bei allen Fraktionseinsätzen. Nach der drucklosen Abtreibung des Benzols wird die Kolonne langsam auf Vakuum gestellt und die Neutralöle im Vakuum abdestilliert. Hierbei ergeben sich folgende Temperaturverhältnisse:

Einsätze:			Anfälle:			
Fraktion:	Blasentemperatur:	Sumpf:	Neutralöl Übergangstemperatur	Neutralöl	Borsäure-Ester	Wasser:
160-220	110-220°C	(100 mm)	ca. 100°C	28-43 kg	35-38 kg	3-5 kg
220-270	95-210 "	4 "	110-140 "	36-43 "	33-40 "	0,5-1 "
270-320	160-255 "	" "	100-175 "	40-51 "	25-37 "	0,5-1 "
320-370	155-320 "	" "	120-195 "	48-59 "	18-29 "	0,5-1 "
370-420	145-340 "	2 "	75-215 "	50-72 "	10-22 "	0,5-1 "

Der Benzolanfall entspricht etwa dem Einsatz und ist nur bei der niedrigst siedenden Fraktion etwas größer als der Einsatz.

Konsistenz der Borsäureester und der Neutralöle

Die Borsäureester stellen dunkelbraune, bei Zimmertemperatur viskose, mit steigender Siedoberfläche noch viskoser werdende Öle dar. Die Fraktion des höchsten Siedebereiches (370-420°C) führt zu einem bei Zimmertemperatur pastenartigen, halbfesten Borsäureester, dessen Tropfpunkt etwa im Bereich 35-50°C liegt. Die Konsistenz der Neutralöle entspricht etwa derjenigen der Einsatzfraktionen.

Wichtige Zahlenwerte zur Größenordnung der Verseifungseinsätze

Fraktion:	kg Einsatz:	kg Verseifungslösung ^{x1}	kg Wasser f. Nachwäsche
160-220°C	15,2	27,3	20
220-270 "	27,6	36,9	20
270-320 "	26,1	30,0	20

^{x1} = wässrige, 3% Borsäurelösung.

Bisher festgestellte maximale Veresterungszeiten:

Bei reichlichster Zeiteinsetzung erfüllen die einzelnen Arbeitsschritte des Veresterungseinsatzes folgende Zeiten:	
Füllen der Blase:	0,25-0,50
Aufheizen auf Veresterungstemperatur:	
Abtreiben des Benzols bei Normaldruck:	4,00
Abtreiben des Restbenzols beim Übergang auf Vakuum:	2,00
Abtreiben des Neutralöles:	1,00
Auswählen des Blaseninhaltes auf ca. 50°C:	0,00
	3,00
	<u>18,25</u>

^{x2} bezieht sich auf die Veresterung der Fraktion 370-420°C!

Siedelücken im Borsäureester-Neutralölgemisch

Beispiel:

Siedebereich des Einsatzmaterials:	Siedebereich des Borsäureesters:	Siedelücke:
160-220°C 270-274°C (C12-Alk.)	280-340°C 490-494°C	220-280°C = 60° 274-490°C = 216°
linear extrapoliert:		
270-320	490-540	320-490 = 170°

B. Größe einer neu geplanten Borsäureveresterungsanlage in Me 458

Aus den oben angeführten Zahlenangaben folgt, daß der Nutzraum einer neuen Veresterungsanlage in Me 458, soweit es die Veresterungsblase angeht, etwa 3x so groß sein müßte, damit eine Tagesproduktion von 100 kg Alkohol gewährleistet ist; d.h. etwa 400 Liter Nutzrauminhalt.

Hierbei wird zur Voraussetzung gemacht, daß pro Tag 2 Veresterungsansätze gefahren werden könnten.

Die Größe dieses neuen Verseifungsgefäßes dürfte etwa mit derjenigen in Me 225 mit 200 Liter Nutzraum übereinstimmen.

Die Größe eines neuen Kristallisationsgefäßes mit eingebauten Filter, die in der Anlage in Me 225 zu knapp bemessen war und die statt 30 l Nutzraum über und 30 l Nutzraum unter der Filterfläche etwa je 50 l Nutzraum hatte aufweisen müssen, wäre etwa mit je 200 l Nutzraum über und unter der Filterfläche richtig dimensioniert.

Verbesserungen an Verseifungsgefäß

Eine Verbesserung des Verseifungsvorganges war durch eine wirksamere Rührung des Verseifungsgemisches erzielt worden, da die Wascheffekte in der alten Anlage infolge eines zu langsam laufenden Rührwerkes zu wünschen übrig ließen.

Verbesserungen an der Verseifungsblase

Die Problematik der Arbeitsphase in der Veresterungsblase liegt weniger in der Veresterung selbst, als in Notwendigkeit, die Borsäureesterdämpfe restlos von den Neutralölen zu befreien. Da die Borsäureester siedet bei 280°C bis 340°C (die 220°C sind die Siedetemperatur des Neutralöls), ist die Neutralölkondensation im Bereich der Veresterungsblase mit einer Vorwärmanlage im Veresterungsgefäß, bei der die Neutralöldämpfe durch einen Vorwärmer geleitet werden, bevor sie in die Veresterungsblase einströmen. Die Vorwärmanlage sollte kühlbar gestaltet werden, sodaß man die Temperatur dieser Umwälzleitung entsprechend der überlagerten Borsäureester-Temperaturen unterhalb 100°C halten könnte.

Benötigte Tankräume

- 1.) Für die anfallenden Neutralöle wurden benötigt: Je ein Tank mit 2 cbm Inhalt für die hochsiedenden ($>200^{\circ}\text{C}$) Neutralöle und 1 Tank mit 3 cbm Inhalt für die Neutralöle der Benzinfraaktion ($<200^{\circ}\text{C}$).
- 2.) Für die anfallenden Synolalkohole sind Fässer mit 300 und 600 l Inhalt vorgesehen.
- 3.) Für die ca. 3 %ige Borsäure-Mutterlauge wird ein Faß mit 300 l Inhalt benötigt.
- 4.) Für die regenerierte, feste, aber noch feuchte Borsäure wurde ein Holzfaß, evtl. mit Filterfläche auf einem Holzrost genügend.

Die Frage des Eindampfens von wässrigen Borsäurelösungen ist noch nicht näher behandelt worden. In diesem Zusammenhang sollen noch orientierende Versuche über die Flüchtigkeit der Borsäure im Vakuum abgewartet werden, die in Balde zu Ergebnissen führen.

Schließlich wird für Me 458 eine Faßwage und eine Tacho-Wage vorgesehen.

R. Meyer

Me 62 705 B
Holl.-Abr.-Nr. 2299
Laboratorien und Versuche
Synolversuche Me
Me 458



*Antwort für Synolanlage
Wenzel*

Im Zuge der geplanten Synolanlage Leuna-Süd sind noch einige Vorstudien über die Aufarbeitungsmöglichkeiten des Synol-Rohproduktes notwendig. Hierzu ist als Ergänzung der Synolversuchsanlage Me 458 die Aufstellung einer Destillations- und Verarbeitungsapparatur erforderlich.

Die Kosten hierfür betragen
RM 40 000.-
=====

G e n e h m i g t
gez. Schneider, Bütefisch, Sauer,
v. Staden, Strombeck.

gez. Mauthner,
" Elbel,
" Wirth,
" Sackmann,
" Herold.

Kennziffer: W Ro X 1693

Bag. Target
3043 -30/4.02

gez. Groh.

Me 62 705 B

Laboratorien u. Versu-
che
Synolversuche Me

Me 458

458	1	Rührbehälter mit Heizmantel	<u>Abr.-Nr. 62 705/2400</u>		
		Fremdleistung		770	
		Bürounkosten		30	800
"	311	1 Unterstützungsbock	<u>Abr.-Nr. 62 705/2400</u>		
		Fremdleistung		140	
		Bürounkosten		10	150
"	312	1 Elektroschnellrührer	<u>Abr.-Nr. 62 705/2401</u>		
"	005	1 Schalter dazu	<u>Abr.-Nr. 62 705/2427</u>		
		Fremdleistung		460	
		Bürounkosten		20	480
"	313	1 Destillationsblase 1 m ³ m. Rieselerdampf.	<u>Abr.-Nr. 62 705/2402</u>		
		Fremdleistung		770	
		Bürounkosten		30	800
"	314	1 Unterstützungsbock	<u>Abr.-Nr. 62 705/2402</u>		
		Fremdleistung		140	
		Bürounkosten		10	150
"	314	1 Kolonne 300 Ø, 5 m lang mit Füllung (Faltenkörper)	<u>Abr.-Nr. 62 705/2403</u>		
		Fremdleistung		770	
		Bürounkosten		30	800
"	315	1 Kondensator 3 m ²	<u>Abr.-Nr. 62 705/2404</u>		
		Fremdleistung		240	
		Bürounkosten		10	250
"	316	1 Umwälzpumpe 1,5 m ³ /h	<u>Abr.-Nr. 62 705/2405</u>		
		Fremdleistung		140	
		Bürounkosten		10	150

458	317	1 Motor 1,1 kW 1500 U/min.			
"	005	1 Schalter	<u>Abr.-Nr. 62 705/2406</u>		
		Fremdleistung		120	
		Bürounkosten		10	130
"	318	1 Rücklaufpumpe 1,5 m ³ /h	<u>Abr.-Nr. 62 705/2407</u>		
		Fremdleistung		140	
		Bürounkosten		10	150
"	319	1 Motor 1,1 kW 1500 U/min.	<u>Abr.-Nr. 62 705/2408</u>		
"	005	1 Schalter	<u>Abr.-Nr. 62 705/2427</u>		
		Fremdleistung		120	
		Bürounkosten		10	130
"	320	1 Dampfstrahlsauger für 2 mm Hg	<u>Abr.-Nr. 62 705/2409</u>		
		Fremdleistung		960	
		Bürounkosten		40	1 000
"	320	1 Unterstüßungsbock	<u>Abr.-Nr. 62 705/2409</u>		
		Fremdleistung		140	
		Bürounkosten		10	150
"	321	1 Veresterungsblase 800 Ø 500 l Inhalt	<u>Abr.-Nr. 62 705/2410</u>		
		Fremdleistung		670	
		Bürounkosten		30	700
"	321	1 Unterstüßungsbock	<u>Abr.-Nr. 62 705/2410</u>		
		Fremdleistung		140	
		Bürounkosten		10	150
"	322	1 Elektroschnellrührer	<u>Abr.-Nr. 62 705/2411</u>		
"	005	1 Schalter dazu	<u>Abr.-Nr. 62 705/2427</u>		
		Fremdleistung		460	
		Bürounkosten		20	480
"	323	1 elektrisch beheizter Umlaufverdampfer 15 kW	<u>Abr.-Nr. 62 705/2412</u>		
		Fremdleistung		530	
		Bürounkosten		20	550
"	323	1 Unterstüßungsbock	<u>Abr.-Nr. 62 705/2412</u>		
		Fremdleistung		140	
		Bürounkosten		10	150
"	324	1 Regeltransformator	<u>Abr.-Nr. 62 705/2413</u>		
"	005	1 Schalter	<u>Abr.-Nr. 62 705/2427</u>		
		Fremdleistung		310	
		Bürounkosten		20	330
"	325	1 Umwälzpumpe 1,5 m ³ /h	<u>Abr.-Nr. 62 705/2414</u>		
		Fremdleistung		140	
		Bürounkosten		10	150
"	326	1 Motor 1,1 kW 1500 U/min.	<u>Abr.-Nr. 62 705/2415</u>		
"	005	1 Schalter dazu	<u>Abr.-Nr. 62 705/2427</u>		
		Fremdleistung		120	
		Bürounkosten		10	130

Me				
458 327	1 Kondensator 2 m ²	<u>Abr.-Nr. 62 705/2416</u>		
	Fremdleistung		140	
	Bürounkosten		10	150
" 001	1 Trenngefäß	<u>Abr.-Nr. 62 705/2426</u>		
	Fremdleistung		48	
	Bürounkosten		2	50
" 001	1 Unterstützungsbock	<u>Abr.-Nr. 62 705/2426</u>		
	Fremdleistung		96	
	Bürounkosten		4	100
" 328	1 Kleinstrahlsauger für 2 mm Hg.	<u>Abr.-Nr. 62 705/2417</u>		
	Fremdleistung		620	
	Bürounkosten		30	650
" 329	1 Rührbehälter mit Heizmantel	<u>Abr.-Nr. 62 705/2418</u>		
	Fremdleistung		670	
	Bürounkosten		30	700
" 329	1 Unterstützungsbock	<u>Abr.-Nr. 62 705/2418</u>		
	Fremdleistungen		190	
	Bürounkosten		10	200
" 330	1 Elektroschnellrührer	<u>Abr.-Nr. 62 705/2419</u>		
" 005	1 Schalter	<u>Abr.-Nr. 62 705/2427</u>		
	Fremdleistung		460	
	Bürounkosten		20	480
" 001	1 Meßgefäß	<u>Abr.-Nr. 62 705/2426</u>		
	Fremdleistung		95	
	Bürounkosten		5	100
" 331	1 Kühler mit Kratzvorrichtung	<u>Abr.-Nr. 62 705/2420</u>		
	Fremdleistung		570	
	Bürounkosten		30	600
" 331	1 Unterstützungsbock	<u>Abr.-Nr. 62 705/2420</u>		
	Fremdleistung		140	
	Bürounkosten		10	150
" 331	1 Kratzerantrieb	<u>Abr.-Nr. 62 705/2420</u>		
	Fremdleistungen		190	
	Bürounkosten		10	200
" 332	1 Motor 1,1 kW 1500 U/min.	<u>Abr.-Nr. 62 705/2421</u>		
" 005	1 Schalter dazu	<u>Abr.-Nr. 62 705/2427</u>		
	Fremdleistungen		120	
	Bürounkosten		10	130
" 333	1 Filter	<u>Abr.-Nr. 62 705/2422</u>		
	Fremdleistung		240	
	Bürounkosten		10	250
" 333	1 Unterstützungsbock	<u>Abr.-Nr. 62 705/2422</u>		
	Fremdleistung		140	
	Bürounkosten		10	150

421 B

Me				
458	334-	12 Lagerbehälter 2 m ³	<u>Abr.-Nr. 62 705/2423</u>	
	345	Fremdleistungen	3 840	
		Bürcunkosten	160	4 000
"	346-	6 Vorlagen 200 l Inhalt		
	351		<u>Abr.-Nr. 62 705/2424</u>	
		Fremdleistungen	1 440	
		Bürcunkosten	60	1 500
"	346-	6 Unterstützungsböcke	<u>Abr.-Nr. 62 705/2424</u>	
	351	Fremdleistung	570	
		Bürcunkosten	30	600
"	001	Rohrleitungen	<u>Abr.-Nr. 62 705/2426</u>	8 000
"	000	Isolierung der vorstehenden Apparate und Rohrleitungen		
		Auf die in Frage kommende Abr.-Nr. verrechnen		
		Löhne 400 Std.	464	
		Unkosten	400	
		Material	930	
		Materialzuschlag	106	1 950
"	352	Fundament mit Tasse	<u>Abr.-Nr. 62 705/2425</u>	
		Löhne 600 Std.	678	
		Unkosten	630	
		Material	1 550	
		Materialzuschlag	192	3 050
"	000	Verschiedene Betriebskontrollinstrumente		4 500
		Bestellscheine über Finanzplanbüro, Abr.- Nr. werden hier eingesetzt		
"	005	Elektrische Kraftleitungen	<u>Abr.-Nr. 62 705/2427</u>	600
"	006	Elektrische Signalanlage	<u>Abr.-Nr. 62 705/2428</u>	150
"	014	Elektrische Temperaturmeßanlage	<u>Abr.-Nr. 62 705/2429</u>	350
"	016	Elektrische Kraftverteilung	<u>Abr.-Nr. 62 705/2430</u>	250
"	017	Erdungsleitungen	<u>Abr.-Nr. 62 705/2431</u>	150
		Unvorhergesehenes		3 410

5 000 35 000

40 000

=====

Besprechungsbericht!

Tag: 18.6.1942.

Anwesende Herren: Dr. Nieth,
Dr. Gezel,
Dr. Breywisch,
Ing. Schwale,

Betr.:
Synolanlage Leuna, No 006.

Jon. Kreywisch

Der Entwurf für einen Kontaktrohrenofen mit horizontalem Röhrenbündel (Achse etwa $5-6^\circ$ geneigt) nach Zeichnung N 4949-1, wurde nochmals durchgesprochen. Die Größenabmessungen entsprechen dem Plattenofen für 6 m^3 Kontaktmasserraum der Mitteldeutschen Stahlwerke, die Ausführung dem Versuchssofen für ungefähr 260 Ltr. Kontaktmasserraum (Zeichnung 4975a-1) mit verschiedenen Änderungen für die Großausführung.

Ä. Mantel-Ø:	2400 mm
Kühlrohre:	18/14 mm \varnothing
Rohrteilung:	28 mm (10 mm Rohr- und abstand)
gesamte Länge des Ofens: ungefähr	8,2 m
Abmessungen des Kontakttraumes:	1000 x 1555 x 4635 mm
freier Kontaktmasserraum: etwa	6,8 m^3
gesamte Kühlfläche: etwa	300 m^2
Betriebsdruck gas- u. wasserseitig:	25 atü
rechn. Betriebsdruck gas- u. wasserseitig:	30 atü.

Es soll am Entwurf noch folgendes berücksichtigt werden:

1. Frischgaseintritt vom Vorräum zwischen den Rohrböden in den Raum mit dem Kontaktbehälter beidseitig seitlich in der Mitte, um eine bessere Gasverteilung zu erzielen.
2. Gasdurchgangsöffnungen möglichst vergrößern, etwa $2 \times 125 \text{ mm } \varnothing$, da beim Spülen mit H_2 oder N_2 in drucklosem Zustand größere Gasvolumen durchgedrückt werden müssen.
3. Für das Anheizen des Kontaktofens bzw. das Kühlen desselben bei Stilllegung, sind 2 Einblasedüsen für Dampf bzw. N_2 vorzusehen, 1 x im Austritt-Stutzen für Wasser-Dampfgemisch und 1 x im Unterteil des Raumes für den Wasseraustritt.
4. Die Stutzen zur Ermöglichung einer Extraktion des Kontaktes durch Sprühdüsen sind vorerst nicht vorzusehen.
5. Es ist festzustellen, ob sich Rohre 18/14 \varnothing überhaupt noch mittels Durchziehen einer Kugel aufweiten lassen.
Auf Anruf bei den Mitteldeutschen Stahlwerken gab Herr Obering. Höffner an, daß vorstehende Rohre seines Erachtens mit entsprechenden Werkzeugen noch aufgeweitet werden können. Ausgeführt ist es bisher bei Plattenöfen noch nicht.
6. Nach Fertigstellung des Entwurfes soll derselbe der Materialprüfung vorgelegt werden, zur Besprechung und Stellungnahme.
- a) Die Möglichkeit der freitragenden, einseitig eingespannten Ausführung des Rohrbündels soll unter Umständen an einem Modellstück nachgeprüft werden.

Handwritten notes:
29.6.42
H. H. H.

- b) Die Zulässigkeit der Berechnung des Doppelbodens ist zu klären.
- c) Ist für die Montageschweißnaht des gewölbten Bodens am Ende des Wasserraumes unbauingt ein normalisierendes oder spannungsfreies Glühen erforderlich? Kann das Glühen unter Umständen durch Luftbrenner erfolgen?
7. Es soll versucht werden, einen elektrischen Vibrator (EBC) zu bekommen, um festzustellen, ob damit die Entleerung des Kontaktes erleichtert wird. (In Nr. 924 sind derartige Vibratoren nach Angabe von Herrn DI. Fuchs an den Außfiltern benutzt worden).

Ferner wurde besprochen:

1. Die Armaturen für den Dampfteil der Platten-Kontaktöfen (Sicherheitsventile, Flüssigkeitsstände, Speisewasser-Regler und Kesselspeise-Pumpen) sollen bestellt werden.
2. Kesselspeisewasser-Pumpen sind nochmals, für 2 Kontaktöfen ausreichend, anzufragen. ~~Weitere Arbeiten wie in der Besprechung vom 6.7.1942.~~

Verteiler: Herren:

Dr. Sackmann, Dr. Wirth,

~~Dr. Menzel +)~~

~~Dr. Wintzer Dr. Krennisch +)~~

Materialprüfung +)

Obering. Keinke

Ing. Schwale

1 x Akten.

+) 1 Zeichnung E 4949-1.

Bag Target
3043 - 30/4.02

Agnes G... ..

Aktennr. S. 7. 42.

Leunawerke, den 16.7.1942
Rth/H.

Durch Reaktionswärme erzeugte Dampfmenge in den NH-Synthese-Kontaktöfen.

1 Ofen 2400 mm Ø mit 6 m² Kontakt) 18 m² Kontakt
1 Ofen 2800 mm Ø mit 12 m² Kontakt)

	Bei Benzol	Bei Synol
Auf 1 m ² Kontakt umge- setztes Gas.	250 Nm ³ /h	150 Nm ³ /h
Gasmenge bei 18 m ² Kontakt	18·250 = 4500 Nm ³ /h	18·150 = 2700 Nm ³ /h.
Entstehende Wärme je Nm ³ umgesetztes Gas	700 Kcal/Nm ³	700 Kcal/Nm ³ .
gesamte Wärme- Erzeugung Abstrahlung.	4500·700 = 3150 000 Kcal/h = 150 000 " "	2700·700 = 1890 000 Nm ³ = 90 000 "
	3000 000 Kcal/h	1800 000 "
Erforderliche Speisewassermenge	$\frac{3000000}{668-28} = 4930$ kg	$\frac{1800000}{668-28} = 2810$ kg
Betriebsdruck: 32 atü		
Speisewassertemperatur etwa 28°C.	etwa 5 t/h	etwa 2,8 t/h.

Zur Aufstellung sind vorgesehen:

- 1 dampfgetriebene Kolbenpumpe mit einer Nennleistung von 5 m³/h + 100 % = 10 m³/h.
- 1 elektrischgetriebene Kreiselpumpe u. einer " " 5 m³/h + 100% = 10 m³

D.

Herren:

Dr. Wenzel,
Dr. Winter,
Dr. Wirth,
Obering. Dr. Sackmann
2 x Akten
Ing. Schwale.

Agnes Heinkel

W. ...

Besprechungsbericht vom 15.7.1942

Anwesend vom TÜV. Halle/Saale

DI. Dittmar

von Leuna-Werke Rev. Ing. B. OI. Außum

Konstr. Büro OI. Keinke (zeitweise)

Ing. Schwale

Ing. Schinke

Betr.: KW-Synthese - Kontaktofen 2400 mm \varnothing mit freitragendem Rohrbündel. Entwurfzeichnung M. 4949 - 1.

Nach einer Erklärung des Grundaufbaues und der Wirkungsweise des Ofens wurden die zur Erörterung stehenden Punkte besprochen:

1. Rohrbündel: Gegen die Ausführung des Rohrbündels in freitragender Bauart wurden vom Vertreter des TÜV. keine Bedenken vorgebracht. Die inneren Kanten der Einwalzstellen im Rohrboden für die Kühlrohre sind abzurunden (allmählicher Übergang); Die Bohrungen im Rohrboden zur Aufnahme der Rohre sind entsprechend auszuführen.

2. Rohrboden: Die Berechnungsart des doppelten Rohrbodens nach dem vorgelegten Berechnungsblatt zur Zeichnung M. 4949 - 1 wird als richtig angesehen.

3. Wasserdampfraum: Der Wasserdampfraum ist als Dampfkessel anzusehen, der Gasraum als Druckfass. Berechnung entsprechend den amtlichen Vorschriften. Die Montageschweißnaht zwischen dem gewölbten Boden und dem zyl. feststehenden Mantel ist ausführbar, jedoch ist der zyl. Mantel um ca. 150 mm zu verlängern, um ein öfteres Abtrennen des Bodens zu ermöglichen. Der Wasserdampfteil ist normalisierend zu glühen. Die Rundschweißnaht ist nach jedem Anschweißen des Bodens mittels Ringbrenner spannungsfrei zu glühen. Der Treffpunkt Rundschweißnaht mit der Längsschweißnaht ist außerdem noch zu röntgen.

Die Längsschweißnaht des zyl. Mantels ist in die neutrale Zone zu legen. Zwecks Kontrolle der Längsschweißnaht im Wasser-Dampfraum, ohne Abtrennen des gewölbten Bodens, ist in der Zwischenwand zum Wasserraum eine verschließbare Öffnung vorzusehen. Ferner für die Längsschweißnaht im Gasraum zwischen den beiden Rohrböden (wird vom TÜV. eine Öffnung (Handloch) im zyl. Mantel in der Nähe der Schweißnaht gewünscht.

Zur besseren Montage der Einsteckrohre usw. und zur Vermeidung der Montageschweißnaht ist der Ofen auch mit einer Flanschverbindung zwischen Mantel und Boden im Wasserraum anzufügen. Die endgültige Ausführung, ob Flanschverbindung oder Montageschweißnaht, entscheidet der Betrieb später.

Da diese Reaktionskontaktofen mit exotermem Wärmetönung und Abführung der Reaktionswärme durch siedendes Wasser den Dampfkessel-Vorschriften unterliegen, aber nicht alle Anforderungen den Betriebsverhältnissen eines Dampfkessels entsprechen, sind für folgende Punkte Ausnahmegenehmigungen beim TÜV. zu beantragen.

- 1.) Speisevorrichtungen nur entsprechend der theoretisch auftretenden Reaktionswärme mit 50 bis 100 % Sicherheit.
- 2.) Aufstellungsart bei Benutzung darunterliegender Räume von Fall zu Fall beantragen.

D. Herrn Dr. Wirth, Herrn Dr. Wenzel
Herrn Dr. Winzer, Herrn OI. Außum
Herrn Ing. Schwale, 2 x Akten.

Handwritten signature

Ammoniakwerk Merseburg G.m.b.H.
Stickstoff-Abteilung

Leuna-Werke Krs. Merseburg

H. ...
Dr. A. Sch/Bh

Ihre Zeichen
S.-B./Hd/We

Ihre Nachricht vom
10.9.42

Unsere Nachricht vom

Unser Hauruf

Unsere Zeichen
Dr. A. Sch/Bh

Ludwigshafen a. Rh.

23. Sep. 1942

Betreff: Prüfung des Ludwigshafener Synolkontaktes Pi 1298

wir danken Ihnen sehr für die Übersendung Ihres Prüfungsbefundes und möchten einige Bemerkungen dazu machen.

Was zunächst Ihre Feststellung anbetrifft, daß Ihr Kontakt WK 17 hinsichtlich der Olefinbildung dem Oppauer Fällungskontakt überlegen sei, so scheint uns diese Aussage auf Grund Ihres Befundes für den Olefingehalt der Fraktionen, die für Waschmittel in Frage kommen (200-230-350°), nicht ganz gerechtfertigt, wenn man nicht die Zahlen der %-Olefine an sich, sondern, worauf es u.E. allein ankommt, auf das Ges. Primärprodukt bezieht. Es ergeben sich dann auf Grund Ihrer Zahlen folgende Werte:

* g Olefine in 100 g Primärprodukt

Ofen Kontakt	6/12. Oppau		1/7. Oppau		13/3 Leuna	
	200 - 230°	1,0	1,1	1,7	1,7	0,8
230 - 350°	3,5	3,4	3,6	5,0	4,6	2,3
	4,5	4,5	5,3	6,7	5,4	4,1

Diese Gehalte an Olefinen im Primärprodukt sind, ebenso wie die entsprechenden für Alkohole,

g Alkohole in 100 g Primärprodukt

200 - 230°	1,2	1,6	1,2	0,6	0,8	1,4
230 - 350°	7,9	4,6	6,7	3,3	8,8	6,3
	9,1	6,2	7,9	3,9	9,6	6,2

immer noch so gering, daß sich zur Zeit kaum eine eingehende Diskussion darüber lohnt.

NY.
Ku
KW
Pb.
Wa.
Pat.
Ing.

Beim weiteren Vergleich Ihrer und unserer Ergebnisse müssen wir leider feststellen, daß in dem für uns sehr wesentlichen Punkt der Paraffinbildung Ihr und unser Befund weit auseinanderklaffen. Sie finden bei Ihrer Untersuchung des Kontaktes nur ganz geringe Mengen Paraffin und zwar trotz Temperatursteigerung und längerer Laufzeit immer in der zweiten Laufperiode jedes Versuchs mehr ($> 350^{\circ}$) als in der ersten,

Beispiel 1 :	14,3,	dann	22,4	%
" 2 :	25,7	"	28	%
" 3 :	18,2	"	25,9	%

während zu erwarten war, daß die Paraffinbildung mit steigender Temperatur und länger werdender Laufzeit nachläßt. Selbst bei Annahme, daß in Ihrer ersten Periode sich das Paraffin im Kontakt anreicherte und nicht aus dem Ofen herauskam, so sind doch auch für die 2. Periode Ihre Zahlen für Paraffin außerordentlich niedrig.

Der gleiche Kontakt wurde bei uns in einer Versuchsreihe geprüft, die der Klärung des Zusammenhanges zwischen CO-Umsatz und Temperatur dient. Die gefundenen Zahlen sind in der Anlage wiedergegeben. Danach erhalten wir bis zu einer Synthesetemperatur von 250° über 65 % Paraffin ($> 320^{\circ}$). Obwohl unsere Belastung etwas geringer als die Ihre war, wissen wir aus zahlreichen Versuchsreihen, daß mit steigender Kontaktbelastung aber bei gleicher Temperatur mehr Paraffin gebildet wird. Wir haben den Kontakt unter der von Ihnen gewählten Kontaktbelastung nochmals angefahren und werden Ihnen zu gegebener Zeit den Befund mitteilen.

Uns scheint aber aus dem bereits vorliegenden Zahlenmaterial hervorzugehen, daß zwischen Ihren und unseren Versuchen noch wesentliche prinzipielle Unterschiede bestehen, die wir versuchen müssen zu klären, da sonst leider immer die Gefahr besteht, daß wir aneinander vorbeireden.

AMMONIAKLABORATORIUM OPPAU

Sw. yd

Anlage.

Ausprüfung des Ludwigshafener Synol-Kontaktes Fi 1298 (Breywisch)

Fi 1298 ist ein Fällungskontakt mit 2 - 4 mm Körnung. Eine Analyse zeigte folgende Zusammensetzung: 18,4 % SiO₂; 35,5 % Fe₂O₃; 0,8 % Al₂O₃; 9,4 % MgO; 2,8 % K₂O; 6,4 % CuO; 4,7 % NO₃ ferner Spuren Mn und Ca. Es handelt sich um einen auf SiO₂ gefällten Kontakt, dessen besonderes Kennzeichen der Gehalt von 6,4 % CuO ist. Durch den Kupfergehalt wird bewirkt, daß der Kontakt schon bei 200°, also bei Synthesetemperatur, reduziert werden kann. Der Kontakt wurde in 2 Chargen reduziert und in 3-l-Öfen gefahren. Gegenüber dem WK 17 brachte er außer der oben erwähnten niederen Reduktionstemperatur keine Vorteile. Im Folgenden werden die Ergebnisse mit denen eines normalen WK 17 verglichen:

Kontakt:	Fi 1298						Fi 1298						WK 17					
Ofen Nr.:	6/12						1/7						13/3					
Reduktion:	20 Std. bei 180° Bel. 1 : 1000 (im Ofen reduziert)						24 Std. 230° 1 : 1000						2 1/2 Tage 500° 1 : 3000					
Eingangsbelastg.:	1 : 350						1 : 350						1 : 350					
Umsatz:	1 : 150						1 : 150						1 : 150					
Ausbeute=g/m ²	63 g						65 g						65 g					
Eingangsgas																		
Synthesetemp.:	10.	20.	30.	Tag	10.	20.	30.	Tag	10.	20.	30.	Tag	10.	20.	30.	Tag		
	220	230°	245°		220°	222°	222°		191°	192°	193°		191°	192°	193°			
	1.)		2.)		1.)		2.)		1.)		2.)		1.)		2.)			
Sieverhalten der Produkte:	1.-11.Tag			11.-25.Tag			10.-13.Tag			13.-30.Tg.			7.-17.Tag			20.-30.Tg.		
Gasol	18,4 %		24,1 %	16,9 %		12,3 %	15,1 %		15,3 %									
< 200°	43,2 %		33,0 %	33,7 %		43,9 %	50,0 %		43,6 %									
200 - 230°	4,9 %		4,6 %	4,6 %		3,5 %	2,2 %		3,8 %									
230 - 350°	19,2 %		15,9 %	18,4 %		12,3 %	16,5 %		11,4 %									
350 - 400°	6,1 %		7,2 %	3,8 %		6,1 %	4,3 %		8,1 %									
> 400°	8,2 %		15,2 %	21,9 %		21,9 %	13,9 %		17,8 %									
Alkohole in den Fraktionen:																		
< 200°	38,2 %		37,8 %	29,4 %		26,4 %	29,5 %		34,6 %									
-230°	23,9 %		35,5 %	26,0 %		16,6 %	34,5 %		35,7 %									
-350°	41,0 %		28,9 %	36,4 %		26,9 %	53,5 %		59,8 %									
-400°	34,1 %		12,0 %	37,5 %		21,7 %	37,5 %		56,5 %									
> 400°																		
Olefine:																		
< 200°	29,5 %		31,2 %	13,2 %		40,2 %	45,0 %		42,0 %									
-230°	19,6 %		23,4 %	37,2 %		48,8 %	35,0 %		34,3 %									
-350°	18,0 %		21,4 %	19,5 %		40,2 %	27,9 %		24,8 %									
-400°	15,8 %		15,2 %	18,2 %		31,4 %	24,4 %		28,1 %									
> 400°																		

Die Tabelle zeigt, daß beim Fi 1298 die Synthesetemperatur sehr hoch liegt. Dementsprechend nehmen die Alkoholgehalte schnell ab. Das Sieieverhalten ist in allen Fällen etwa gleich. Sowohl im Alkohol- als auch im Olefingehalt ist der WK 17 überlegen.

Bag Target Bag Target

3048 - 30/4.02 049 - 30/4.02

Aufnahmen von Me 458 -- Synol-Versuchsanlage. 00000431

56.390 Betr.: 2,5 cbm Plattenofen vom Dach aus.
4 Exemplare 1 x für Einspruch M 143.170
1 x für Dr. Breywisch
2 x Akte Dr. Wenzel

56.391 Betr.: 2,5 cbm Plattenofen vom Südosten aus
4 Exemplare 1 x für Einspruch M 143.170
1 x für Dr. Breywisch
2 x Akten Dr. Wenzel

56.392 Abscheider an Ofen 3.
3 Exemplare 1 x für Dr. Breywisch
2 x Akten Dr. Wenzel

56.393. Ø Kontaktreduktion
3 Exemplare 1 x für Dr. Breywisch
2 x Akte Dr. Wenzel

Bag Target
3043 -30/4.02

23/1.1943