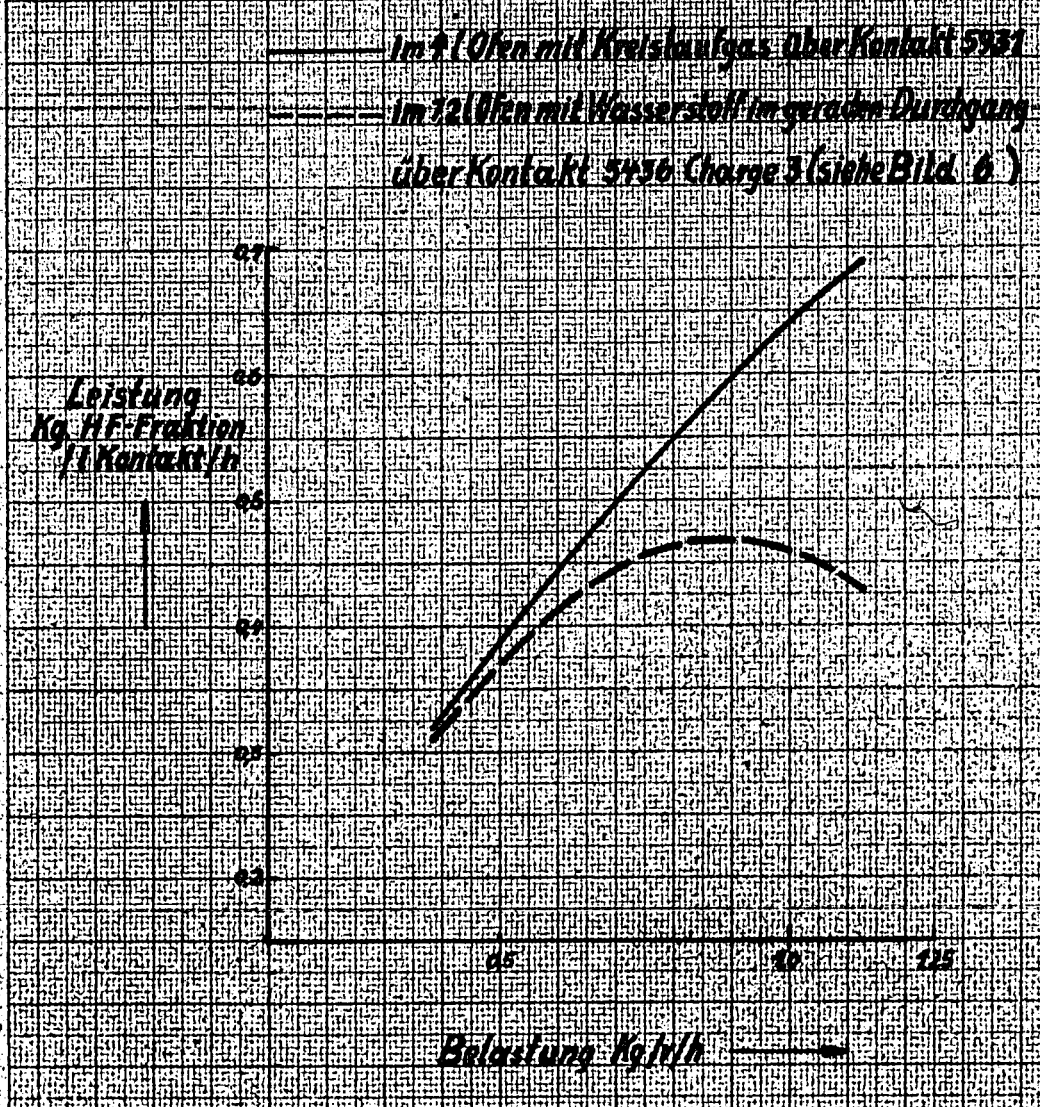


802113

Bild T b

Abhängigkeit d. Leistung v.d. Belastung



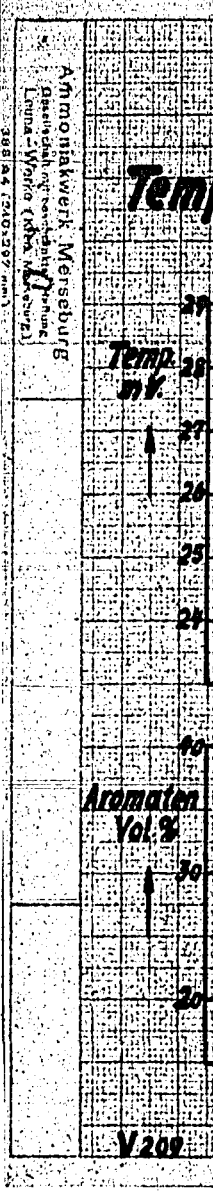
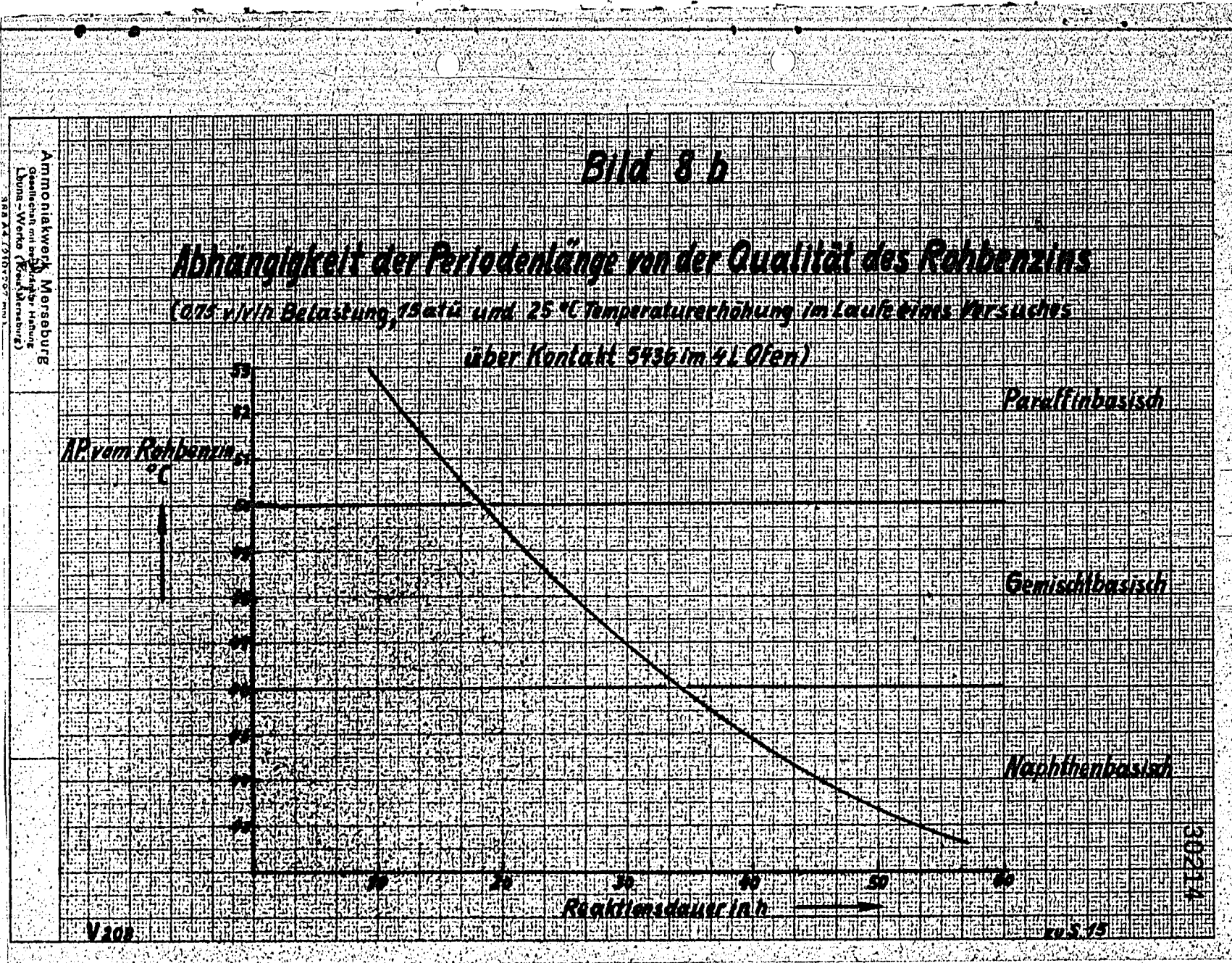
V207

MUS 75

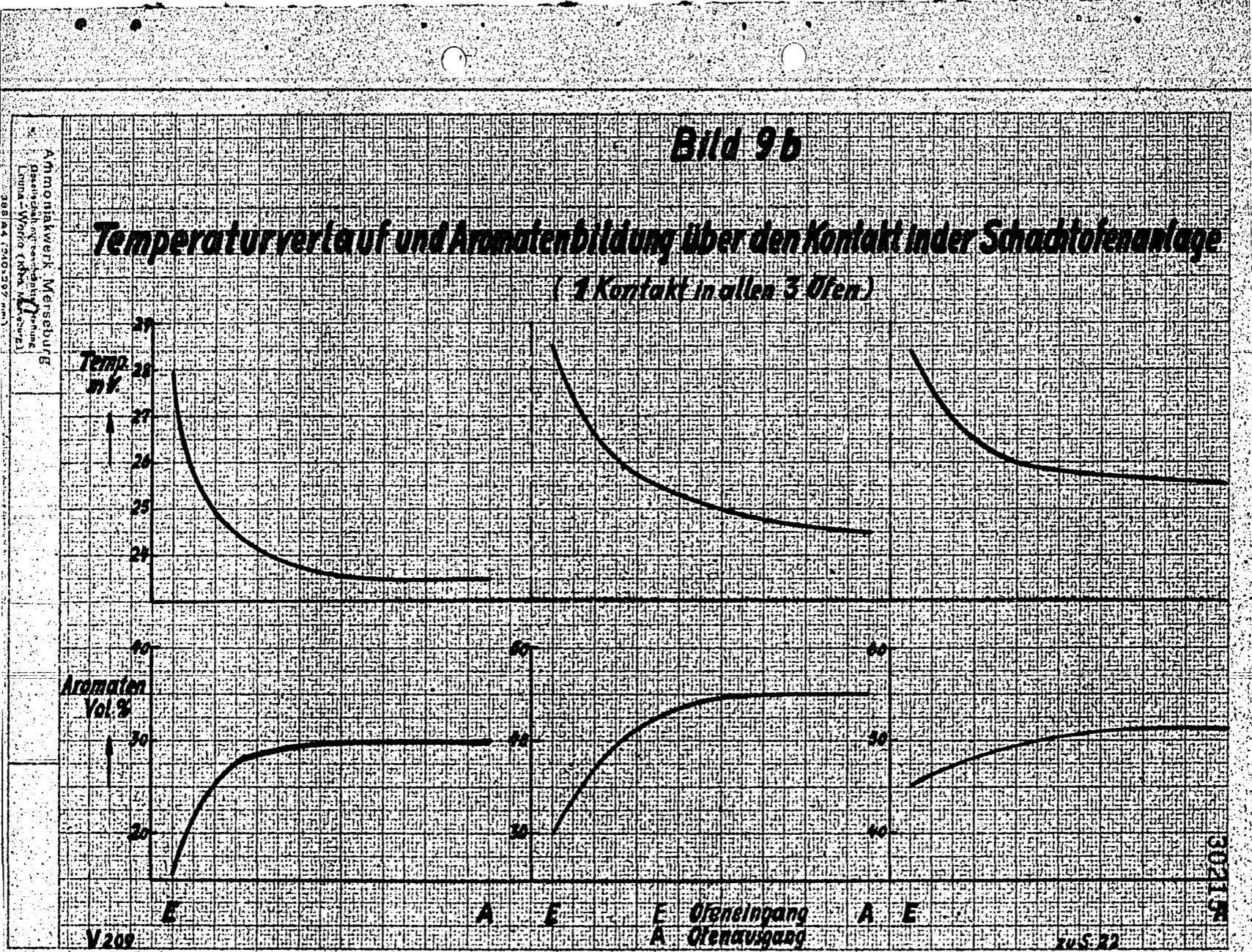
Ammoniakwerk Merseburg
 Gesellschaft mit beschränkter Haftung
 Louna-Werke (Kreis Merseburg)
 388 A4 (210x297 mm)

POOR COPY

13



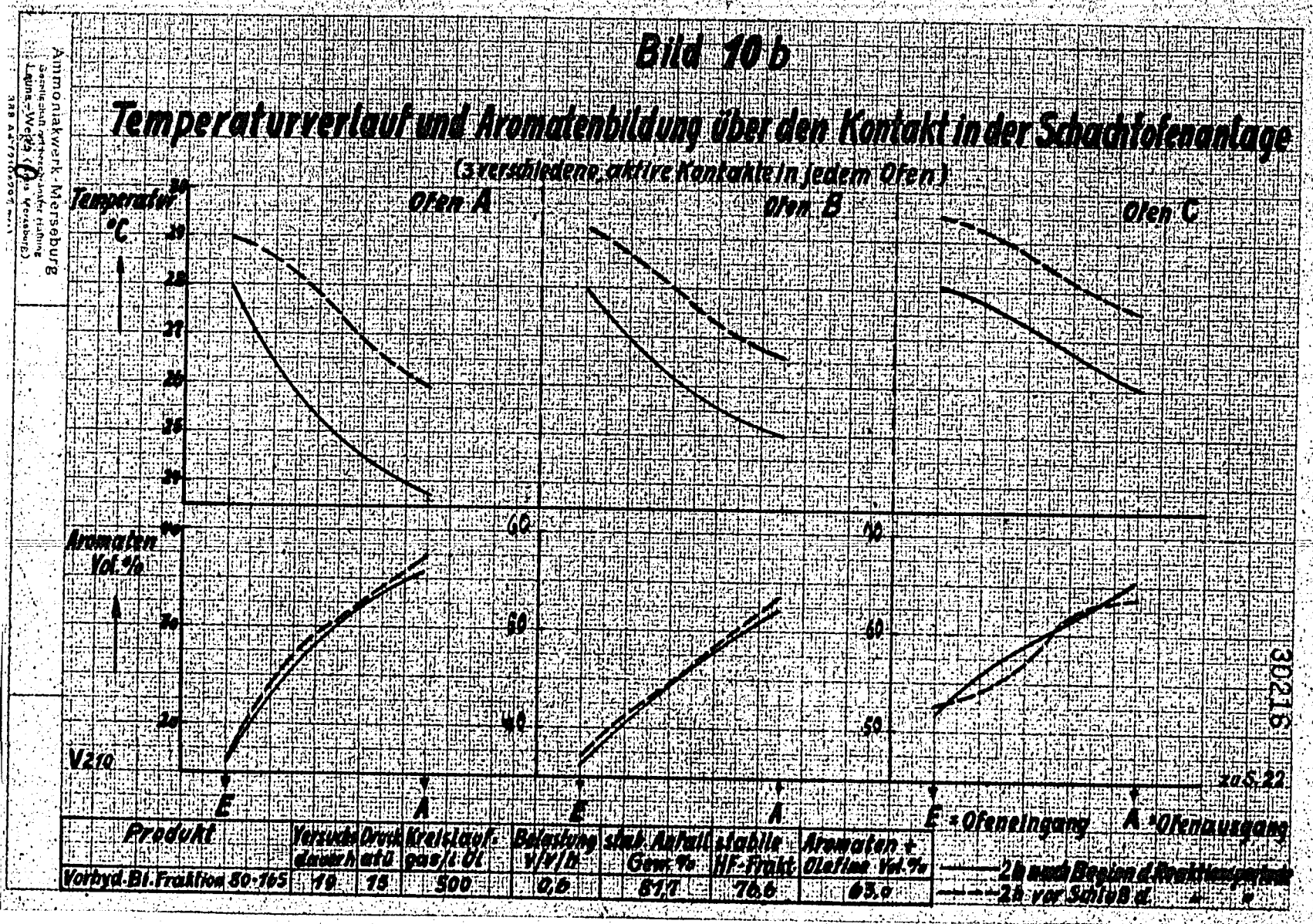
POOR
COPY



Ammoniakwerk, Mersburg
 Abteilung für Forschung und Entwicklung
 Linde-Werke (Ost-Marsburg)
 388124 (2407/57)



POOR COPY 13



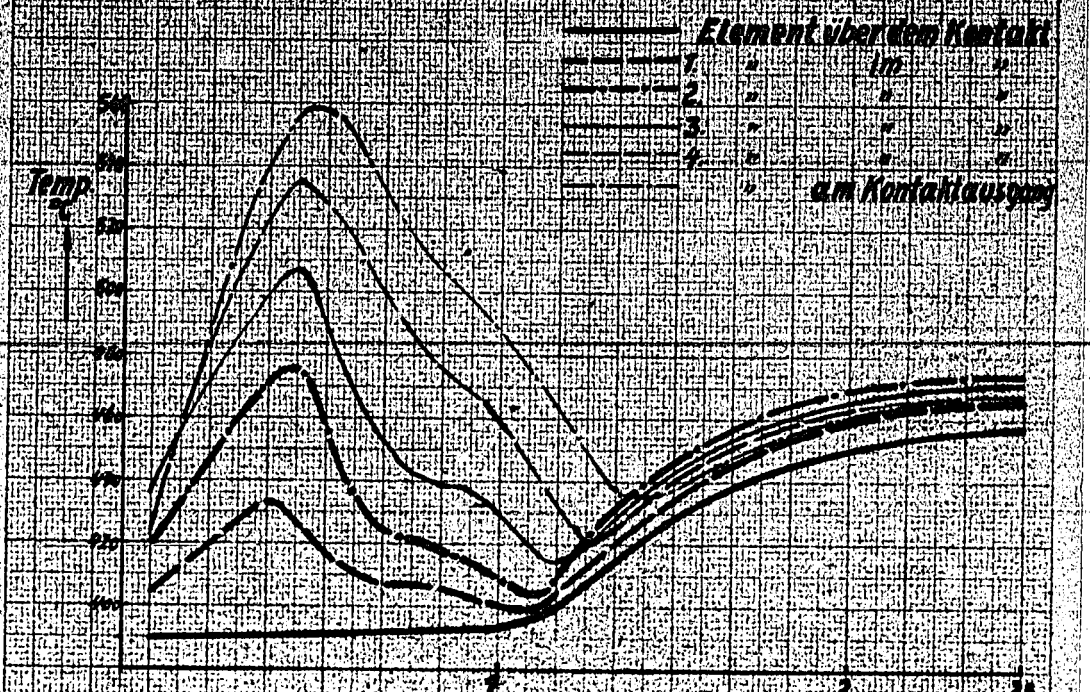
POOR
COPY

13

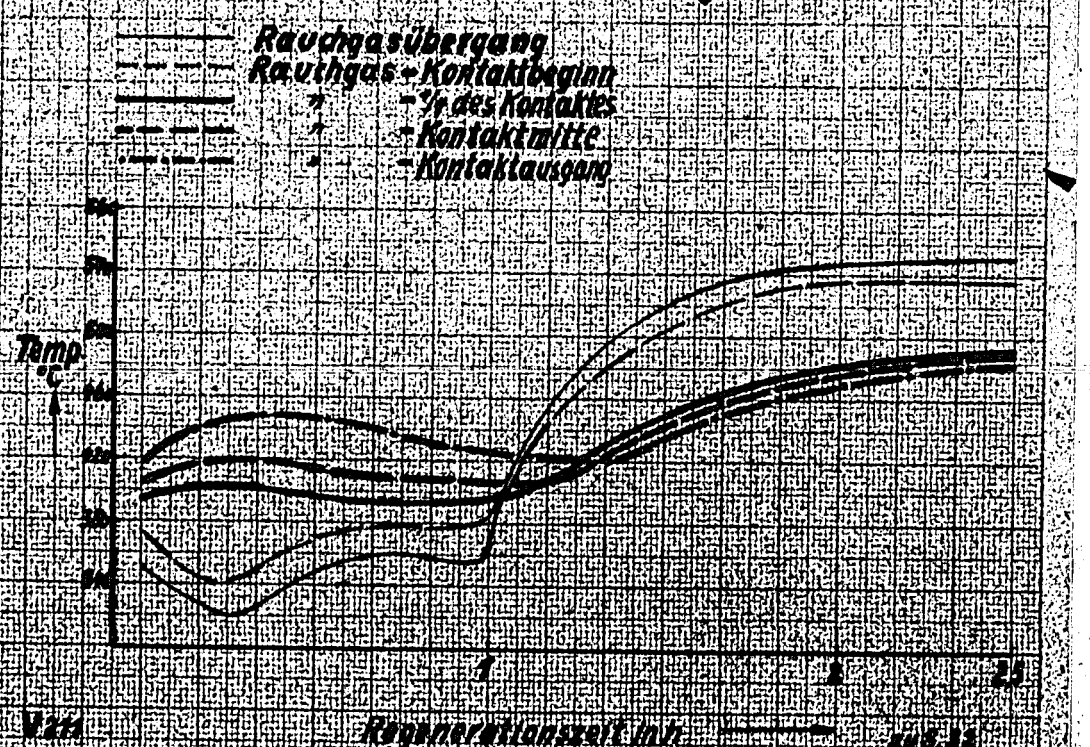
Bild 11b

80217

Temperaturverlauf im Kontaktbett (Regener.)



Temperaturverlauf im Rauchgas



Wärme Regenerationszeit in h

Ammoniakwerk Mersoburg
Kontaktbett mit beschänkter Stahlschicht
(Lagerung in Mersoburg)

Ammoniakwerk
Geeigneter Kontakt
Lagerung in Mersoburg

POOR COPY 13

POOR COPY

30239

Bild 21

Temperaturverlauf im Reaktor bei verschiedenen Reaktionszeiten
bei einer Reaktionsdauer von 12,5 min

Die Kurven zeigen den Temperaturverlauf in °C über die Reaktionsdauer in min. Die Kurven sind für verschiedene Reaktionszeiten (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 min) gezeichnet.



Rauchgas temperaturen

Die Kurven zeigen den Temperaturverlauf in °C über die Reaktionsdauer in min. Die Kurven sind für verschiedene Reaktionszeiten (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 min) gezeichnet.



Reaktionsdauer in min

Ammoniakwerk Merseburg

POOR COPY

13

POOR COPY

30219

Bild 13b

Überladbarkeit von HF-Sauerstoffkatalysatoren (Prüfung des Trägertropfens und Leertropfens)

HF-Sauerstoffkatalysator, Katalysator-Temperatur 165°C

24 70-165°C

25 70-165°C

26 70-165°C

27 70-165°C

28 70-165°C

29 70-165°C

30 70-165°C

31 70-165°C

32 70-165°C

33 70-165°C

34 70-165°C

35 70-165°C

36 70-165°C

37 70-165°C

38 70-165°C

39 70-165°C

40 70-165°C

41 70-165°C

42 70-165°C

43 70-165°C

44 70-165°C

45 70-165°C

46 70-165°C

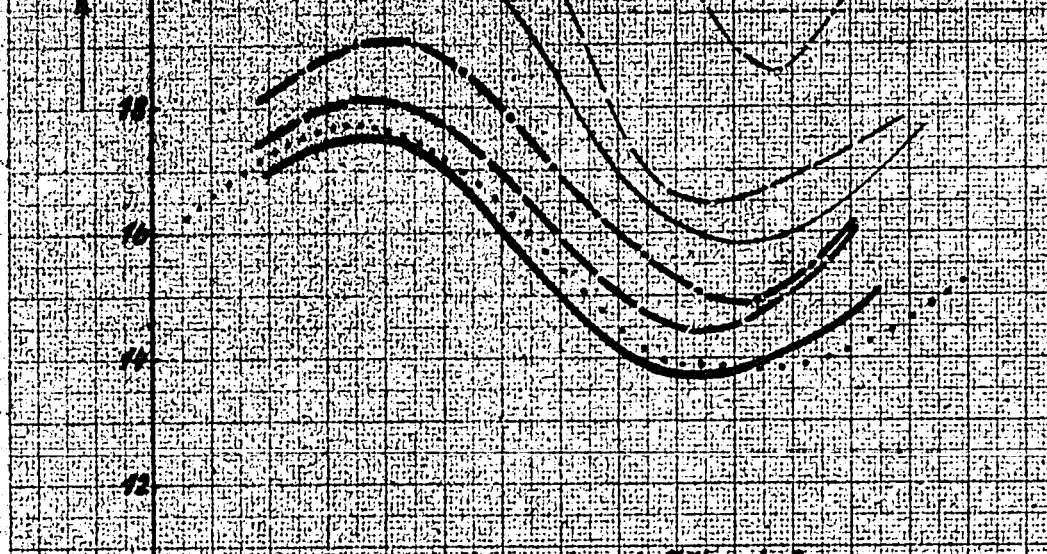
47 70-165°C

48 70-165°C

49 70-165°C

50 70-165°C

Mittlere
spezifische
Katalysator-
leistung



Luftmangel Luftüberschuss

0.7 0.8 0.9 1.0 1.1 1.2 1.3 λ

Klopffrequenzen nach dem DYI-Überladerversuch, reine Bedingungen
BMW 132 W, 1500 Umdr./min, Zündung 30° vordr., Ladelufttemp. 60°C

V211 mit Zusatzdüse zu S. 10 u. 11, Tab. 97-99

Ammoniakwerk Merseburg
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
(Litho-Werk Dr. H. Merseburg)

888/A4 (210 x 297 mm)

POOR COPY 13

POOR COPY

Bild 14b

30220

Überladbarkeit von HF-Benzinen aus einem gemischten, rum. straight run Bl (Ru. II)

(Prüfstelle: Treibstoffprüfstand DVL)

HF-Benzin mit 515 Vol% Hexanen aus Schwerfraktion 20-165°C

540

565

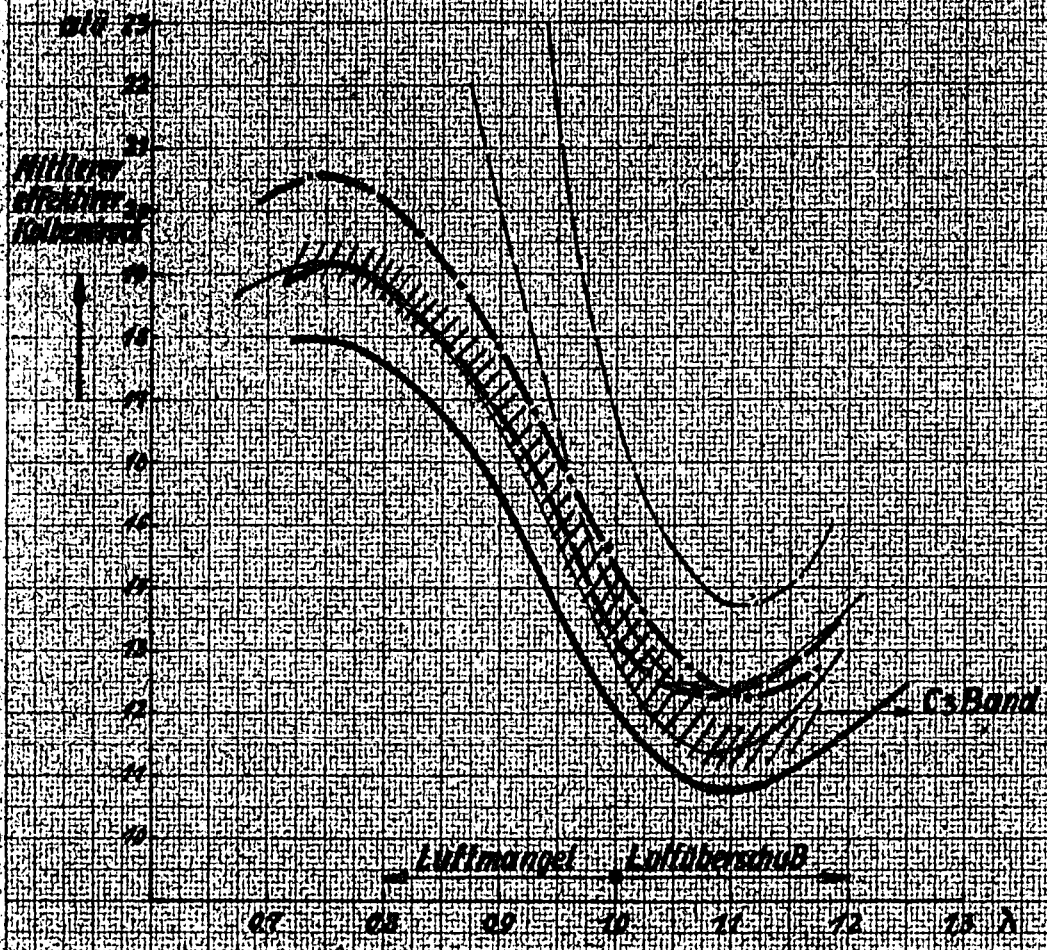
580

580

630

10-165°C

60-165°C



Klopfgrenzkurven nach dem DVL-Überladerverfahren, vereinf. Bedingungen
BMW 132 N, 1500 Umdr./Zündung 30° konst., Ladelufttemp. 730°C

V214 mit Zusatzdühlung zu S. 39 u. 40, Tab. 51-52

Ammoniakwerk Merseburg
10. Februar 1963

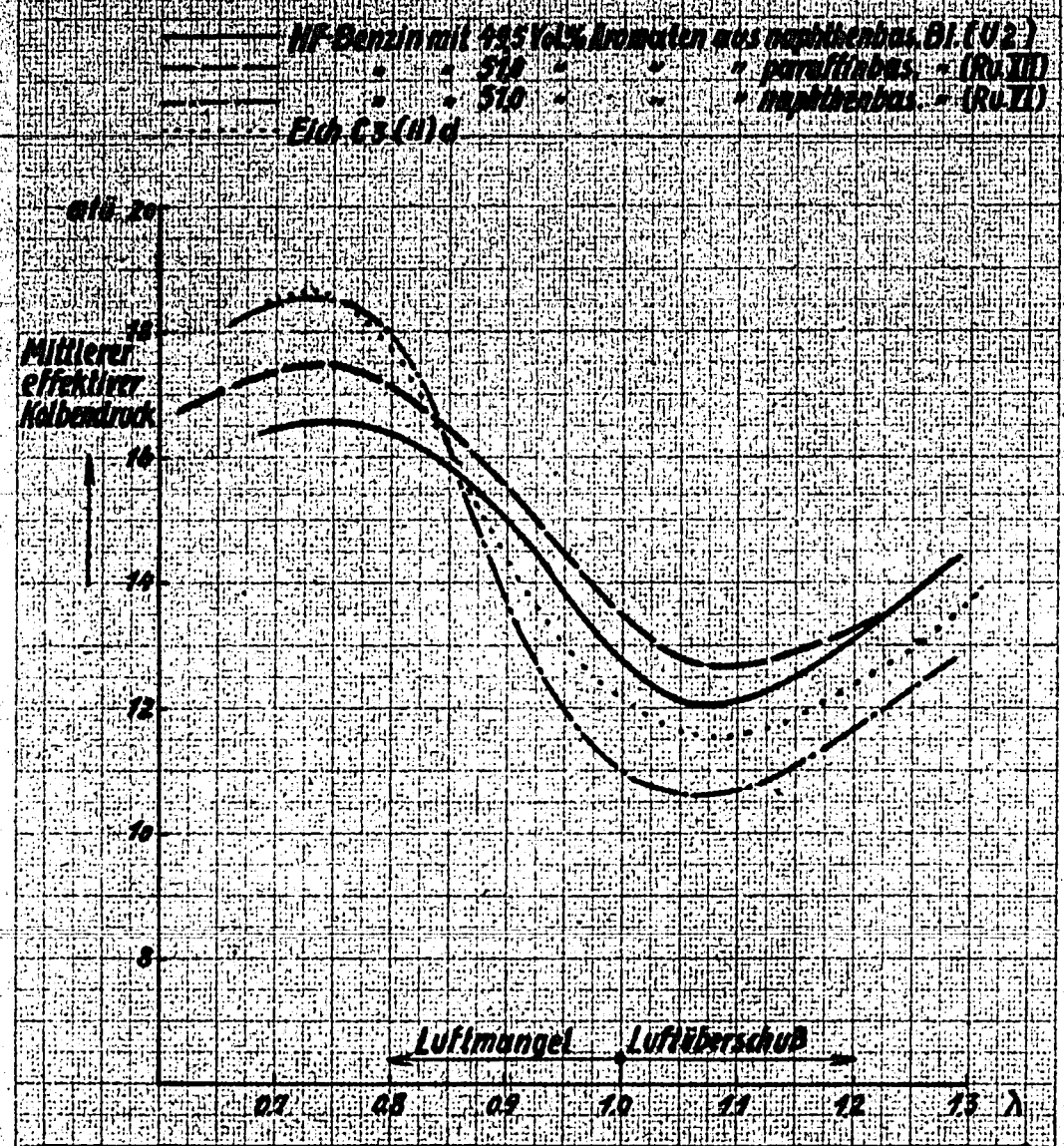
POOR COPY 13

POOR COPY

30221

Bild 15b

Überdruckkurven von verschiedenen HF-Benzinen (Prüfstelle: Treibstoffprüfstand Leuna)



Kolddruckkurven nach dem DVL-Überladerverfahren, veränd. Bedingungen
BMW 132 B, 1500 Umdr., Zündung 30° konst., Ladelufttemp. 80°C

V215 mit Zusatzschmierung zu S. 32 u. 30, Tab. 31-39

Ammoniakwerk Merseburg
beschränkter Haftung
Merseburg (Kreis Merseburg)

18. Feb. 1943

POOR COPY 13

Tabelle 1
Aktivität verschiedener Aluminiumoxydarten

Nr.	Zusammensetzung	Aluminiumoxydherstellung	Temp. °C	A.F. vom instabil. Anfall °C
2651	89 % Tonerdehydrat 1 % Kaolin 10 % MoO ₃	Tonerdehydrat (Ra. Giulini) mit wenig HNO ₃ peptisiert, mit Kaolin gemischt	520	+ 8,6
2459	90 % Baurit 10 % MoO ₃	unbehandelter amerikanischer Baurit	510	- 0,6
2345	95 % Al ₂ O ₃ 10 % MoO ₃	aus Aluminat mit CO ₂ gefällt	510	- 1,0
2610	90 % Al ₂ O ₃ 10 % MoO ₃	aus Al(NO ₃) ₃ durch Erhitzen auf 200°C	490 500	- 2,27 -16,4
3063	90 % Al ₂ O ₃ 10 % MoO ₃	aus AlCl ₃ durch Erhitzen auf 150° bzw. 200° mit 5 % NH ₃ vermahlen und gewaschen (Chloridtonerde)	470	- 7,0
3252	90 % Al ₂ O ₃ 10 % MoO ₃	aus Aluminat mit HNO ₃ gefällt (Aluminattonerde)	490	- 8,4
5358	90 % Al ₂ O ₃ 10 % MoO ₃	aus Al(NO ₃) ₃ mit NH ₃ gefällt (Nitrattonerde)	490 500	- 2,4 - 9,6
D 220	95 % Al ₂ O ₃ 5 % MoO ₃	Amerikanischer Kontakt (Kellog) gefälltes und peptisiertes Al ₂ O ₃	530	- 7,0

30222

Versuchsergebnisse

Kont. Nr.	Zusammensetzung
5436	90 % Al ₂ O ₃ 10 % MoO ₃ peptisiert
5931	90 % Al ₂ O ₃ 10 % MoO ₃ erde peptisiert
3063	90 % Al ₂ O ₃ 10 % MoO ₃ peptisiert
3424	90 % Al ₂ O ₃ 10 % MoO ₃ aus Al ₂ O ₃ erhitzt
3841	90 % Al ₂ O ₃ 10 % MoO ₃ aus Al ₂ O ₃ gefällt

POOR
COPY

13

Tabelle 2

Versuchsergebnisse mit den besten Al_2O_3 - MoO_3 -Kontakten bei 0,6 v/v/h Belastung und 15 atü mit Ru III bzw. Ru IV, Fraktion
80 - 165° im 4 l-Ofen

Kont. Nr.	Zusammensetzung des Kontaktes	Versuchsdauer (h)	Temp. mV	Ausbeute in Gew. %					Analytische Daten			
				Anfall	HF-Frakt.	Tiefkühl.	Gas	Koks	d20	A.P.	Bromzahl	Aromaten Vol%
5436	90 % Al_2O_3 + 10 % MoO_3 Al_2O_3 ; Nitrattonerde peptisiert	26	$\frac{24,5}{26}$	83,6	80,4	2,9	13,3	0,25	0,797	-13,3	2,6	61
5931	90 % Al_2O_3 + 10 % MoO_3 Al_2O_3 ; Aluminattonerde peptisiert	24,5	$\frac{24,5}{26}$	87,9	83,7	1,1	11,0	0,54	0,793	- 8,7	4,9	60
3063	90 % Al_2O_3 + 10 % MoO_3 Al_2O_3 ; Chloridtonerde peptisiert	56	$\frac{24,6}{26}$	81,5	77,7	3,1	15,3	0,08	0,793	- 9,4	2,5	61,5
3424	90 % Al_2O_3 + 10 % MoO_3 Al_2O_3 aus Tonalon durch Erhitzen ohne Peptisieren	44	$\frac{24,8}{26,0}$	78,0	75,4	3,6	18,3	0,13	0,797	-11,2	3,0	63
3841	90 % Al_2O_3 + 10 % MoO_3 Al_2O_3 ; Sulfattonerde aus $Al_2(SO_4)_3$ mit NH_3 gefällt und peptisiert	24	$\frac{25,0}{26,5}$	81,4	77,3	3,2	15,4		0,792	-10,5	4,4	61

30223

POOR
COPY

13

Produkt	Vers. dau.
Vorhydrierungs- Bi (Frakt. 80-165°)	2
Ru IV Fraktion 80-165°	1
Vorhydrierungs- i (Frakt. 80-165°)	2
Ru IV Fraktion 80-165°	2

P
C

Tabelle 3

Gegenüberstellung von stückigem und gepulvertem Kontakt 5931
(Druck 15 atü, Belastung 0,75 v/v/h, 4 l-Ofen)

a.) Kontakt 5931 - 3 - 6 mm stückig

Produkt	Versuchsdauer(h)	Temp. mV	Ausbeute in Gew.%					Analytische Daten der HF-Fraktion				
			Anfall stabil.	Frakt. 80-165°	Tiefkühlg.	Gas	Koks	d20	A.P.	Aromaten Vol%	Bromzahl	bei 100° siedend Vol% (n.Engler)
Vorhydrierungs-Bi (Frakt. 80-165°)	23	24,5/26	89,9	83,3	0	9,4	0,67	0,796	-6,6	57,0	4,2	15
Ru IV Fraktion 80-165°	15	24,5/26	84,8	81,2	2,4	12,4	0,40	0,793	-7,3	59,5	4,6	16,5

b.) Kontakt 5931 - 4 mm Pillen

Vorhydrierungs-Bi (Frakt. 80-165°)	24,5	24,5/26	89,8	86,8	0	10,0	0,21	0,799	-8,5	59,0	3,9	12,5
Ru IV Fraktion 80-165°	24,5	24,5/26	87,9	83,7	1,1	10,5	0,54	0,793	-8,7	60,0	4,9	15

Tabelle 4

HF-Kontakte mit verschiedenen Dehydrierungskomponenten
(Basis Al₂O₃ aus Nitrattonerde peptisiert)

Dehydrierungskomponenten	Temperatur °C	A.P. vom stabilen Anfall °C
10 % NiO	520	+ 2,0
5 % CoO	520	+36,4
10 % Fe ₂ O ₃	530	+16,8
20 % Cr ₂ O ₃	520	-17,4
35 % Cr ₂ O ₃	510	- 9,0
20 % V ₂ O ₅	530	- 0,2
30 % W ₂ O ₇	530	+10,0
20 % U ₃ O ₈	530	+10,0

POOR
COPY

13

F
C

30.224 A

Tabelle 5

HF-Kontakte mit Molybdänsäure und einer Zusatz-Komponente
(Basis Nitrattonerde)

	Zusatz-Komponenten	Reaktionstemperatur °C	A.P. vom stabil. Anfall °C
Al ₂ O ₃ + 10% MoO ₃	2 % Fe ₂ O ₃	480	-3,2
	2 % WO ₃	"	-11,7
	2 % V ₂ O ₅	"	-2,2
	2 % U ₃ O ₈	"	-2,0
	2 % Cr ₂ O ₃	"	-2,8
	2 % ZnO	"	-3,2
	2 % NiO	"	-11,7
	2 % MgO	490	-2,8
	2 % Pr ₂ O ₃	480	-10
	0,01% Cu	470	-2,8
	2 % CuO	490	-4,3
	1 % CuO	480	-3,2
	2 % BaO	480	-10,1
	1 % Na ₂ O	490	-8,8
	2 % B ₂ O ₃	480	-7,9
2 % P ₂ O ₅	480	-10,0	
2 % SiO ₂	470	-3,8	
10 % SiO ₂	480	-5,6	
10 % La ₂ O ₃	480	-3,6	
Al ₂ O ₃ + 2% MoO ₃	10 % Fe ₂ O ₃	530	-1,4
	10 % SiO ₂	530	-16,6
	10 % WO ₃	530	+7,5
	10 % Cr ₂ O ₃	510	-14,8
	10 % CoO	510	-14,6

Tabelle 6

Aktivität vom Kontakt 5931 (Basis Aluminattonerde peptisiert)
bei verschiedenen Korngrößen

a.) in Pillenform

Kontaktstückgröße	Belastung $\frac{l}{kg/h}$	Temperatur bei Beginn der Reaktion °C	Endtemperatur	Versuchsdauer (h)	A.P. °C
9 mm	0,57 l/kg/h	485	500	22	-10,4
	0,75 l/kg/h	494	524	22,5	-10,4
7 mm	0,57 l/kg/h	475	500	35	-10,7
3 - 6 mm verkleinert	0,61 l/kg/h	470	500	40	-12,1
3 - 6 mm verkleinert	0,75 l/kg/h	476	506	24	-8,8

b.) Kontakt 5931 stückig

10 mm	0,63 l/kg/h	485	500	14	-9,3
6 mm	0,63 l/kg/h	470	500	38	-11,4

POOR
COPY

Tabelle 7

Temperaturabhängigkeit des HF-Prozesses

(5 h Versuche im 1,2 l Ofen mit rum.Bi (Ru III 80 - 165) und H₂ im geraden Durchgang (500 l/h Öl/h) 0,50 v/v/h Belastung, 15 atü über Kontakt 5436)

Mittlere Temp. °C	Ausbeuten in Gew.%						stab. Anfall		Eigenschaften der HF-Frakt. bis 165°					HF - Benzin					
	stab. Anfall	HF-Frakt.	HF-Bi	Tiefkühlung	Gas + Verlust	Koks	A.P.	Dampfdruck	d20	A.P.	Aromat. Vol%	Br-Zahl	Oktan-zahl	Vol% bis 100° Engler	d20	A.P.	Aromat. Vol%	Oktan-zahl	Vol% bis 100°
420	92,7	88,6	90,4	1,2	5,8	0,34	+19,6	0,18	0,773	+24	39,5	1,3	71,5	5,5			33		
439	89,4	84,2	86,7	2,1	8,2	0,32	+10	0,23	0,780	+13,5	47,0	1,7	76,0	11,0	0,762	13,3	40	75,0	28,5
452	87,9	82,0	84,8	2,3	9,5	0,32	+1,5	0,34	0,781	+4,2	53,0	1,5	80,5	15,0	0,764	15,7	44	77,0	34,0
464	85,1	79,8	83,1	4,6	9,9	0,38	-10,6	0,40	0,788	-5,9	60,5	1,8	83,0	20,0			49,5		
475	82,3	77,8	81,3	6,7	10,3	0,65	-17	0,41	0,788	-13,0	64,0	1,8	85,5	23,0			52,0		
482	71,5	65,0	70,6	8,1	17,2	3,2	<-20	0,40	0,807	<-20	77,0	3,1	91,0	24,5	0,786	-17,2	65	86,0	37,5

Tabelle 8

Temperaturabhängigkeit des HF-Prozesses

(20 h Versuche im 4 l-Ofen mit rum. Bi (Ru III 80 - 165°) und 500 l Kreislaufgas/l Bi bei 0,75 v/v/h Belastung und 15 atü über Kontakt 5931 (stüchig)

Mittlere Temperatur °C	Ausbeute in Gew.%						Analytische Daten der HF-Fraktion					HF-Bi
	stabil. Anfall	HF-Frakt.	HF-Bi	Tiefkühlg.	Gas + Verlust	Koks	d20	A.P.	Aromaten Vol%	Brom-zahl	Oktan-zahl	Aromaten vom HF-Bi Vol%
503	75,7	73,1	76,4	3,0		21,3	0,795	-18,3	65,5	4,85		54
498	77,6	74,4	78,4	2,2	19,7	0,47	0,790	-12,7	62,5	4,45	80,5 91,0	50
493	84,4	78,5	81,9	1,3	14,1	0,22	0,783	-0,8	54	4,36	78,6 89,0	44
473	85,9	82,9	85,6	1,1	12,7	0,25	0,771	+12,3	46	3,45	74,5 87,5	38

POOR
COPY

13

Probennr.	Verb. Grad (%)	Sulph. (g/kg)	Dichte (g/cm³)	Säurezahl (mg/kg)		Säurezahl (mg/kg)		Säurezahl (mg/kg)		Kokn.	Kokn.	Kokn.	Kokn.	Kokn.	Kokn.	Kokn.	Kokn.	Kokn.	Kokn.	Kokn.
				25-26	26-27	26-27	27-28	27-28	28-29											
35	0,71	15	24,7-26,2	87,7	85,9	1,4	11,4	3,0	0,15	0,802	-11,8	60,0	78	81,0	4,2	18,0				
36	0,76	30	24,8-26,3	84,4	81,2	3,0	9,9	3,3	0,10	0,794	-10,3	60,0	80	80	5,2	15,0				5436
37	0,74	15	24,5-26,2	91,7	84,6		7,7	7,1	0,59	0,796	-9,3	59			3,5	15,0				5931
38	0,74	30	24,8-26,3	89,6	89,9	0,6	9,7	3,7	0,13	0,793	-7,9	61,0			3,0	18,0				
39	0,72	15	25-26,2	87,9	89,8	1,5	10,4	4,1	0,16	0,795	-9,2	59	80	89	3,9	14				3272
40	1,0	30	25-26,2	86,7	83,4	1,5	11,9	3,3	0,07	0,797	-8,7	58	79,5		3,1	20				
41	1,44	30	25,5-28	80,5	84,7	4,3	7,4	3,8	0,12	0,798	-11,2	59,5	78,5	87,5	4,8	19				5436
42	1,67	30	26-28	83,7	81,3	4,7	11,6	2,4	0,798		-13	65	79,5	87,5	3,3	21,5				
43	0,73	15	24,3-26	88,2	83,6	1,2	10,4	4,6	0,18	0,790	-9,7	61,5			2,6	25				
44	0,76	30	24,6-26,6	81,7	79,5	3,0	15,2	2,2	0,11	0,790	-11,5	62,5			2,1	25,5				5931
45	0,74	15	24,5-26	85,6	80,6	0,7	13,5	3,0	0,23	0,792	-9,3	60			3,4	25				5931
46	0,74	30	24,5-26,5	81,9	78	3,3	14,8	3,9	0,07	0,788	-6,9	59,5			2,3	31				

b.) Gemischtbasische Benzine

47	0,75	15	24,7-26	84,1	80,9	3,7	11,9	3,2	0,29	0,791	-11,6	62			2,8	22,5				
48	0,75	30	25,5-26,5	75,9	73,3	7,8	16	2,6	0,23	0,791	-14	65			1,9	32				5931
49	0,75	30	26-27	72,5	70,9	11,2	16,1	1,6	0,19	0,782	-4,8	58,5			2,2	34				
50	0,72	15	23-25	81,5	77,7	2,0	16,5	3,8	0,789		-7,0	60			3,8	22				5931
51	0,73	30	23-25	76,7	73,2	3,6	19,7	3,5	0,786		-5,0	58,5			2,1	26,5				
52	0,60	15	25-26,2	81,2	76,7	2,4	15,9	4,5	0,53	0,792	-6,1	57,5	79	89	2,8	23,5				
53	0,97	30	25-27	75,5	72,1	4,4	19,9	3,4	0,22	0,768	-7,2	58,5	78	89,5	2,7	25				5931
54	0,72	30	25,5-26,7	66,8	64,9	4,8	28,3	1,9	0,12	0,790	-8,7	60	79,5	89	1,4	32				
55	0,75	15	25-27	81,3	76,9	2,1	16,4	4,4	0,26	0,797	-13,7	62	83,5	91	5,2	22				5931
56	0,74	30	25,2-26,5	75,9	72,9	3,8	20,2	3,4	0,17	0,794	-13	63,5	85	92	2,7	25				
57	0,6	15	24,5-26	83,6	80,4	2,9	13,3	3,2	0,25	0,797	-13,3	63	82,5	89,5	2,6	17,5				
58	0,75	15	25-26,5	83,4	81,1	2,8	13,5	2,3	0,26	0,797	-12,6	63	82,5	89,5	2,7	20,5				5931
59	0,90	30	25,5-27	75,2	73,5	6,8	17,9	1,7	0,11	0,795	-13,8	63	82	89,5	1,9	22				
60	1,26	30	26-27,5	76	74,1	5,0	18,8	1,9	0,19	0,792	-8,6	62	81,5	89	3,3	22				

2) Der Koks wurde als Durchschnittswert von mehreren Versuchen angegeben.

Tabelle 10

Versuche bei verschieden hoher Belastung, Ru XIII 80 - 165° und 20 bzw. 50 atü (gleiche Kreislaufgasmenge 500 l/l Bi/h über Kontakt 5931 Aluminattonerde)

a.) gemischtbasisches rum. Benzin

Produkt	Vers. dauer h	Belastung v/v/h	Druck atü	Temp. mV	Ausbeute in Gew.%				Analytische Daten der HF-Fraktion						
					HF Anfall stabil	HF Fraktion	Tiefkühlg.	Gas + Verlust	Destill. Rückstd.	Koka	d20	A.P.	Arom. Vol%	Bromzahl	bis 100° siedend Vol%
Ru XIII Fraktion 80 - 165°	34,5	0,73	30	$\frac{25,5}{26,5}$	75,9	73,3	7,8	16,0	2,6	0,23	0,791	-14	65,5	1,9	29
	29,5	0,75	30	$\frac{25,9}{26,5}$	74,3	71,6	5,8	19,7	2,7	0,20	0,785	-6	61	1,7	32
	18	1,01	30	$\frac{25,5}{26,5}$	76,1	73,9	5,2	18,4	2,2	0,33	0,786	-8,1	61	2,6	29
	25	1,05	30	$\frac{26}{27}$	77,2	75	6,3	16,3	2,2	0,2	0,787	-9,7	61	2,9	30
Ru XIII Fraktion 80 - 165°	51	0,75	50	$\frac{26}{26,4}$	71,5	70,1	9,8	18,6	1,4	0,13	0,783	-6,8		1,8	38
	61,5	0,77	50	$\frac{26}{27}$	72,5	70,9	11,2	16,1	1,6	0,19	0,782	-4,8	58,5	2,2	34
	49	1,02	50	$\frac{26}{27}$	73,5	71,4	7,8	18,5	2,1	0,17	0,783	-5,6	59,5	2,4	31,6
	31	1,52	50	$\frac{26,5}{27,5}$	75,1	73,4	5,3	19,6	1,7	-	0,782	-4,3	57,5	2,8	32,5

b.) Vorhydrierungsbenzin über Kontakt 5436 (Nitrattonerde)

Vorhydrierungsbenzin Fraktion 80 - 165°	71	0,95	30	$\frac{25,5}{28,0}$	85,2	82,0	4,0	10,6	3,2	0,13	0,800	-14,6	63	3,9	22,5
	27,5	1,44	30	$\frac{25,5}{28,0}$	88,5	84,2	4,3	7,1	4,3	0,12	0,798	-11,2	62	4,8	19,0
"	38	0,76	50	$\frac{25,5}{26,0}$	84,4	81,1	3,0	12,5	3,3	0,08	0,794	-10,5	60	2,1	28,0
	50	1,48	50	$\frac{26}{28,0}$	81,3	78,0	5,4	13,3	3,3	0,04	0,801	-16,6	60	3,6	25,0
	35	1,67	50	$\frac{26,2}{28,0}$	83,7	81,3	4,7	+Koks 11,6	2,4		0,798	-15	65	3,3	21,5

80227

POOR
COPY

13

30223

Tabelle 1
Produktstudien
 Vorhydrierungs-Benzin Leuna
 über Kontakt 5216

Produkt	Vordrucker	Belastung v/v/h	Druck atl	Temp. °C	Angebote in Gew. %					Analytische Daten: 80-Fraktion							
					HF Anteil stabil.	Fraktion B1	Tiefkühlg.	Gasverlust	Destill. Rückst.	Koks	420	A.P.	Acen. 70/15	Octanzahl	W. C. 0,09 Pz	W. C. 0,09 Pz	W. C. 0,09 Pz
Vorhydrierungsbenzin Leuna 80 - 165°	21	0,76	15	24,2 26,0	89,8	82,2 87,7	0,3	9,2	4,6	0,72	0,800	- 9,7	21,0 47,0			3,2	9,5
	21,5	0,74	15	25,0 26,5	90,9	82,2 87,7	-	+Koks 9,1	5,7	-	0,797	- 7,0	21,0 47,0			4,6	
	23	0,73	15	24,0 26,5	88,6	84,6 87,2	0,1	11,1	4,0	0,23	0,802	- 8,5	28,0 47,5			3,2	12,0
	24,5	0,76	15	24,2 26,0	87,5	82,6 85,5	0,9	11,6	4,7	0,2	0,799	- 8,6	61,8 50,5			1,8	8,0
	25	0,59	15	24,5 27,0	88,5	82,3 87,8	1,2	10,2	3,2	0,14	0,802	-10,8	60,0 49,5	78	84,5	4,2	10,5
	23,5	0,73	15	25,0 26,5	89,7	84,9 87,4	2,1	9,1	4,8	0,12	0,802	-11,8	60,0 49,5	78	86,0	4,3	12,0
	18	0,69	15	25,0 26,0	88,2	82,7 85,7	2,4	10,8	5,8	0,33	0,802	-14,0	60,0 50,0			4,0	15,0
17	0,74	15	26,0 28,0	82,9	77,6 81,2	3,0	+Koks 14,1	5,5	-	0,805	-20,0	64,0 52,0			4,5	20,0	
Vorhydrierungsbenzin Leuna 70 - 165°	20	0,93	30	25,5 27,5	87,7	81,8 85,6	3,4	9,7	3,9	0,18	0,798	-11,4	60,0 52,5	79	88,5	2,8	25,0
	14,5	0,92	30	26,0 28,0	83,6	72,8 82,0	4,6	10,9	3,8	0,91	0,801	-16,8	62,0 55,0			3,1	28,0
	15,5	0,89	30	26,0 28,0	83,7	72,4 81,7	4,8	11,3	4,5	0,21	0,801	-18,8	64,0 50,0	82		2,8	28,5
	43	0,76	30	24,8 26,5	85,7	81,9 85,0	3,4	12,6	3,8	0,31	0,799	- 9,4	22,5 48,5			3,3	13,0
Vorhydrierungsbenzin Leuna 80 - 165°	27,5	1,44	30	25,5 28,0	88,5	84,7 87,3	4,3	7,1	3,8	0,12	0,798	-11,2	22,5 49,0	78,5	87,5	4,8	19,0
	20,0	1,28	30	25,5 27,7	85,0	81,5 84,7	4,8	9,1	3,5	1,07	0,796	-12,2	61,0 50,0			4,5	20,5
	20,0	1,16	30	25,5 27,5	84,6	80,7 84,7	3,6	+Koks 11,8	3,9	-	0,799	-15,2	61,0 50,0			3,2	17,0
	71	0,95	30	25,5 28,0	85,2	80,5 85,8	4,0	10,6	4,7	0,13	0,800	-14,6	60,5 49,5	82,0	90,0	3,9	22,5
	10	1,25	30	26,0 28,0	83,4	77,9 81,7	3,8	+Koks 12,8	5,5	-	0,802	-17,4	66,5 55,5	81,5	89,5	3,5	19,5
Vorhydrierungsbenzin Leuna 60 - 165°	20	0,98	30	26,0 27,0	83,1	78,6 82,5	4,3	10,3	4,5	0,22	0,802	-20,0	62,5 52,5	82,0	90,0	2,5	25,0
	12	0,92	30	26,0 28,0	81,2	77,8 81,2	4,6	+Koks 11,8	3,9	0,95	0,804	-20,0	69,0 55,0	84,5		2,7	25,0
	16,5	0,93	30	26,0 28,0	86,2	82,2 85,7	3,9	+Koks 9,5	4,6	-	0,797	- 3,8	28,5 54,5	79,5	89,5	3,5	36,0
	14,5	0,97	30	26,0 28,0	83,5	79,2 80,4	4,7	11,0	4,3	0,34	0,797	-15,3	64,5 60,0	81,0		3,5	42,0
	15,0	0,95	30	26,0 28,0	80,3	76,9 78,5	5,7	13,7	3,4	0,30	0,795	-15,3	66,5 62,0			2,5	46,5
19	0,71	30	26,0 28,0	78,5	72,0 76,5	5,5	+Koks 16,0	3,2	-	0,799	-20,0	65,0 60,0	82,5		3,0	37,0	

über Kontakt 5221 (4 mm Fülln)

Vorhydrierungsbenzin Leuna 80 - 165°	26	0,75	15	24,5 26,0	92,8	86,4 88,8	0,4	6,5	6,4	0,48	0,797	- 5,5	27,0 47,0			3,7	15
	27	0,73	15	24,5 26,0	87,7	83,9 86,7	0,9	11,2	3,8	0,19	0,799	- 6,8	28,0 47,5			4,8	12
	19,5	0,74	15	24,5 26,0	90,4	82,1 87,7	0,0	9,2	5,3	0,42	0,796	- 7,0	28,5 48,0			2,9	14
	35,5	0,75	15	24,5 26,0	91,0	86,2 88,5	-	8,8	4,8	0,14	0,798	- 7,0	60 48,0			3,0	13,5
	24	0,74	15	24,5 26,0	91,4	84,3 87,2	-	8,3	7,0	0,33	0,801	- 7,4	27,0 46,5			3,6	15
	17,5	0,74	15	24,2 26,0	92,3	82,8 88,5	-	+Koks 7,7	6,5	-	0,801	- 7,5	28,0 47,5			3,7	11
	31	0,55	15	24,5 26,0	91,2	82,1 87,7	-	8,4	6,1	0,4	0,800	- 8,0	29,0 48,5			3,2	13
	24,5	0,76	15	24,5 26,0	89,8	86,8 89,0	-	8,0	3,0	0,21	0,799	- 8,3	22,0 49,0			3,9	12,5
	19,5	0,75	15	24,5 26,0	91,5	82,5 88,7	-	8,0	6,0	-	0,796	- 8,6	28,5 48,0			2,8	
	37	0,74	15	24,5 26,0	91,7	84,6 87,5	-	7,1	7,1	0,59	0,796	- 9,3	22,0 48,5			3,5	15

POOR COPY

POOR COPY

12,0
10,5
12,0
15,0
20,0
25,0
28,0
28,5
13,0
19,0
20,5
17,0
22,5
19,5
25,0
23,0
36,0
42,0
46,5
37,0
15
12
14
13,5
15
11
13
12,5
15

30229

Abstraktion der Abrechnung über den Betrieb der ...

Kategorie	Abstraktion	1954		1955		1956		1957		1958		1959		1960	
		U	h	U	h	U	h	U	h	U	h	U	h	U	h
Totalabstraktion für Leuna	5054	19	0,75	15	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0
		21	0,74	15	24,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0
		22	0,73	15	23,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0
		23	0,72	15	22,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0
		24	0,71	15	21,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0
Abstraktion für Leuna	5055	19	0,75	15	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0
		21	0,74	15	24,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0
		22	0,73	15	23,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0
		23	0,72	15	22,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0
		24	0,71	15	21,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0
Abstraktion für Leuna	5056	19	0,75	15	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0
		21	0,74	15	24,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0
		22	0,73	15	23,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0
		23	0,72	15	22,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0
		24	0,71	15	21,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0	14,5	25,0

Produkt	Vers. Dauer
U I Fraktion 60 - 165	57 64
U III Fraktion 70 - 165	15 32
U III Fraktion 70 - 165	14,5 35
U III Fraktion 70 - 165	29 27
U IV Fraktion 80 - 165	29 62

POOR COPY

POOR COPY

30230
**Kondensat
 Ungarisches Benzin 1
 über Kontakt 5931 (4 mm Pillen)**

Produkt	Versauerung	Belastung v/v/h	Druck atü	Temp. °C	Ausbeute in Gew. %					Analytische Daten					HV-Fraktion HV-BI		
					HF-Anfall stabil	Fraktion BI	Tier. Khlg.	Gas. Verfl.	Destill. Rückst.	Koks	420	A.P.	Aron. Vol%	Oktansahl MM	Oktansahl 40,09 Pb	Bromsahl	bis 100° siedend Vol%
U. I. Fraktion 80 - 165°	57	0,75	15	24,5 26,0	88,2	82,6 86,0	1,2	10,4	4,6	0,18	0,790	-9,7	61,8 51,0	81,0	90,0 90,0	2,6	25
	64	0,76	20	24,5 26,0	81,7	79,5 82,7	5,0	15,2	2,2	0,11	0,790	-11,5	62,5 51,5			2,1	25,5

**Ungarisches Benzin 2
 über Kontakt 5931 Pillen**

U. II. Fraktion 70 - 165°	15	0,75	15	24,5 26,0	85,5	81,3 84,0	0,6	+Koks 13,7	4,2	-	0,789	-8,0	60,5 41,3			3,5	25,5
	32	0,72	15	24,5 26,0	81,8	78,3 82,7	2,5	15,6	3,5	0,08	0,790	-11,2	62,0 48,5			3,2	31,0

**Ungarisches Benzin 3
 über Kontakt 5931 (3 - 6 mm atHokig)**

U. III. Fraktion 70 - 165°	14,5	0,76	15	24,5 26,0	85,5	84,2 86,8	0,6	+Koks 13,9	1,3	-	0,787	-6,2	56,5 45,5			2,64	29,0
	35	0,74	15	24,5 26,0	85,2	80,2 87,6	0,7	13,9	5,0	0,23	0,792	-9,3	60,0 48,0			3,4	25,0
	29	0,77	15	24,5 26,0	82,5	80,6 87,9	1,6	+Koks 15,9	1,9	-	0,790	-10,5	59,5 41,5	65,5 82,0	89,5 92,0	3,5	35,0
	27	0,74	15	24,5 26,0	82,6	78,6 82,7	2,5	14,55	4,0	0,35	0,797	-16,4	62,3 51,0			3,8	31,0

**Ungarisches Benzin 4
 über Kontakt 5931 (4 mm Pillen)**

U. IV. Fraktion 80 - 165°	29	0,75	15	24,5 26,0	88,8	83,0 85,3	0,60	10,5	5,8	0,18	0,792	-6,6	59,5 51,0	78,5	90,0	3,0	14
	62	0,75	30	24,5 26,0	85,4	81,5 87,8	1,6	12,9	3,9	0,14	0,789	-6,8	61,0 52,0			1,95	20,5

Produkt	Versauerung
	36
En VI	49
Fraktion 80-165°	55
	19
	31

En VI	28
80-165°	45
	77

En VI	49,5
80-165°	49,0

	35	0
En VI	49	0
80-165°	20	0
	15	0

En VI	35	0
80-165°	20	0
	15	0

POOR COPY

13

POOR COPY

30231

Tabelle 14

Produktstudien

Rumänische Benzine

I. Naphtenbasisch

Rumänisches Demin

Über Kontakt: 5436 Charge I

Produkt	Versuchs- dauer h	Belas- tung v/v/h	Druck atü	Temp. n.V.	Ausbeute in Gew.-%					Analytische Daten								
					Anfall stabil.	Frakt. stabil.		Tief- küh- lung	Gas- Ver- lust	Destill. Rück- stand	Koks	H ₂ O	A.P.	Aroma- ton Vol.-%	Oktanzahl		Brom- zahl	bis-100° siedend Vol.-%
						HP	Bl								MI.	-0,09 Pb		
En VI Fraktion 100-165°	36	0,98	30	24,2 26,0	85,5	111,4 85,3	2,5	11,9	8,1	0,1	0,800	-9,0	62,0 40,0	82,0	88,5	1,4		
	49	0,59	15	24,5 25,8	86,1	80,3 87,3	1,9	11,9	5,8	0,12	0,794	-10,8	60,0 39,0	81,0	88,0	1,2	18,0	
	55	0,60	15	24,0 25,3	86,1	72,1 86,8	1,3	12,5	6,4	0,1	0,804	-11,2	62,0 40,5	81,5	87,5	1,5	8,5	
	19	0,59	15	25,0 25,5	84,0	76,0 84,3	2,2	13,8	8,0	0,4	0,804	-15,4	64,0 41,0	77,5	88,0	1,5	8,5	
31	0,61	15	24,5 26,0	84,8	72,4 83,9	1,9	13,0	9,4	0,17	0,807	-19,0	67,0 42,5	85,0	90,0	1,5	11,0		

Über Kontakt: 5436 Charge II

En VI 60-165°	28	0,59	15	24,5 26,0	89,7	86,3 85,2	0,8	9,4	3,4	0,14	0,797	-6,8	60,5 51,5	84,5	91,0	2,4	16
	45	0,58	15	25,0 26,5	85,9	80,4 85,1	1,5	12,2	5,5	0,37	0,798	-8,2	58,0 49,5	79,0	88,5	2,7	12
	77	0,60	15	24,5 26,0	84,9	78,4 81,4	3,4	11,6	6,5	0,11	0,798	-10,8	62,0 52,5	81,0		2,9	18
En VI 60-165°	49,5	0,58	15	24,5 26,0	85,1	80,0 80,8	3,9	10,9	5,1	0,1	0,789	-7,8	60,0 53,5	82,0	90,0	1,7	30
	49,0	0,58	15	24,5 25,6	86,1	80,3 81,1	1,9	11,9	5,8	0,12	0,794	-10,8	60,0 51,5	82,0	89,5	1,2	18

Über Kontakt: 5931 (3 - 6 mm stückig)

En VI 60-165°	35	0,75	15	24,5 26,5	86,2	81,0 83,6	2,5	11,1	5,2	0,22	0,800	-7,4	58,5 50,0	83,5 81,0	-	4,9	12
	49	0,75	30	23,0 26,5	85,9	78,5 81,5	2,2	13,6	5,4	0,38	0,794	-8,2	52,0 48,5	82,0	-	4,8	15
	20	0,75	15	22,0 26,8	83,7	78,1 81,1	2,8	13,0	5,6	0,40	0,805	-17,6	62,5 54,0	-	-	4,6	13
	15	0,63	15	25,0 26,2	82,2	76,0 79,3	1,2	15,9	6,2	0,7	0,810	-20,0	66,0 55,5	83,5		3,6	
En VI 60-165°	35	0,60	15	24,7 25,7	85,3	80,1 80,8	1,7	13,0	5,2	0,08	0,796	-9,4	52,0 55,5			3,5	25
	20	0,59	15	25,0 26,7	82,4	77,4 78,2	3,1	14,0	5,0	0,46	0,803	-18,2	65,0 62,0	85,0 84,0	-	4,2	22
	15	0,60	15	22,0 25,7	82,5	77,1 78,5	2,6	14,2	4,8	0,64	0,803	-19,7	66,5 63,5			2,7	24

POOR
COPY

13

POOR
COPY

Tab. 119 15/71

30232

Produktstudie
 Hummelsche Benzine
 II. Gemischbenzine
 B. Hummelsche Benzine III
 über Kontakt 5436 Charge I

Fraktion	Kontaktsatz	Kontaktsatz	Kontaktsatz	Analysewerte				Analysewerte				Fraktion	Kontaktsatz	Kontaktsatz	
				Wasser	Alkohol	Aldehyd	Aceton	Wasser	Alkohol	Aldehyd	Aceton				
No. XII Fraktion 60 - 165°	15	0,75	24,0	81,1	80,0	8,7	1,6	2,8	0,21	0,798	-12	62,0	82,0	2,2	17
	20	0,50	22,0	82,1	81,0	8,6	1,7	2,8	0,21	0,802	-10,5	61,0	86	2,1	28
	25	0,50	22,0	81,8	81,0	9,5	1,4	2,9	0,25	0,804	-20	60,0	85,5	1,5	28
	15	0,6	25,0	82	81,0	7,7	1,4	2,8	0,25	0,790	-12,7	62,0	82,5	1,5	30
No. XIII Fraktion 60 - 165°	15	0,6	25,0	82	81,0	7,7	1,4	2,8	0,25	0,790	-12,7	62,0	82,5	1,5	30
	20	0,75	24,0	81,1	80,0	8,7	1,6	2,8	0,21	0,798	-12	62,0	82,0	2,2	17
	25	0,50	22,0	82,1	81,0	8,6	1,7	2,8	0,21	0,802	-10,5	61,0	86	2,1	28
	15	0,6	25,0	82	81,0	7,7	1,4	2,8	0,25	0,790	-12,7	62,0	82,5	1,5	30
No. XIV Fraktion 60 - 165°	15	0,6	25,0	82	81,0	7,7	1,4	2,8	0,25	0,790	-12,7	62,0	82,5	1,5	30
	20	0,50	22,0	82,1	81,0	8,6	1,7	2,8	0,21	0,802	-10,5	61,0	86	2,1	28
	25	0,50	22,0	81,8	81,0	9,5	1,4	2,9	0,25	0,804	-20	60,0	85,5	1,5	28
	15	0,6	25,0	82	81,0	7,7	1,4	2,8	0,25	0,790	-12,7	62,0	82,5	1,5	30
No. XV Fraktion 60 - 165°	15	0,6	25,0	82	81,0	7,7	1,4	2,8	0,25	0,790	-12,7	62,0	82,5	1,5	30
	20	0,50	22,0	82,1	81,0	8,6	1,7	2,8	0,21	0,802	-10,5	61,0	86	2,1	28
	25	0,50	22,0	81,8	81,0	9,5	1,4	2,9	0,25	0,804	-20	60,0	85,5	1,5	28
	15	0,6	25,0	82	81,0	7,7	1,4	2,8	0,25	0,790	-12,7	62,0	82,5	1,5	30
No. XVI Fraktion 60 - 165°	15	0,6	25,0	82	81,0	7,7	1,4	2,8	0,25	0,790	-12,7	62,0	82,5	1,5	30
	20	0,50	22,0	82,1	81,0	8,6	1,7	2,8	0,21	0,802	-10,5	61,0	86	2,1	28
	25	0,50	22,0	81,8	81,0	9,5	1,4	2,9	0,25	0,804	-20	60,0	85,5	1,5	28
	15	0,6	25,0	82	81,0	7,7	1,4	2,8	0,25	0,790	-12,7	62,0	82,5	1,5	30
No. XVII Fraktion 60 - 165°	15	0,6	25,0	82	81,0	7,7	1,4	2,8	0,25	0,790	-12,7	62,0	82,5	1,5	30
	20	0,50	22,0	82,1	81,0	8,6	1,7	2,8	0,21	0,802	-10,5	61,0	86	2,1	28
	25	0,50	22,0	81,8	81,0	9,5	1,4	2,9	0,25	0,804	-20	60,0	85,5	1,5	28
	15	0,6	25,0	82	81,0	7,7	1,4	2,8	0,25	0,790	-12,7	62,0	82,5	1,5	30

bis-100
 sindem
 Vol. 5

10,0

6,5

8,5

11,0

16

12

18

30

18

12

15

13

25

22

24

Produkt

Vers. st. 1/1

16,5

26

27

22,5

49,5

30

25

29,5

23,5

35

14,5

11

19

19

35

17

11

13

19

15

20

14,5

14

15

21,5

15

POOR COPY 13

POOR COPY

30233

3.6.1931 15/3
Kondensations
Benzolische Benzole
in Gemischbenzole

a) Benzolisches Benzin III
über Kontakt 5931 (4 mm Palladenkontakt)

Produkt	Vereinerung	Belastung t/h	Temp. °C	Substanzgehalt Gew.-%						Analytische Daten							
				Anfahrl. abfall	Prakt. abfall	Fluor- kohlge.	Gas- verh.	Bestimm. Rücksta.	Schwefel	Asph.	Arom. Vol.-%	Oktanzahl NK	0,09 Pb	Brom- zahl	bis 100° abdestill. Vol.-%		
Ra XIII Fraktion 60 - 165°	14,7	0,62	15	24,0-26,0	89,8	71,7	3,6	3,0	4,1	0,42	0,790	-7,2	52,0		5,4	27,0	
	24	0,75	15	24,0-26,0	89,4	81,7	2,9	11,6	4,4	0,15	0,789	-7,1	61,0			22,5	
	27	0,75	15	24,0-26,0	89,1	80,8	3,2	11,4	4,3	0,21	0,790	-11,4	52,0		2,9	25	
	22,5	0,75	15	24,0-26,0	84,2	81,0	3,7	11,9	3,2	0,29	0,791	-11,6	62,0	80,0	90,5	2,8	22,5
	29,3	0,75	15	24,0-26,0	81,5	78,2	3,9	15,0	3,9	0,23	0,791	-11,7	61,0		4,6	27	
	30	0,75	15	24,0-26,0	82,3	79,8	3,5	15,2	3,1	0,25	0,789	-12,6	62,0		2,8	28	
Ra XIII Fraktion 60 - 165°	23	0,69	15	24,0-26,0	89,5	80,3	3,4	12,9	2,6	0,18	0,787	-12,5	62,0		3,5	27	
	29,3	0,74	15	24,0-26,0	80,6	76,7	3,5	16,9	4,4	0,786	-11	52,0		4,3	31,5		
	23,5	0,76	15	24,0-26,0	70,1	77,0	4,8	16,7	2,8	0,39	0,789	-12,5	62,0		2,5	33	

a) Benzolisches Benzin XIV
über Kontakt 5931 (4 mm Palladenkontakt)

Ra XIV Fraktion 70 - 165°	33	0,60	15	24,0-26,0	82,3	77,1	3,2	14,1	5,0	0,44	0,790	-10	58,5		3,0	28
	14,5	0,61	15	24,0-26,0	89,5	80,2	4,6	12,0	5,0	0,87	0,788	-5,2	60,0		3,0	18
	11	0,75	15	24,0-26,0	85,6	81,6	1,9	11,0	4,0	0,71	0,793	-7,3	62,0		2,1	19
	19	0,74	15	24,0-26,0	83,8	78,6	1,8	14,3	3,2	0,790	-7,7	61,0		3,0	21	
	19	0,75	15	24,0-26,0	83,5	78,1	3,9	12,2	4,1	0,41	0,790	-7,7	52,0		3,0	20

a) Benzolisches Benzin XV
über Kontakt 5931 (4 mm Palladenkontakt)

Ra XV Fraktion 60 - 165°	33	0,75	15	24,0-26,0	77	72,0	3,5	19,5	4,2	0,796	-17,4	64,0		3,8	27
Ra XV Fraktion 70 - 165°	17	0,72	15	24,0-26,0	81,5	77,7	2,0	16,5	3,8	0,789	-7,0	52,0		3,8	22
	11	0,73	30	24,0-26,0	79,1	77,8	3,1	17,8	3,7	0,788	-8,0	61,0		2,7	25

a) Benzolisches Benzin Y
über Kontakt 5436 (Charge I)

Sabbenzol	13	0,59	15	24,0-26,0	79,9	76,9	3,8	15,8	3,0	0,51	0,797	-6,0	59,5	79,9	89	2,0	13,5
	19	0,58	15	24,0-26,0	77,2	73,4	3,5	18,7	3,8	0,65	0,794	-10,6	61,5			2,6	23

über Kontakt 5436 (Charge II)

Sabbenzol	15	0,59	15	24,0-26,0	80	73,8	6,0	14,2	6,2	0,76	0,791	-12,2	64	81,5	90	1,8	27
	20	0,59	15	24,0-26,0	75	70,8	6,1	18,3	4,1	0,37	0,798	-20	78,0	85	91	1,5	25,3

a) Benzolisches Benzin IX
über Kontakt 5436 (Charge I)

Ra IX Fraktion 70 - 165°	14	0,6	15	24,0-26,0	80	78,1	4,5	15	1,9	0,52	0,794	-10,7	60,5	81	88	2,2	21
	14	0,58	15	24,0-26,0	78,9	77,0	4,8	15,7	1,6	0,62	0,794	-13,0	61,0	81		2,4	30

über Kontakt 5931 (3 - 6 mm Palladenkontakt)

Ra IX Fraktion 70 - 165°	13	0,75	15	24,0-26,0	80,1	78,2	1,9	15,7	3,5	0,34	0,785	-6,8	58,0	83		4,5	32
	13	0,74	15	24,0-26,0	79,1	77,8	3,9	17,6	2,8	0,38	0,789	-11,6	60,0	83,5		4,9	30,5
	21	0,74	15	24,0-26,0	79,1	75,7	4,4	16,2	2,4	0,31	0,790	-12,8	60,5		5,3	33	
	13	0,58	15	24,0-26,0	73,5	71,0	3,5	19	2,9	0,797	-20	66,5			4,1	35	

POOR COPY

13

POOR COPY

Tab. 16

Produktstudien
 Benzolische Benzine
 Paraffinbereich
 a) Benzolische Benzine III
 über Kontakt 3436 Charge 11

30234

Kontakt	Verg. Benzolische Benzine	Druck	Temp.	Anzahl in Gew.-%				Anzahl in Mol.-%				Anzahl in Mol.-%			
				Acetyl	Phenol	Alkyl	Alkyl	Alkyl	Alkyl	Alkyl	Alkyl	Alkyl	Alkyl	Alkyl	Alkyl
No. I 60-165	12	0,75	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	13	0,75	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	14	0,75	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
No. II 60-165	18	0,75	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	19	0,75	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	20	0,75	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
No. III 60-165	26	0,75	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	27	0,75	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	28	0,75	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
No. IV 60-165	10	0,58	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	13	0,75	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	15	0,75	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
No. V 60-165	24	0,74	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	25	0,74	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	26	0,74	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
No. VI 60-165	28	0,50	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	29	0,58	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	30	0,58	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
No. VII 60-165	12	0,58	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	13	0,60	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	14	0,57	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
No. VIII 60-165	11	0,61	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	15	0,59	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	16	0,62	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
No. IX 60-165	20	0,59	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	21	0,55	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	22	0,55	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
No. X 60-165	28	0,50	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	29	0,58	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	
	30	0,58	15	24,0	78,0	1,0	17,0	1,0	0,75	0,75	60,0	80,0	2,0	2,0	

POOR COPY 13

Tabelle 17

Unbeladete Versuchsanlage (Schachtofen)
 (Jeder Ofen war mit 5 verschiedenen aktiven Kontakten versehen und zwar 30 x 5635, 30 x 5634, 40 x 5436)

Vers. Dauer in h	Anfangs- und Endtemperatur der Reaktion	Druck (atm)	Kreislaufgeschwindigkeit (U/min)	Belastung (g/h)	Ausbeuten in Gew.-%					Analytische Daten der HF-Fraktion					Kohleverflüchtung in dem Ofen (g/h)	Reagenzzeit (h)	Reaktion mit dem Reagenzmittel		
					Anfallst.	HF-Frakt.	C ₉ /O ₄	C ₇ /O ₂	H ₂	Kohl.	d ₂₀	A.P.	Olef. Arom.	Bromzahl				Voll bis 100°	O.2.
a) Vorhydrierungsbenzin (80 - 165)																			
36	A 27,0 29,0 B 27,5 29,0 C 28,1 29,5	15	500 (0,4)	0,6	89,2	85,2	4,7	5,4	1,2	0,40 (0,45)	0,790	3,7	50,0 (44,0)	8,8	15,5	79,5	85,5	1,1,1,1,1	2,5
19	A 27,0 29,2 B 28,0 29,5 C 28,5 29,5	15	500	0,6	81,7	76,6	13,5	4,8	1,5	0,44 (0,5)	0,804	13,2	53 (58,5)	6,5	79,5	89,5	1,1,1,1,1	2,5	
24	A 27,5 29,0 B 29,0 29,3 C 28,0 29,5	15	500 (0,35)	0,62	83,7	76,8	6,8	6,3	2,2 (1,0)	0,798	5,9	60,5 (56,5)	6,1	15,5	78,0	88	1,1,1,1,1	2,5	
b) Gemischtes run. Benzin (Ra V - Frakt. 80 - 173)																			
57	A 27,5 29,5 B 28,0 29,0 C 28,0 29,2	50	750 (0,55)	0,59	79,7	77,4	10,3	9,4	0,5	0,12 (0,11)	0,790	3,0	55,5 (54,5)	3,2	30,0	80,0	80,5	1,1,1,1,1	4,0
65	A 27,5 29,0 B 27,0 28,5 C 27,3 29,5	50	1000 (0,55)	0,59	81,0	78,5	10,5	7,9	1,0	0,14 (0,19)	0,791	1,6	56,0 (54,0)	2,9	27,0	78,0	85,0	1,1,1,1,1	7,0
34	A 27,5 28,5 B 27,8 29,7 C 27,8 29,7	50	1000 (0,53)	0,75	81,4	78,5	5,9	11,0	0,7	0,15 (0,15)	0,788	1,3	54,5 (52,0)	3,6	29,5	78,5	80,5	1,1,1,1,1	3,0
21	A 27,0 27,8 B 27,9 28,6 C 27,9 28,4	50	500 (0,41)	0,6	79,2	75,3	11,5	8,0	1,0	0,18 (0,15)	0,799	11,9	64 (62)	3,1	24,0	79,5	89,0	1,1,1,1,1	3
78	A 27,4 28,6 B 27,4 28,6 C 27,9 29,3	50	1000 (0,55)	0,6	73,7	71,3	18,6	7,8	1,0	0,32 (0,22)	0,799	7,6	60,5 (57,5)	4,2	28,0	81,0	89,0	1,1,1,1,1	1,5
c) Gemischtes run. Benzin (Ra II 70 - 165)																			
17	A 27,2 28,5 B 28,4 29,0 C 29,0 29,3	15	500 (0,5)	0,61	78,3	72,7	12,3	7,7	1,3	0,34 (0,34)	0,799	10,0	53,5 (50,5)	7,3	22,0	81	80,5	1,1,1,1,1	7,0
24	A 27,5 28,5 B 28,6 28,5 C 29,3 29,7	30	500 (0,62)	0,60	73,5	70,3	15,0	10,1	0,8	0,49 (0,60)	0,796	13,4	66 (62,5)	4,7	25,5	82,5	89,5	1,1,1,1,1	7
34	A 27,5 28,5 B 27,5 28,5 C 29,0 29,0	30	500 (0,58)	0,59	74,3	70,3	11,8	12,4	0,7	0,57 (0,7)	0,799	14,2	64,5 (61,5)	4,9	28,5	81,5	89,0	1,1,1,1,1	9,0
d) Paraffinisches run. Benzin (Ra VIII 80 - 165) (verschiedene Kreislaufgeschw.)																			
19	A 27,7 28,6 B 28,0 29,7 C 29,3 30,0	15	500 (0,32)	0,65	78,4	75,9	5,5	14,6	0,8	1,09 (0,7)	0,782	0,4	37,0 (31,5)	0,2	22,5	78,0	87,5	1,1,1,1,1	3,0
10	A 27,5 29,4 B 28,5 29,4 C 29,4 29,4	15	750 (0,45)	0,61	80,5	78,1	12,5	6,2	1,0	0,32 (0,75)	0,788	3,0	60,5 (55,0)	7,7	22,0	78,0	87,5	1,1,1,1,1	9,0
18	A 27,7 29,6 B 28,5 29,8 C 29,5 29,9	15	500 (0,3)	0,60	75,7	72,5	9,1	13,4	1,0	1,73 (0,85)	0,793	10	43,5 (37,5)	0,0	21,0	80,5	80,5	1,1,1,1,1	0,0
14	A 28,0 29,4 B 28,6 30,0 C 29,0 29,4	15	750 (0,3)	0,62	77,6	73,9	11,6	8,7	1,5	0,84 (0,73)	0,794	10,1	42,0 (37,0)	7,4	24,5	81,5	80,5	1,1,1,1,1	2,0
21	A 28,0 29,4 B 28,1 30,0 C 29,1 30,0	30	750 (0,65)	0,64	70,9	68,6	12,4	13,3	1,1	1,11 (1,21)	0,789	11,4	53,0 (50,0)	7,4	29,0	81,3	80,5	1,1,1,1,1	1,0
e) Paraffinisches run. Benzin (Ra VII 70 - 165)																			
14	A 28,0 28,5 B 28,5 29,1 C 29,0 29,4	15	300 (0,3)	0,6	78,6	75,5	20,7	1,0	1,0	0,38 (0,72)	0,775	4,9	31,5 (45,5)	9,8	36,0	77,0	80,0	1,1,1,1,1	2
14	A 27,8 30,0 B 28,0 30,0 C 28,1 30,1	15	500 (0,6)	0,62	74,8	71,1	12,8	10,3	1,2	1,53 (0,8)	0,793	10,6	53,0 (37,5)	8,1	32,5	81,0	88,5	1,09,1,1,1	1,0

Die Zahlen in Klammern unter Kreislaufgeschw./U bedeuten die durchschnittliche Kreislaufgeschw., unter Kohl. die zur CO₂-bestimmung verwendete Menge, unter Olef. u. Arom. die errechnete Aromatengehalt.

Vers. Dauer in h	Temperatur Beginn der Reakt.
38	A } 27,8 B } C }
27	A } 28,0 B } C }
37	A } 27,6 B } 27,5 C } 28,0
64	A } 28,0 B } C }
11	A } 28,0 B } C }
17	A } 28,0 B } C }
12	A } 28,0 B } C }
18	A } 28,0 B } C }

Einige Aromatenge
Die Zahlen in Klammern

POOR COPY 13

Tabelle 18
Unbeheizte Versuchsanlage (Schachtofen)
 (Der 1. Ofen hat 3 verschiedene aktive Kontakte, der 2. Ofen 2 und der 3. nur 1 Kontakt)

Vers. Dauer in h	Temperatur in °C		Druck (atü)	Kreislauf-gas/l h (Dichte)	Bela-stung v/v/h	Ausbeute in Gew. %						Analytische Daten der HF-Fraktion						Kokerver-teilung in den Ofen A B C	Regene-rierte seit h	Reaktio-nzeit zur Regene-rierte		
	Beginn	Ende				Anfall stab.	HF-Frakt.	C ₃ /C ₄	C ₁ /C ₂	H ₂	Koks	d ₂₀	A.P.	Olef. +Arom. (Vol.%)	Brom-zahl	Vol.% bis 100°	O.Z. 0,09				O.Z. + 0,09	
38	A	27,8	28,8	30	500 (0,4)	0,59	83,2	79,2	7,6	7,6	1,4	0,35 (0,18)	0,769	- 7,8	60,0 (57,5)	3,6	22,0	80	90	1 : 1 : 1	8,3	4,5 : 1
	B	28,8	28,8																			
	C	28,9	28,9																			
27	A	28,0	28,2	30	500 (0,38)	0,58	81,4	78,4	8,8	7,8	1,9	0,18 (0,18)	0,797	- 9,6	60,5 (58,5)	3,1	20,5	81	89		3,3	2,1 : 1
	B	28,4	28,4																			
	C	28,4	28,4																			
37	A	27,6	28,5	30	500 (0,45)	0,59	82,0	78,4	Hiefdr. 4,1	Gas 13,4		0,54 (0,54)	0,794	-12,4	60,5 (57,0)	4,5	25,0	81,5	91,0			
	B	27,5	29,0																			
	C	28,0	29,3																			
64	A	28,0	28,6	50	600 (0,45)	0,54	76,9	74,3	10,8	11,5	0,8	0,10 (0,20)	0,792	-12,8	60,5 (58,5)	4,3	33,0	82,5	90,0	1 : 2 : 3	6,1	10,5 : 1
	B	28,4	28,4																			
	C	28,3	28,3																			
b) gemischtbasisches rum. Benzol (Ru IX 70 - 165°)																						
11	A	28,0	28,5	15	500 (0,5)	0,6	77,6	74,7	10,7	9,6	1,5	1,21 (0,62)	0,792	- 9,8	60,5 (56,0)	6,8	30	81,5	88,5	1,25 : 1 : 1	7,7	1,4 : 1
	B	29,5	29,5																			
	C	29,5	29,5																			
17	A	28,0	30,0	15	500 (0,5)	0,6	73,7	71,0	11,4	13,2	1,0	1,15 (0,69)	0,793	-10,4	61 (56,0)	7,3	31,0	81,5	89,0	1,05 : 1 : 1	9,4	1,8 : 1
	B	30,0	30,0																			
	C	30,0	30,0																			
c). paraffinbasisches rum. Benzol (Ru VIII 80 - 165°)																						
12	A	28,0	29,5	15	500 (0,55)	0,56	78,0	74,7	9,2	10,5	1,2	1,24 (1,13)	0,792	-12,2	64,0 (59,5)	6,3	21,5	82,5	90,0	1,2 : 1,05 : 1	8,2	1,5 : 1
	B	29,5	29,5																			
	C	29,5	29,5																			
18	A	28,0	29,6	15	500 (0,5)	0,58	76,5	73,6	6,7	14,7	1,3	0,98 (0,73)	0,792	- 4,8	60,0 (55,5)	6,1	23,0	81,0	89,5	1 : 1,1 : 1,4	9,6	1,9 : 1
	B	29,6	29,6																			
	C	29,6	29,6																			

Die Zahlen in Klammern bei Olefinen + Aromaten bedeuten den errechneten Aromatengehalt.
 Einige Aromatengehalte wurden nach dem A.P. korrigiert. Dabei ergeben sich folgende Werte: x 61,5 Vol.-% Aromaten
 Die Zahlen in Klammern beim Koks bedeutet die aus der CO₂-Bestimmung errechnete Koks menge xx 58,0 Vol.-% Aromaten

30236

POOR COPY

13

Art des
 Vorhydri-
 benzol
 (naphth-
 ruminis-
 sin (gem-
 ruminisch
 paraffinb

Tabelle 19

Zu-entfernende Leichtbenzinmenge in Abhängigkeit von Aromatengehalt in HF-Benzin

Art des Rohbensins	Leichtbenzinmenge (Gew.%)	Siedende des Leichtbensins	Aromatengehalt der HF-Frakt. (Vol%)	HF-Frakt.-Ausbeute (Gew.%)	Aromatengehalt von HF-Benzin (Vol%)	HF-Benzinausbeute (Gew.%)
Vorhydrierungsbenzin Leuna (naphthenisch)	15	ca. 80	61	77,5	30	80,8
	10	ca. 70	62,5	75	35	77,5
	5	ca. 60	61	72	51	75,5
Rumänisches Benzin (gemischtbasisch)	10	ca. 70	58	74,5	51	77,1
	5	ca. 60	60	70	56	71,5
Rumänisches Benzin (paraffinbasisch)	10	ca. 70	57	72,5	50	75,2

30237

Vers. dauer in h	Temperatur °C
10	26,0-27,5
19	25,5-28,0

18	25,7-28,0
21	25,7-28,0
12	25,5-28,0
12	25,5-28,0
23	25,5-28,0
19	25-28,0
12	26,5-28,5
12	26,0-28,0
19	26,5-28,5

POOR
COPY

13

Tabelle 2-0

Röhrenofen

Kontakt 5436 (9 mm Fülln)

a.) Gemischtes naphthenisches Benzin (Ru III 80-165)

Vers. dauer in h	Temperatur mV	Druck atü	1 Kreislauf-gas/l Öl	Belastung v/v/h	Ausbeuten in Gew.-%					Analytische Daten der HF-Fraktion bis 165°						
					Anfall stabil	HF-Frakt.	Tiefkühlg.	Gas	Koks	d ₂₀	A.P.	Olef. u. Arom. Vol.-%	Broxzahl	Vol.-% bis 100°	Oktan-zahl	Oktan-zahl + 0,09 Pb
10	26,0-27,5	15	650	0,60	80,4	79,5	2,4	17,0	0,15	0,799	- 9,8	62 (60)	2,9	20,0	81,0	87,5
19	25,5-28,0	15	575	0,74	78,4	75,2	5,5	15,7	0,4	0,805	-11,8	62,5 (58,5)	5,8	18	80,5	87,5

b.) Vorhydrierungsbenzin Leuna 80 - 165°

18	25,7-28,0	15	560	0,75	88,6	82,8	4,0	7,2	0,16	0,802	-10,2	62 (59,5)	3,9	18	79,0	87,5
21	25,7-28,0	15	570	0,78	87,8	82,4	2,5	9,9	0,2	0,801	- 9,6	61 (58,5)	3,5	14	78	86,0
12	25,5-28,0	15	760	1,02	88,5	83,5	1,3	10,0	0,23	0,800	- 7,7	60 (56,0)	6,1	17	79,0	86,5
12	25,5-28,0	15	760	1,00	88,1	84,0	2,5	9,3	0,13	0,800	- 8,2	60 (56,5)	5,3	16	78	86,5
23	25,5-28,0	30	550	0,95	87,2	84,7	2,8	9,8	0,16	0,798	- 8,9	60 (57,5)	3,9	22	80	89
19	25 -28,0	30	775	0,98	86,7	81,5	3,5	9,6	0,2	0,800	-12,4	62,5 (60,0)	3,8	22	79,0	87,5
12	26,5-28,5	30	490	1,36	84,1	81,4	4,0	11,6	0,3	0,801	- 8,2	59,5 (56,5)	4,7	17	77,5	86,5
12	26,0-28,0	45	500	0,93	79,3	74,2	6,8	13,9	0,797	-10		62 (59,5)	3,7	25,5	79,5	89,0
19	26,5-28,5	45	510	1,57	77,1	72,5	13,1	9,7	0,09	0,805	-14,8	64,5 (61,0)	5,1	25,0	79,5	89,5

Bei Olefins und Aromaten bedeuten die Zahlen in Klammern den errechneten Aromatengehalt.

30238

Versuchsdauer h	Temp. mV	Druck atü
28	25-27,0	15
17	25-27	15
32	25-27	30

15	25-27	15
13	25-27,2	15
10	25-27,3	15
19	25-27,2	15

POOR
COPY

13

Tabelle 21
Röhrofen
 (Kontakt 5436, 7 mm Pillen)
 a) Vorhydrierungsbenzin 80 - 165°

Ver- suchs- dauer h	Temp. mV	Druck atü	1 Kreis- laufgas /l-St.	Rei- nung v/v/h	Kreis- lauf- gas- dichte	Ausbeuten in Gew. %					Analytische Daten der HF-Fraktion						
						An- fall stab.	HF- Frak- tion	Tief- küh- lung	Gas	Koks	d20	A.P.	Olef.+ Arom. (Vol%)	Brom- zahl	Vol% bis 100°	OK- tan- zahl	Oktanzahl + 0,09 Pb.
28	25-27,0	15	750	0,75	0,30	87,4	82,8	4,7	7,6	0,3	0,799	- 7,8	59,0 (56,0)	4,3	13,5	77,5	87,0
17	25-27	15	750	0,75	0,32	88,8	84,8	4,8	8,9	0,46	0,799	- 8,0	60,5 (57,0)	4,8	19,5	78,0	-
32	25-27	30	750	0,75	0,32	84,1	80,6	3,0	12,8	0,12	0,793	- 8,7	60,5 (58,5)	2,8	21,0	78,5	87,5
b) paraffinbasisches rum. Benzol (Ru VIII 80 - 165°)																	
15	25-27	15	750	0,75	0,43	84,9	78,9	7,4	10,1	0,54	0,793	- 8,6	60,5 (57,5)	4,8	19,5	78,5	87,5
13	25-27,2	15	500	0,67	0,45	79,2	71,4	05/04 8,5	12,7	0,89	0,790	- 8,5	60 (57,0)	4,7	24,0	82,0	89,0
10	25-27,3	15	750	0,83	0,43	82,7	79,5	7,4	9,6	0,34	0,786	- 4,4	58,5 (55,0)	5,5	21,5	81,0	89
c) gemischtbasisches rum. Benzin (Ru V 80 - 165°)																	
19	25-27,2	15	500	0,63	0,75	81,0	77,3	9,9	8,8	0,36	0,788	- 8,7	61,0 (58,0)	4,1	28,0	81,0	90,5

Die Zahlen in Klammern bedeuten den errechneten Aromatengehalt.

Ver- dauer h	Temp. mV	Druck atü
16	25- 27,1	15
36	25- 27,0	30
36	25- 27,4	30
30	25,7- 27,5	50
23	25,8- 28,0	15
14	25,8- 27,6	15
14	25,8- 28,0	15
13	26- 28,5	15
27	25,8- 27,9	30

bei Oref

30238

30239

POOR
COPY

13

Tabelle 22
Röhrenofen
 (Kontakt 5877, Tonerdosis Oppau, atkig. 6 - 10 mm, Kreislaufgas 500 l/l Benzin/h)

a) Vorhydrierungsbenzin 80 - 165°

Vers. dauer h	Temp. mV	Druck atll.	Kreislaufgasdichte	Belastung v/v/h	Ausbeute in Gew.-%						Analytische Daten der RF-Fraktion bis 165°						
					Anfall stab.	RF-Fraktion	C ₅ /C ₄	C ₁ /C ₂	H ₂	Koks	d ₂₀	A.P.	Olefins + Arom. Vol%	Bromzahl	Vol% bis 100°	Oktanahl	Oktanahl + 0,09 Pb
16	25-27,1	15	0,35	0,76	88,2	83,1	4,9	4,6	1,7	0,5	0,796	-7,0	58,5 (55,0)	5,4	18	80,5	89,0
36	25-27,0	30	0,32	0,700	83,6	79,2	3,9	3,9	1,2	0,11	0,790	-5,8	58,5 (56,0)	3,6	23,0	-	-
36	25-27,4	30	0,29	0,775	83,0	80,4	4,2	3,3	1,2	0,35	0,791	-7,0	60,5 (58,0)	3,9	24,0	-	-
30	25,7-27,5	50	0,29	0,91	79,5	77,5	6,6	4,8	1,2	0,13	0,795	-9,8	62,5 (60,5)	2,7	26,0	-	-
b) paraffinbasisches rum. Benzin (Ru VIII 80 - 165°)																	
23	25,8-28,0	15	0,48	0,59	75,6	73,4	8,0	14,2	1,6	0,67	0,793	-10,6	64,0 (60,0)	6,1	23	-	-
14	25,8-27,6	15	0,45	0,65	79,5	77,0	10,6	7,3	1,2	1,2	0,790	-10,5	62,5 (59,5)	5,3	20,5	-	-
c) paraffinbasisches rum. Benzin (Ru XII 80 - 165°)																	
14	25,8-28,0	15	0,45	0,62	77,6	74,6	12,1	7,5	1,5	1,24	0,793	-12,9	65,0 (61,0)	6,8	24,0	-	-
13	26-28,5	15	0,50	0,76	78,7	75,4	11,2	7,8	1,5	0,77	0,795	-10,2	64,5 (59,5)	8,0	23,0	-	-
27	25,8-27,9	30	0,49	0,62	69,1	67,0	17,2	12,5	0,8	0,35	0,790	-10,0	62,0 (59,5)	4,4	29,0	-	-

Bei Olefins und Aromaten bedeuten die Zahlen in Klammern den errechneten Aromatengehalt.

Reaktionsbedingungen			
Druck atll.	Temp. mV	Belastung v/v/h	Länge d. Reaktionsper. (h)
15	25-27	0,75	25-30
30	25,2-27,0	0,75	30-40
50	25,5-27	0,75	61
30	25,2-27,0	0,75	30-40
30	25,5-27,0	0,75	34-37
30	25,8-28,0	0,75	23
30	25,8-27,8	0,75	20
30	26-27,5	0,6	28
30	26,3-28,0	0,6	19
15	26-27,9	0,6	21
15	26-28,0	0,76	15
15	26,2-28,5	0,61	17,0
15	27-28,5	0,62	10,5
Kreislaufgas/l/h			
500	26,2-28	0,75	15
500	26,5-28,5	0,62	14
1000	26,5-28,5	0,60	15
1000	27-28,5	0,79	15

30239

30240

POOR
COPY

13

Tabelle 23

Röhrenofen
Produktverteilung bei verschiedenen Drucken
(Produkt: Vorhydrierungsbenzin Leuna, Fraktion 80 - 165°, stückiger Kontakt 5931, 500 l Kreislaufgas/l B1)

Reaktionsbedingungen		Produktverteilung (Gew.-% v. Einsortierung)										Analytische Daten d. HF-Fraktion				HF-Benzin		Rege-		Brenn-		Reaktion					
Druck atü	Temp. °C	Bela- stung v/v/h	Länge d. Reak- tions- per. (h)	stab. Anfall	stab. HF Frakt.	Koks	H ₂	C ₁	C ₂	C ₃	1-C ₄	n-C ₄	d ₂₀	A.P.	Brom- zahl	Dist.- Arom. Vol.-% (Arom.)	bis 100° sied.	Aus- beute	Dist.- Arom. Vol.-% (Arom.)	Siede- grenze Bispr. Frakt.	Rege- nera- tions- dauer h	Brenn- zeit h	Rauch- gas cm ³	Reaktion Rege- nera- tions- verhält- nis			
15	25-27	0,75	25-30	88,3-89,1	84,5-85,5	0,37-0,45	2,5-2,6	2,4-3,4	2,5-2,7	1,6-1,65	0,47-0,48	0,76-0,78	0,797	-7,0	4,0	59-60,5 (56-57,5)	11-12	87,1-88,0	48,5-50,5 (46-48)	80-165	5 3/4	2 1/4	777	5,8 : 1			
30	25,2-27,0	0,75	30-40	87,60-87,9	84,5-85,0	0,16-0,19	1,65-1,95	2,0-2,7	2,7-3,6	2,9-3,1	0,75-0,90	0,90-1,0	0,796	-9,5	3,0-3,5	61-62 (59-60)	20-24	87,1-87,6	50-51,5 (48,5-49,5)	80-165	6 1/2	3	779	4,8 : 1			
50	25,5-27	0,75	61	88,09	81,54	0,10	1,21	2,75	4,13	4,72	1,11	1,99	0,792	-7,0	2,2	60,5 (59,0)	26	84,7	49,5 (48,0)	80-165	5 1/4	1 3/4	778	11,6 : 1			
Produktverteilung bei verschiedenen hohen Aromatgehalten (stückiger Kontakt 5931, 500 l Kreislaufgas/l B1, 15 atü)																											
a) Vorhydrierungsbenzin Leuna, Fraktion 80 - 165°																											
30	25,2-27,0	0,75	30-40	87,6-87,9	84,5-85,0	0,16-0,19	1,65-1,95	2,0-2,7	2,7-3,6	2,9-3,1	0,75-0,90	0,90-1,0	0,796	-9,5	3,0-3,5	61-62 (59-60)	20-24	87,1-87,6	50-51,5 (48,5-49,5)	80-165	6 1/2	3	779	4,8 : 1			
30	25,5-27,0	0,75	34-37	82,5-83,2	80,0-79,3	0,26-0,36	1,95-1,40	3,2	4,3	3,55-4,15	1,15-1,50	1,80-2,1	0,800	-15,0	3,9-4,3	64-65 (61-62)	24-25	82,9-83,4	52,5-53,5 (50-51)	80-165	8	4 1/2	780	1,1 : 1			
30	25,8-28,0	0,75	23	79,8	76,6	0,85	1,54	4,13	7,18	3,64	2,89		0,814	-20	3,8	69 (66,5)	26	80,5	57 (55)	80-165	7 3/4	4 1/4	781	5 : 1			
30	25,8-27,8	0,75	20	80,16	77,12	0,54	1,85	4,31	5,0	4,86	1,50	2,11	0,798	-17,8	3,8	66 (63,5)	32,5	79,6	57 (55)	70-165	5 1/4	1 1/4	774	3,8 : 1			
30	26-27,5	0,6	28	78,4	75,14	0,55	1,17	3,60	5,25	5,85	5,18		0,796	-18,6	3,8	64,5 (62,0)	41,0	76,6	60 (58)	60-165	9 1/2	6	780	3 : 1			
30	26,3-28,0	0,6	19	72,14	69,39	1,72	1,26	5,36	7,6	6,54	2,34	2,98	0,807	-20	3,7	69,5 (67,0)	39,0	71,3	64 (62)	60-165	8 1/2	5	782	2,2 : 1			
b) Paraffinisches rumänisches Benzin Ru XII 80 - 165°																											
15	26-27,9	0,6	21	76,48	72,55	0,93	1,92	4,18	5,43	5,89	1,85	3,2	0,794	-12,9	6,3	65 (61)	24,0	76,8	52,5 (49,0)	70-165	9	5 1/2	779	2,3 : 1			
15	26-28,0	0,76	15	77,08	73,67	1,08	1,78	4,06	5,61	5,61	1,91	2,87	0,793	-12,0	6,3	65,5 (61,5)	26,0	77,8	55 (50,0)	70-165	6	2 1/2	781	2,5 : 1			
15	26,3-28,5	0,61	17,0	74,41	71,30	1,32	1,74	5,13	6,37	5,66	5,37		0,796	-14,8	7,48	64 (59,0)	34	72,9	59 (55)	60-165	11	7 1/2	780	1,5 : 1			
15	27-28,5	0,62	10,5	68,38	65,45	1,94	1,59	6,65	7,35	7,83	2,4	3,86	0,800	-20	6,45	68,5 (64,0)	31,5	71,0	65 (59)	70-165	7	3 1/2	791	1,5 : 1			
c) Gemischtbasisches rumänisches Benzin Ru IX 70 - 165°																											
500	26,2-28	0,73	15	77,21	74,22	0,63	1,3	6,92	5,22	4,52	1,69	2,51	0,795	-13,4	7,25	64 (59)	31,0	78,6	51 (47)	70-165	6 1/2	3	785	2,3 : 1			
500	26,5-28,5	0,62	14	71,7	69,37	0,77	16,41				11,12		0,800	-20	6,15	69 (65)	34,0	74,6	54,5 (51,0)	70-165	9	5 1/2	779	1,5 : 1			
1000	26,5-28,5	0,60	15	75,07	74,46	0,44	1,66	5,48	6,70	5,63	2,09	2,93	0,802	-18,4	6,36	69 (65)	31,0	78,7	55 (51,5)	70-165	7	3 1/2	796	2,1 : 1			
1000	27-28,5	0,79	15	78,6	76,8	0,37	14,5				11,2		0,788	-10,5	8,0	65,5 (58)	32,0	81,0	50 (46)	70-165	8	4 1/2	782	1,9 : 1			

Die Regeneration wurde mit 2000 cm³ Regenerationagas/l Kontakt durchgeführt.

30241

Vers. dauer h	Produkt
41	Vorhydrierungsbenzin Fraktion 80 - 165°
20	
35	
40	
20	Vorhydrierungsbenzin Fraktion 80 - 165°
15	
12	
49	Vorhydrierungsbenzin Fraktion 80 - 165°
29	
51 1/2	Vorhydrierungsbenzin Fraktion 80 - 165°
39	
40	Vorhydrierungsbenzin Fraktion 80 - 165°
20	
15	Vorhydrierungsbenzin Fraktion 80 - 165°
15	

POOR COPY

13

Tabelle 24

Röhrenofen
 Versuche mit Vorhydrierungsbenzin Leuna
 (Kontakt 5931 auf 3 - 7 mm zerschlagene 9 mm Pillen
 Ansteigende Temperaturen über dem Kontakt

Vers. dauer h	Produkt	Druck atü.	Durchschnitts-temp. mV.	Belastung v/y/h KG/y/h	Produktverteilung (Gew. % von Einspritzung)								Analytische Daten des Frakt.												
					Anfall stabil.	HF-Frakt.	Koks	H ₂	C ₁	C ₂	C ₃	i-C ₄	n-C ₄	d ₂₀	A.P.	Bromzahl	Olefin-Arm. Vol%	bis 100° siedend	Ausbeute	Olefin-Arm. Vol. %	Regenerierfähigkeit	Brannschiff	Wassergehalt	Wassergehalt	
41	Vorhydrierungsbenzin Fraktion 80 - 165°	15	25,5 - 27,5	0,79 0,60	89,80	86,40	0,14	2,68	2,28	3,48	1,11	0,18	0,33	0,797	- 6,4	5,35	60,0	16,0	89,0	49,5	542	2	797	10,1	
20		30	24,2 - 26,1	0,78 0,60	89,67	86,83	0,11	2,58	3,72	2,04	1,18	0,30	0,40	0,796	- 8,6	2,28	62,0	14,1	89,2	51,0	4	42	737	10,1	
33		30	25,0 - 26,2	0,81 0,62	91,45	88,92	0,09	2,54	2,35	2,16	1,08	0,14	0,18	0,797	- 9,8	2,68	62,5	15,2	90,8	51,5	444	3/4	763	10,1	
40		30	25,5 - 26,9	0,79 0,60	88,2	84,64	0,13	2,81	3,78	2,82	1,54	0,23	0,49	0,794	- 7,8	2,83	62,0	17,8	87,4	50,5	4	42	737	10,1	
20		30	25,8 - 26,6	0,75 0,56	83,26	80,71	0,12	2,76	5,20	4,10	3,61	0,41	0,54	0,802	-20,0	2,79	69,0	22,6	84,1	56,0	4	42	737	10,1	
15		30	26,5 - 27,2	0,75 0,57	81,79	80,67	0,42	2,27	4,72	4,63	4,25	0,57	1,35	0,811	-20,0	4,24	73,0	24,0	84,0	59,0	4	42	737	10,1	
12		30	26,6 - 27,2	0,77 0,59	76,59	75,04	0,51	2,12	7,69	6,77	4,14	0,63	1,55	0,818	-20,0	2,69	79,0	20,7	79,3	62,5	5	42	737	10,1	
Versuche mit gleichmäßigen Temperaturen																									
49		Vorhydrierungsbenzin Fraktion 80 - 165°	30	24,5 - 27,0	0,81 0,63	86,53	83,03	0,15	1,96	2,46	3,98	3,20	0,59	1,13	0,795	- 8,8	2,87	61,0	23,0	85,9	50	644	2 3/4	653	10,1
29		Vorhydrierungsbenzin Fraktion 80 - 165°	30	25,5 - 27,5	0,77 0,59	83,69	80,5	0,12	1,70	3,71	4,45	3,67	1,00	1,66	0,800	-17,6	2,77	66,0	23,5	83,8	53,5	442	1	653	10,1
51/2		Vorhydrierungsbenzin Fraktion 80 - 165°	30	25,6 - 28,1	0,82 0,62	83,47	81,4	0,13	1,83	3,73	5,05	3,71	0,74	1,34	0,791	-10,6	3,39	61,0	38,1	82,4	52,5	542	2	653	10,1
39		Vorhydrierungsbenzin Fraktion 80 - 165°	30	26,0 - 28,0	0,85 0,50	78,97	76,7	0,28	1,58	6,01	5,23	4,87	0,98	2,08	0,795	-16,2	4,53	65,0	39,4	78,0	60,5	542	2	653	10,1
Versuche mit verschiedenen Belastungen																									
40	Vorhydrierungsbenzin Fraktion 80 - 165°	30	25,5 - 26,9	0,79 0,60	88,2	84,64	0,13	2,81	3,78	2,82	1,54	0,23	0,49	0,794	- 7,8	2,83	62,0	17,8	87,2	50,5	4	42	737	10,1	
20	Vorhydrierungsbenzin Fraktion 80 - 165°	30	25,7 - 27,9	1,03 0,79	88,51	86,3	0,13	2,60	2,38	3,90	1,61	0,33	0,54	0,795	- 9,6	4,37	61,0	19,7	88,6	50,0	442	1	737	10,1	
15	Vorhydrierungsbenzin Fraktion 80 - 165°	30	26,0 - 26,1	1,27 0,97	87,24	84,7	0,15	3,01	6,59	1,49	1,14	0,06	0,32	0,792	-10,6	5,15	61,5	24,1	87,2	50	4	42	737	10,1	

30242

POOR COPY

13

Vers. dauer h	Produkt
18	U 3 Frakt. 70 - 165°
22	U 4 Frakt. 80 - 165°
19	Ra V2
15	Ra XIV Frakt. 70 - 165°
15	Ra XIV Frakt. 60 - 165°
14	Ra XIV Frakt. 60 - 165°
15	Ra XIV Frakt. 80 - 165°
13	Ra XII Frakt. 80 - 165°
10	Ra XII Frakt. 80 - 165°
15	Ra XII Frakt. 60 - 165°
10	Ra XIV Frakt. 80 - 165°
15	Ra XIV Frakt. 70 - 165°
20	
16	Ra XV Frakt. 80 - 165°
15	Ra XV Frakt. 70 - 165°
15	Ra XV Frakt. 70 - 165°

Tabella 2.5

Röhrenofen
 Versuche mit rumänischen und ungarischen straight run-Benzinen
 (Kontakt 593) auf 3,7-7 mm verschlissene 9 mm Pflöhen. Ansteigende Temperaturen im Ofen ca. 2 mV

I. Naphtenische Benzine

Vers. dauer h	Produkt	Druck atd	Temp. mV	Belastung g/h	Produktverteilung (Gew. % von Einspritzung)						Qualität der HF-Fraktion				HF-Si	Regenerationsdauer h	Brennzeit h	Reaktions-Regenerationsverhältnis						
					Anfall	stabil	Frakt.	Koks	H ₂	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	n-C ₄					20	A.P.	Bromzahl	Dief. u. Aron.	-100° Siep. d. d.	
18	U 3 Frakt.	15	22,2	0,98	85,80	85,1	0,37	2,24	3,69	3,34	2,88	0,69	1,11	0,792	-10,0	6,0	61,5	25,1	86,1	50,0	6	2,5	653	3,1
18	70 - 165°	15	25,0	0,62	81,78	78,2	0,55	2,05	4,07	4,26	4,40	1,07	1,71	0,805	-20,0	6,36	65,5	25,2	81,0	53,0	6,75	3,25	653	2,7
22	U 4 Frakt.	15	25,0	0,79	88,88	86,01	0,22	2,0	4,02	2,47	1,38	0,51	0,47	0,796	-9,8	5,02	64,0	15,0	88,3	53,7	4,75	1,25	653	4,6
19	80 - 165°	15	25,0	0,78	84,43	81,4	0,35	2,52	4,41	3,31	3,23	0,62	1,15	0,802	-17,9	5,36	71,0	18,7	83,8	60	3,5	2	653	3,6
21	Ru VI	15	25,2	0,8	87,7	84,1	0,19	2,27	4,09	2,83	1,73	0,45	0,76	0,795	-11,8	4,84	61,5	18,6	86,2	50	3,25	1,75	653	4,1

II. Gemischtbasische rum. Benzine

15	Ru XIV 70 - 165°	15	25,8	0,83	84,84	80,80	0,36	1,47	5,46	5,32	1,68	0,18	0,69	0,778	-5,2	6,29	61,5	19,5	85,4	52,0	5,5	2	653	2,7
15	Ru XIV Frakt.	15	26,0	0,57	79,67	76,5	0,58	1,35	13,68	2,82	0,73	1,11	0,790	-9,0	8,2	68,5	28,6	79,6	52,5	6	2,5	653	2,8	
14	80 - 165°	15	26,5	0,68	77,73	74,41	0,84	2,44	7,4	6,01	3,51	1,01	1,52	0,890	-20,0	6,05	69,2	24,0	77,9	56,0	6,75	3,25	653	2,1
15	Ru XV 80 - 165°	15	25,8	0,79	83,22	80,76	0,22	1,76	3,76	4,97	3,69	0,88	1,56	0,794	-10,7	7,72	62,0	22,2	84,0	50,5	4,5	1	737	3,3

III. Paraffinbasische rum. Benzine

13	Ru XII Frakt.	15	26,0	0,83	83,55	81,14	0,23	2,7	4,91	3,08	3,38	0,72	1,42	0,787	-7,0	7,7	59,5	21,7	84,1	48,5	4,75	1,25	750	2,7
10	80 - 165°	10	26,0	0,67	82,89	79,93	0,79	3,28	5,29	4,00	2,45	0,33	0,78	0,791	-9,9	6,57	63,0	21,5	83,0	51,5	3,5	2	653	1,8
15	Ru XII 60 - 165°	15	26,5	0,70	75,48	72,99	0,50	2,35	4,43	6,73	6,25	1,31	2,95	0,792	-14,0	6,37	64,0	33,4	76,1	59,5	6,25	2,75	653	2,4

Druckabhängigkeit

10		10	26,0	0,67	82,89	79,93	0,79	3,28	5,25	4,00	2,45	0,55	0,78	0,791	-9,9	6,57	63,0	21,5	83,0	51,5	3,5	2	653	1,8
15	Ru XII Frakt.	15	26,0	0,83	83,55	81,14	0,23	2,7	4,91	3,08	3,38	0,72	1,42	0,787	-7,0	7,7	59,5	21,7	84,1	48,5	4,75	1,25	750	2,7
19	80 - 165°	30	25,5	0,8	76,78	74,33	0,22	1,43	7,06	6,72	4,55	1,25	2,19	0,783	-7,4	4,47	62,5	33,0	78,2	50,0	5	1,5	653	3,8
15	Ru XIV Frakt.	15	25,8	0,83	84,84	80,80	0,36	1,47	5,46	5,32	1,68	0,18	0,69	0,778	-5,2	6,29	61,5	19,5	85,4	52,0	5,5	2	653	2,7
20	70 - 165°	30	25,5	0,79	79,10	76,86	0,20	0,63	3,73	6,84	5,41	1,62	2,27	0,786	-8,6	3,79	63,0	26,2	79,9	53,0	3,5	2	653	3,6
20		30	25,5	0,79	78,88	76,52	0,24	1,51	3,13	3,34	1,11	1,79	0,790	-9,9	3,85	63,5	24,6	79,4	53,0	5,25	1,75	653	3,8	

Röhrenofen - Scheichtofen

Gemischtbasische Benzine

16	Ru XV 80 - 165°	15	25,8	0,8	83,63	81,14	0,14	2,11	2,82	4,36	4,04	1,05	1,27	0,794	-9,9	6,5	62,5	18,0	84,4	50,5	5,75	2,25	737	2,8
15	Ru XV Frakt.	15	26,8	0,79	79,84	75,91	0,54	2,05	6,45	4,78	4,34	0,51	1,68	0,794	-15,0	5,86	64,5	21,6	78,8	56,0	7	3,5	737	2,1
15	70 - 165°	15	24,8	0,78	81,58	76,51	0,34	2,06	5,70	4,78	3,65	0,71	1,34	0,792	-9,6	6,07	62,0	22,1	79,0	54,0	7,25	3,75	737	2,0

30243

POOR COPY 13

Tabelle 26

Röhrenofen
Versuche mit rumänischen straight run-Benzinen

(Kontakt 5931 auf 5 - 7 mm zerschlagene 9 mm Pillen, gleichmäßige Temperaturverteilung über d. Kontakt)

I. Gemischtbasische Benzine

Vers. Nummer	Produkt	Druck atU	Temp. mV	Belastung v/v/h (kg/v/h)	Produktverteilung (Gew.-% von Einspritzung)										Quant. v/v/h	HF-Fraktion			Regeneration h	Brennzeit h	Rauchgas cm ³	Reaktions-Regenerationsverhältnis		
					Anfall stabl. Frakt.	Koke	H ₂	u. gasförmige KV-stoffe	Brum und Zahl	Olef. Arom.	bis 100° Ausdunstend	Ausbeute Vol.-%	Olef. Arom. Vol.-%											
19	Ru XIII 80 - 165°	15	25,0 -27,3	0,82 0,62	83,04	79,36	0,22	2,06	4,16	4,33	3,44	1,31	1,44	0,790	6,5	5,15	60,5	21,0	82,8	49,0	5/2	2	653	3,5 : 1
18	Ru XIII 80 - 165°	15	25,2 -27,4	0,68 0,52	78,25	74,90	0,391	2,45	5,28	5,33	4,56	1,44	2,30	0,797	10,0	4,77	67,0	22,0	79,1	53,5	4/2	1	653	4 : 1
17 1/2	Ru XIV 80 - 165°	15	25,2 -28,0	0,81 0,61	80,13	76,9	0,31	2,26	5,13	4,47	3,71	1,49	2,50	0,792	7,9	5,09	61,5	20,2	80,0	51,5	6/2	3	653	2,7 : 1
15	Ru IX 80 - 165°	15	26,0 -27,7	0,68 0,51	75,36	73,21	0,52	2,31	6,82	5,74	4,63	1,64	2,98	0,788	9,5	5,15	62,0	15,8	75,6	55,5	5/2	2	653	2,7 : 1
17	Ru XI 70 - 165°	15	25,3 -27,6	0,68 0,51	78,01	76,02	0,3	2,05	5,8	5,16	5,12	1,80	2,30	0,788	10,0	5,2	63,0	36,1	80,2	50,5	5/2	2	653	3,1 : 1

II. Paraffinbasische Benzine

18	Ru XIII 80 - 165°	15	26,2 -28,5	0,8 0,61	78,36	75,0	0,35	2,05	4,22	5,25	5,44	1,68	2,65	0,788	-9,4	6,34	62,0	25,0	86,7	46,0	5 3/4	2 1/4	653	3,1 : 1
15	Ru XIII 80 - 165°	15	26,3 -27,8	0,69 0,52	77,64	74,6	0,65	2,07	5,19	5,44	5,21	1,64	2,16	0,800	-20,0	5,4	70,0	22,2	80,3	51,5	7	3/2	653	2,1 : 1
16	Ru XII 80 - 165°	15	25,8 -28,0	0,8 0,6	80,66	78,16	0,09	2,26	3,94	4,73	4,57	1,52	2,23	0,790	-9,6	6,76	62,0	23,4	81,6	50,0	4/2	1	653	3,3 : 1
15	Ru XII 80 - 165°	15	25,3 -28,0	0,68 0,51	80,88	78,19	0,24	1,94	3,94	4,50	4,70	1,61	2,19	0,790	-10,0	5,67	62,0	26,4	81,4	50,0	5/2	2	653	2,7 : 1
15	Ru XII 80 - 165°	15	26,0 -28,0	0,69 0,52	78,77	75,97	0,57	2,04	5,34	4,63	5,5	1,44	2,06	0,796	-17,4	5,36	67,0	23,9	79,7	54,0	5/2	2	653	2,7 : 1

Gemischtbasische Benzine
Versuche mit verschiedenen Kreislaufmengen

19	Ru XIII 80 - 165°	15	25,0 -27,0	0,83 0,63	82,78	79,27	0,39	1,96	3,02	6,44	2,63	1,34	1,44	0,790	-8,2	4,7	62,5	21,0	82,8	51	5 3/4	2 1/4	653	3,3 : 1
19	Ru XIII 80 - 165°	15	25,0 -27,3	0,82 0,62	83,04	79,36	0,22	2,06	4,16	4,33	3,44	1,31	1,44	0,790	-6,5	5,15	60,5	21,0	82,8	49,5	5/2	2	653	3,5 : 1
18	Ru XIII 80 - 165°	15	25,2 -27,3	0,68 0,52	78,83	75,4	0,85	2,25	3,53	5,52	5,12	1,57	2,33	0,797	-18,5	4,52	67,5	22,0	79,6	54,5	5/2	2	653	3,5 : 1
18	Ru XIII 80 - 165°	15	25,2 -27,4	0,68 0,52	78,25	74,90	0,39	2,45	5,28	5,33	4,56	1,44	2,30	0,797	-19,0	4,77	67,0	22,0	79,1	54,0	4/2	1	653	4 : 1
17	Ru IX 80 - 165°	15	25,3 -27,5	0,68 0,51	79,44	77,18	0,94	2,02	4,52	3,62	4,24	1,53	3,69	0,788	-9,8	4,77	62,5	34,0	81,1	50,0	5/2	2 1/2	653	3,1 : 1
17	Ru XI 70 - 165°	15	25,3 -27,6	0,68 0,51	78,01	76,2	0,3	2,05	5,8	5,16	5,12	1,80	2,30	0,788	-10,9	5,2	63,0	36,1	80,2	50,5	5/2	2	653	3,1 : 1

Die Zahlen in Klammern bedeuten die Kreislaufmenge/l Benzin

30243

30244

POOR
COPY

13

P
C

Tabelle 27

Analytische Daten von Hydrierungsbenzinen und aus ihnen erhaltenen Fraktionen

	Gew. % vom Ges. B1	d ₂₀	A. P.	Bromzahl	Chem. Zusammensetzung in Vol. %			Oktan-zahl KM	Engler-Analyse (Vol. % bei 4°)						Siedepunkt-Analyse					
					Olefine	Aromaten	Naphthene		S. A.	80°	100°	120°	140°	160°	S. B.	0	1	2	3	
Vorhydrie-rungsbenzin Leuna	Rohbenzin bis 165°	0,763	42,2	0,55	-	-	63,5	56	66°	-	15,0	45,5	76,0	93,5	165°	86,94	13,07	0,74	0,03	
	Leichtbenzin bis 80°	17,0	0,695	-	-	-	8,0	71,5	46°	-	-	-	-	-	77°					
	Einspritz-Fraktion 80 - 165°	83,0	0,774	43,6	0,50	0,5	14,0	66,0	52,5	97°	-	-	21,5	68,5	95,0	165°				
	Leichtbenzin bis 70°	11,3	0,670	-	-	-	-	-	69,5	42°	-	-	-	-	69°					
	Einspritz-Fraktion 70 - 165°	88,7	0,772	41,0	1,8	-	-	-	55,0	68°	-	-	39,8	76,0	95,0	165°				
	Leichtbenzin bis 60°	5,7	0,642	-	-	-	-	-	77,5	35°	-	-	-	-	58°					
Benzin aus der Binsinierung v. B-Mißelbi Leuna über Kontakt 6434								58,0	81°	-	14,5	50,0	75,0	95,0	165°					
Benzin aus der Binsinierung v. Vorhydrierungsabstreifer Leuna über Kontakt 5058	6434 Abstreifer Leuna	0,761	55,5	-	-	-	-	-	44°	8,0	15,0	-	35,0	55,0	277°					
	Leichtbenzin bis 80°	13,0	0,662	-	0,69	-	-	-	80	32°	-	-	-	-	78°					
	Einspritz-Fraktion 80 - 165°	58	0,768	51,6	0,62	0,5	11,0	57,0	51,5	103°	-	-	9,8	47,0	93,5	166°				
Benzin aus der Binsinierung v. Vorhydrierungsabstreifer Leuna über Kontakt 6434	5058er Totalbi Leuna	0,739	56,8	-	-	2,0	50,0	57	57°	5,0	27,0	53,0	76,5	93,0	167°					
	Leichtbenzin bis 80°	22,6	0,674	-	-	-	-	-	74	36°	-	-	-	-	79°					
	Einspritz-Fraktion 80 - 165°	77,4	0,756	56,2	0,4	-	0,5	65,5	51,0	108°	-	-	24,0	71,0	95,0	166°				
Benzin aus der Binsinierung von Vorhydrierungsabstreifer Leuna über Kontakt 6434	Rohbenzin bis 165°	0,748	45,2	0,4	-	16,0	47,0	68,0	50°	7,0	26,3	49,5	73,5	93,5	164°	85,67	14,57		0,07	
	Leichtbenzin bis 70°	18,0	0,663	-	-	-	-	-	81,5	36°	-	-	-	-	72°					
	Einspritz-Fraktion 70 - 165°	82,0	0,770	43,4	0,52	-	17,0	40,0	64,5	95°	-	1,5	31,0	69,0	94,0	165°	86,15	13,82		
	Leichtbenzin bis 60°	7,5	0,635	-	-	-	-	-	85,0	29°	-	-	-	-	63°					
Einspritz-Fraktion 60 - 165°	92,5	0,759	43,7	0,11	-	15,0	54,0	67,0	73°	-	12,0	47,5	74,0	94,5	167°					

30245

POOR COPY

13

P C

Tabelle 28
Analytische Daten von verschiedenen rumänischen Benzenen

	Gew. % vom Ges. Bl.	d ₂₀	A.P.	Bromzahl	Chem. Zusammensetzung in Vol. %			Oktan-zahl	Engler-Analyse (Vol. % bei °)						Elementar-Analyse					
					Ole-fine	Aroma-ten	Naph-thene		S.A.	80°	100°	120°	140°	160°	S.E.	C	H	N	S	
Gemischtbasi-sches Benzin Ru IX	Rohbenzin Ru IX	0,730	50,3	0,36	-	13,0	36,5	58,5 +0,09 Pb 79,5	49°	11,5	38,0	67,7	88,0	95,0	164°	-	-	-	-	
	Leichtbenzin bis 70°	16,9	0,659	-	-	7,5	-	68,5 +0,09 Pb 91,5	36°	-	-	-	-	-	72°	-	-	-	-	
	Einspritz-Fraktion 70 - 165°	83,1	0,748	47,7	0,32	-	12,0	43,0	53,5 +0,09 Pb 77,0	90°	-	11,0	63,5	88,0	-	164°	-	-	-	-
Paraffinbasi-sches rum. Benzin Ru X	Rohbenzin Ru X	0,729	50,4	0,165	-	12,5	36,0	57,0 +0,09 Pb 74,5	46°	12,0	33,5	65,0	85,0	-	163°	-	-	-	-	
	Leichtbenzin bis 80°	24,7	0,663	-	-	9,5	-	70,5 +0,09 Pb 90,0	38°	91,5	-	-	-	-	84,5	-	-	-	-	
	Einspritz-Fraktion 80 - 165°	75,3	0,750	48,2	0,21	-	11,5	36,5	52,5 +0,09 Pb 76,0	80°	-	2,0	55,8	87,2	-	158°	-	-	-	-
Paraffinbasi-sches rum. Benzin Ru XI	Rohbenzin Ru XI	0,708	54,2	1,1	0,5	8,5	28,0	60,5 +0,09 Pb 81,5	38°	25,0	44,0	69,0	88,0	-	158°	-	-	-	-	
	Leichtbenzin bis 70°	22,1	0,624	-	-	-	-	73,0 +0,09 Pb 94,0	23°	-	-	-	-	-	73°	-	-	-	-	
	Einspritz-Fraktion 70 - 165°	77,9	0,739	50,8	0,54	0,5	11,0	35,5	51,5 +0,09 Pb 76,5	80°	-	18,0	61,5	86,0	-	158°	-	-	-	-
Paraffinbasi-sches rum. Benzin Ru XII	Rohbenzin Ru XII	0,738	51,6	0,57	0,5	10,0	43,5	56,0 +0,09 Pb 77,0	50°	6,0	26,0	60,5	84,5	94,5	168°	85,18	14,72	0,10	0,02	
	Leichtbenzin bis 80°	15,7	0,683	-	-	-	-	81,5 +0,09 Pb 87,0	51°	96,0	-	-	-	-	85°	-	-	-	-	
	Einspritz-Fraktion 80 - 165°	83,0	0,750	50,6	0,6	0,5	12,0	44,0	52,5 +0,09 Pb 74,5	98°	-	-	48,0	84,0	97,5	162°	-	-	-	-
	Leichtbenzin bis 70°	5,2	0,652	-	-	-	-	77,0 +0,09 Pb 93,5	38°	-	-	-	-	-	65°	-	-	-	-	
Gemischtbasi-sches rum. Benzin Ru XIII	Rohbenzin Ru XIII	0,743	48,5	0,43	0,5	14,0	37,5	55,5 +0,09 Pb 78,5	60°	1,5	14,5	43,0	74,5	84,0	166°	85,60	14,20	0,10	0,04	
	Leichtbenzin bis 80°	16,5	0,672	-	-	-	-	72,5 +0,12 Pb 93,0	31°	-	-	-	-	-	75°	-	-	-	-	
	Einspritz-Fraktion 80 - 165°	82,4	0,757	47,3	0,53	0,5	15,5	40,5	53,5 +0,12 Pb 76,5	104°	-	-	32,0	76,0	96,5	165°	-	-	-	-
	Leichtbenzin bis 60°	6,4	0,630	-	-	-	-	79,0 +0,12 Pb 100,0	27°	-	-	-	-	-	61°	-	-	-	-	
Gemischtbasi-sches rum. Benzin Ru XIV	Rohbenzin Ru XIV	0,745	49,4	0,43	0,5	14,5	42,5	59,0 +0,12 Pb 79,0	48°	5,0	15,0	32,0	66,0	91,5	174°	-	-	-	-	
	Leichtbenzin bis 70°	13,1	0,671	-	-	-	-	70,0 +0,12 Pb 92,0	40°	95,0	-	-	-	-	103°	-	-	-	-	
	Einspritz-Fraktion 70 - 165°	85,5	0,760	47,5	0,57	0,5	14,0	42,5	53,0 +0,12 Pb 76,0	106°	-	-	15,5	63,0	95,5	165°	-	-	-	-
Gemischtbasi-sches rum. Benzin Ru XV	Rohbenzin	0,745	49,4	0,58	-	14,5	37,5	57,0 +0,12 Pb 81,5	65°	1,5	16,5	45,5	79,0	95,5	170°	85,75	14,21	-	0,01	
	Leichtbenzin bis 80°	16,8	0,685	-	-	-	-	78,0 +0,12 Pb 93,0	45°	99	-	-	-	-	80°	-	-	-	-	
	Einspritz-Fraktion 80 - 165°	82,5	0,757	48,2	0,56	-	15,0	40,0	53,0 +0,12 Pb 79,5	105°	-	-	28,5	73,5	94,5	169°	-	-	-	-

30246

POOR
COPY

13

Tabelle 28a
Analytische Daten von verschiedenen rumänischen Benzin

Produkt	Fraktion	Gew. % vom Ges. Bz.	d20	A.P.	Bromzahl	Chem. Zusammensetzung in Vol. %			Oktan-zahl MK	Engler-Analyse (Vol. % bei °C)					Elementar-Analyse					
						Olefine	Aromaten	Naphthene		S.A.	80°	100°	120°	140°	160°	S.B.	C	H	N	S
Gemischtbasisches rumänisches Benzin (Ru III)	Rohbenzin Ru III	-	0,750	48,2	0,51	0,5	14,0	44,0	58,5 +0,09 Pb	62	3,0	18,0	45,0	70,0	89,0	177,5	85,46	14,53	0,13	0,008
	Leichtbenzin bei 80°	14,6	0,690	-	-	-	-	-	69,0 +0,09 Pb	53	98,0	-	-	-	-	80°	-	-	-	-
	Einspritz-Fraktion 80 - 165°	77,4	0,761	47,1	0,45	0,5	14,0	45,0	58,0 +0,09 Pb	103	-	-	38,0	77,0	96,0	162°	85,71	14,13	0,09	0,09
	Leichtbenzin bis 70°	9,6	0,659	-	-	-	-	-	69,5 +0,09 Pb	39	-	-	-	-	-	68°	-	-	-	-
	Einspritz-Fraktion 70 - 165°	82,4	0,750	46,4	0,34	-	-	-	56,5 +0,09 Pb	98°	-	-	33,6	75,0	96,0	161°	-	-	-	-
	Leichtbenzin bis 60°	4,6	0,644	-	-	-	-	-	74,0 +0,09 Pb	34°	-	-	-	-	-	63°	-	-	-	-
Gemischtbasisches rumänisches Benzin (Ru IV)	Einspritz-Fraktion 60 - 165°	87,4	0,748	47,0	0,29	-	-	-	58,0 +0,09 Pb	96°	-	4,0	36,0	74,5	96,0	161°	-	-	-	-
	Rohbenzin Ru IV	-	0,756	48,2	0,51	0,5	15,0	45,5	58,5 +0,09 Pb	62°	2,5	15	58,5	61,5	78	205°	85,46	14,33	0,12	0,011
	Leichtbenzin bis 80°	14,1	0,693	-	-	-	-	-	70,5 +0,09 Pb	54°	92	-	-	-	-	95°	-	-	-	-
Gemischtbasisches rumänisches Benzin (Ru V)	Einspritz-Fraktion 80 - 200°	83,8	0,759	47,5	1,11	1,0	15,0	-	52,5 +0,09 Pb	106°	-	-	8,0	42	65	207°	85,96	13,28	0,07	0,017
	Rohbenzin Ru V	-	0,760	46,8	0,37	0,5	15,5	40,5	55,5 +0,09 Pb	88°	-	1,5	6,5	63,5	90,5	175°	85,77	14,04	0,12	0,016
Naphthenbasisches rumänisches Benzin (Ru VI)	Rohbenzin Ru VI	-	0,763	44,7	0,47	0,5	14,5	51,0	65,0 +0,09 Pb	57°	4,5	12,5	31,5	55,5	82,5	180°	85,74	14,69	0,12	0,016
	Leichtbenzin bis 100°	29,9 +1,9% Ver.	0,725	-	-	-	-	-	76,0 +0,09 Pb	55°	39,0	91,0	-	-	-	105°	84,44	15,51	1,09	0,01
	Einspritz-Fraktion 100 - 165°	56,2	0,775	43,0	0,52	0,5	14,0	51,5	53,5 +0,09 Pb	102°	-	-	29,5	70,0	-	161°	85,96	13,72	0,07	0,022
	Leichtbenzin bis 80°	11,7	0,695	-	-	-	-	-	77,0 +0,09 Pb	46°	96,0	-	-	-	-	83°	-	-	-	-
	Einspritz-Fraktion 80 - 165°	74,4	0,784	43,5	0,42	-	-	-	64,0 +0,09 Pb	85°	-	5,0	32,0	74,0	96,0	163°	-	-	-	-
	Leichtbenzin bis 60°	3,1	0,654	-	-	-	-	-	77,5 +0,09 Pb	34°	-	-	-	-	-	70°	-	-	-	-
Paraffinbasisches rumänisches Benzin (Ru VII)	Einspritz-Fraktion 60 - 165°	83,0	0,768	43,6	0,36	-	-	-	65,5 +0,09 Pb	66°	1,0	17,0	46,0	78,0	96,0	162°	-	-	-	-
	Rohbenzin Ru VII	-	0,720	52,8	0,83	0,5	16,5	27,0	60,0 +0,09 Pb	38°	24,0	47,5	69,5	85,5	98,5	159°	-	-	-	-
	Leichtbenzin bis 70°	28,0	0,660	-	-	-	7,0	-	71,0 +0,09 Pb	37°	-	-	-	-	-	73°	-	-	-	-
	Einspritz-Fraktion 70 - 165°	72,0	0,743	51,2	0,28	-	11,5	38,5	53,5 +0,09 Pb	72°	1,0	18,0	60,0	83,5	95,5	169°	-	-	-	-
Paraffinbasisches rumänisches Benzin (Ru VIII)	Leichtbenzin bis 60°	19,7	0,636	-	-	-	1,4	-	78,0 +0,09 Pb	24°	-	-	-	-	-	68°	-	-	-	-
	Einspritz-Fraktion 60 - 165°	80,3	0,742	50,5	0,67	0,5	11,0	-	54,0 +0,09 Pb	80°	-	13,0	59,0	85,0	99,0	160°	-	-	-	-
	Rohbenzin Ru VIII	-	0,736	50,5	0,22	-	12,0	36,0	54,5 +0,09 Pb	62°	4,0	27,0	61,0	84,0	95,0	167°	-	-	-	-
Paraffinbasisches rumänisches Benzin (Ru VIII)	Leichtbenzin bis 80°	22,6	0,683	-	-	-	-	-	76,0 +0,09 Pb	40°	-	-	-	-	-	79°	-	-	-	-
	Einspritz-Fraktion 80 - 165°	77,4	0,752	50,1	0,48	0,5	13,0	45,0	50,5 +0,09 Pb	103°	-	-	46,0	84,0	95,5	164°	-	-	-	-

30247

POOR
COPY

13

P
C

Tabelle 28b
Analytische Daten verschiedener ungarischer Benzine

Produkt	Fraktion	Gew. % vom Ges. Bt	d ₂₀	A. P.	Bromzahl	Chem. Zusammensetzung in Vol. %				Oktan-zahl (verbleit)	Engler-Analyse (Vol. % bei °C)						Elementar-Analyse		
						Olefine	Aromaten	Naphthene	Paraffine		S. A.	80°	100°	120°	140°	160°	S. D.	C	H
Naphthenisches ungarisches Benzin (U 1)	Rohbenzin		0,753	42,6	0,18	-	9,0	56,0	35,0	50 (+0,12 Pb 82,0)	43°	7,0	19,0	41,0	69,0	87,0	190°	85,04	14,16
	Leichtbenzin bis 80°	15,2	0,663	-	-	-	-	-	-	76,0 (+0,12 Pb 95,0)	28°	93,0	-	-	-	-	83°	-	-
	Einspritz-Fraktion 80 - 165°	8,5	0,764	41,0	0,158	-	12,2	73,0	15,0	56,5 (+0,12 Pb 79,5)	89°	-	1,5	31,0	74,0	95,5	165°	85,83	13,90
Naphthenisches ungarisches Benzin (U 2)	Rohbenzin		0,746	45,9	-	-	-	-	-	-	40°	10,5	24,0	43,0	60,5	75,0	211°	-	-
	Leichtbenzin bis 70°	19,3	0,650	-	-	-	-	-	-	76,0 (+0,12 Pb 95,5)	25°	95,5	-	-	-	-	83°	-	-
	Einspritz-Fraktion 70 - 165°	80,5	0,761	41,7	0,29	-	19,5	47,5	33,0	59 (+0,12 Pb 80,5)	81°	-	8,0	47,0	79,0	94,0	166°	-	-
Naphthenisches ungarisches Benzin (U 3)	Rohbenzin		0,739	48,6	0,55	-	22,5	45,0	-	63,5 (+0,12 Pb 84,0)	38°	16,1	31,1	48,6	68,6	82,6	209°	85,21	14,35
	Leichtbenzin bis 70°	stabil. 16,9	0,664	-	-	-	-	-	-	71,5 (+0,12 Pb 95,5)	44°	-	-	-	-	-	74°	-	-
	Einspritz-Fraktion 70 - 165°	stabil. 83,1	0,763	44,2	0,58	-	18,5	51,5	-	60 (+0,12 Pb 83,5)	97°	-	0,8	44,3	77,3	97,3	165°	85,84	13,98
Naphthenisches ungarisches Benzin (U 4)	Rohbenzin		0,755	42,2	0,53	-	24,0	42,5	-	60 (+0,12 Pb 82,5)	67°	1,5	13,5	44,0	77,0	95,0	165°	85,85	14,02
	Leichtbenzin bis 80°	13,3	0,690	-	-	-	-	-	-	73 (+0,12 Pb 92,0)	47°	97,0	-	-	-	-	82°	-	-
	Einspritz-Fraktion 80 - 165°	86,7	0,769	40,8	0,44	-	25,5	43,0	-	57 (+0,12 Pb 80,5)	105°	-	-	22,0	70,0	96,0	164°	85,98	13,19

30248

(1,2 1)

Produkt	Druck in atü
n-Heptan	5
n-Heptan	15
Kogasin 100 - 200	5
Kogasin 100 - 200	15
Isooktan	5
Isooktan	15

POOR COPY

13

P C

Tabelle 29

HF-Versuche mit paraffinischen Kohlenwasserstoffen bei 5 und 15 atü und 480°C

(1,2 l-Ofen, 0,5 v/v/h₂ Durchsatz mit Wasserstoff im geraden Durchgang über Aluminiumerde + 10% MoO₃)

Produkt	Druck in atü	Ausbeute in Gew. %						A.P. in der ... Stunde					Aromatengehalt in der ... Std.				
		Anfall unst.	Tier- kühlg.	Anfall stabil.	Tier- kühlg.	Koks	Gas- Koks-Verl.	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
n-Heptan	5	75,0	18,0	88,1	4,9	0,80	7,0	37,2	50,3	58,1			28,0	17,0	11,0		
n-Heptan	15	69,2	21,1	77,1	13,2	0,78	9,7	51,6	65,0	62,0			19,5	10,5	10,0		
Kogasin 100 - 200	5	79,0	10,8				10,2	19,7	32,2	42,5	45,6	48,8	45,5	31,5	23,0	21,5	18,0
Kogasin 100 - 200	15	72,4	17,0			0,77	10,6	34,2	39,3	47,2	46,7	50,2	36,0	32,5	27,0	25,5	23,0
Isooktan	5	66,5	30,8	73,5	23,6	0,78	2,9	55,0	61,0	61,8			20,5	15,0	14,0		
Isooktan	15	49,5	38,5	57,5	30,5	0,71	12,0	66,2	69,8	65,1			18,0	15,0	14,0		

30249

POOR
COPY

13

P
C

Tabelle 30

HF-Versuche mit naphthenischen Kohlenwasserstoffen bei 15 atü

(1,2 l-Ofen, 0,5 v/v/h, Durchsatz mit Wasserstoff im geraden Durchgang, Versuchsdauer: 5 Stdn. über Aluminattonerde + 10 % MoO₃)

Produkt	Temp. in °C	Ausbeute in Gew. %				Analytische Daten des Anfalls			
		Anfall stabil.	Tiefkühlg.	Koks	Gas + Koks + Verl.	d ₂₀	A.P.	Arom. + Olefine	Bromzahl
Cyclohexan	460	88,3	0,8	0,2	11,7	0,836	<25,0	74,0	1,75
Methylcyclohexan	460	86,4	0,2	0,3	13,4	0,846	<25,0	89,0	1,4
Dimethylcyclohexan	460	87,4	0,2	0,4	12,4	0,852	<20,0	92,5	0,76
Methylcyclopentan	470	89,9	0,9	0,9	9,2	0,769		27,5	1,68

Tabelle 31

HF-Versuche mit paraffinischen Kohlenwasserstoffen bei 15 atü

(1,2 l-Ofen, 0,5 v/v/h, Durchsatz mit Wasserstoff im geraden Durchgang, Versuchsdauer: 5 Stdn. über Aluminattonerde + 10 % MoO₃)

Produkt	Temp. in °C	Anfall stabil.	Ausbeute in Gew. %			Gasförmige RV-Stoffe bis C ₃ + Koks + Verl.	Analyt. Daten d. Anfalls	
			i-C ₄	n-C ₄	Koks		Arom. + Olefine	Bromzahl
Dimethylbutan	470	54,8	2,9	7,3	2,6	35,0	14,1	3,5
Methylpentan	470	65,9	3,2	5,1		27,8	20,5	3,5
n-Hexan	480	67,3	2,5	4,6	0,39	25,6	19,5	4,4
n-Heptan	480	52,9	4,6	7,8	0,39	34,7	20,0	5,3

POOR
COPY

13

30250

30249

Tabelle 33

Zusammensetzung der bei der HF-Behandlung von paraffinischen Kohlenwasserstoffen entstehenden Reaktionsprodukte

		n-Hexan		Methylpentan		Diisobutylbutan		n-Heptan				
Aromaten	Benzol		17,0		18,57		12,0		10,32			
	Toluol								15,66			
	Xylol	17,0		18,57		12,0		20,49	2,07			
höhere Aromaten									2,44			
Paraffine	C ₅	einfach verzweigt	9,07	4,55 4,52	5,05	4,08 0,97	20,90	9,30 11,60	9,48	5,0 4,48		
		n										
	C ₆	zweifach verzweigt	83,0	73,93	2,36 25,30	81,43	76,38	8,21 44,36	9,30 38,80	1,38 6,15		
		einfach verzweigt										
	C ₇	n			46,27			88,0	67,10	79,51	12,60	5,07
		zweifach verzweigt										
	C ₇	einfach verzweigt									8,34 27,48	
		n								57,43	21,61	
	n-Paraffine		50,79		24,78			30,6		31,16		
	i-Paraffine	einfach verzweigt	25,30	4,55	44,36	4,08	48,10	38,63	9,72			
zweifach verzweigt		2,36	8,21									9,30
										30252		

POOR
COPY

13

30253

		Gr. VIII 0-20°	Gr. VIII 20-50°	Gr. VIII 50-80°	Gr. VIII 80-105°	Gr. VIII 105-150°	Gr. VIII 150-165°	
Aromaten	Benzol			5,14	5,14		0,05	
	Toluol						4,05	
	Ethylbenzol-Xylole						5,67	
	Xylole						1,83	
	Xylole-Propylbenzol			2,14		14,50	0,24	
	Propylbenzol						0,45	
	Propylbenzol-Ethyltoluol						0,15	
	Ethyltoluol						0,58	
	Ethyltoluol-Trimethylbenzol						0,29	
	Trimethylbenzol						1,11	
Über 175° siedende Aromaten							0,18	
Cyclopentane	Cyclopentan		6,05					
	Methylcyclopentan			16,99	16,99		2,94	
	Dimethylcyclopentan						1,97	
	Ethylcyclopentan						0,62	
Naphthene	Trimethylcyclopentan						0,35	
	(Cyclohexan)-Dimethylcyclopentan						1,37	
	Dimethylcyclopentan-Methylcyclohexan						1,28	
	Methylcyclohexan-Ethylcyclopentan						1,25	
Cyclohexane	Trimethylcyclopentan-Ethylcyclopentan	6,05		27,76		38,80	26,77	
	Trimethylcyclopentan-Dimethylcyclohexan						2,20	
	120-145° siedende Naphthene hauptsächlich 5-Ring-Naphthene über 145° siedende Naphthene (ca. 35 % 6-Ring-Naphthene)						0,79	
Cyclohexane	Cyclohexan				10,77		0,31	
	Methylcyclohexan				10,77		2,63	
	Dimethylcyclohexan					9,09	6,15	
Paraffine	C ₄		19,50	19,50				
	einfach verzweigt			26,20				
	C ₅		63,20					
	n			37,00				
	C ₆	zweifach verzweigt			5,20			
		einfach verzweigt		17,25	12,05	62,88	27,66	
	C ₇	zweifach verzweigt					35,22	
		einfach verzweigt		93,95		67,10	4,22	46,90
		n					14,95	0,70
	C ₈	zweifach verzweigt						6,35
einfach verzweigt							7,88	
n						22,06	0,02	
Über 145° siedende Paraffine (Nonane u. höher siedende)							7,59	
n-Paraffine		50,5		35,22		14,43	0,55	
i-Paraffine	zweifach verzweigt	5,20		4,22		8,29	2,26	
	einfach verzweigt	38,25		21,66		11,46	9,91	

Aromaten	Benzol						
	Toluol						
	Ethylbenzol-Xylole						
	Xylole						
Cyclopentane	Cyclopentan						
	Methylcyclopentan						
	Dimethylcyclopentan						
Naphthene	Ethylcyclopentan						
	Trimethylcyclopentan						
	(Cyclohexan)-Dimethylcyclopentan						
Cyclohexane	Dimethylcyclopentan-Methylcyclohexan						
	Methylcyclohexan-Ethylcyclopentan						
	Ethylcyclopentan-Dimethylcyclohexan						
Paraffine	Über 145° siedende Paraffine						
	n-Paraffine						
	i-Paraffine						

POOR COPY

13

POOR COPY

0,05
4,05
5,47
1,83
0,24
0,43
0,15
0,58
0,29
1,11
0,18
1,97
0,62
0,35
1,37
1,28
1,25
2,05
2,20
0,79
9,83
0,31
2,63
6,15
0,70
6,35
7,88
0,02
7,59
2,26
5,11
0,55
6,55
9,89
9,91

30254

		stab. HF-fall aus III 40-45		stab. HF-fall aus III 40-45		stab. HF-fall aus III 40-45		stab. HF-fall aus III 40-45	
		W	W	W	W	W	W	W	W
Benzol		1,39	1,39	1,39		1,66	1,66	1,20	
Toluol		21,14	21,14	12,15		22,10	22,10	20,32	
Xylol		3,58	3,58	2,21		0,63	0,63	0,58	
m-Xylol			12,92						
p-Xylol		24,96	7,86	20,28		24,01	19,00	22,78	
o-Xylol			3,05				5,81		
Aromaten		67,56	0,71	55,40	0,58	67,97	0,50	62,45	0,46
Phenylbenzol			2,79				2,66		
m-Xylitolol			3,60		2,92		5,54		5,09
o-Xylitolol							1,19		1,69
Mesitylen			3,50				2,28		
Pseudocumol			5,83		9,00		5,45		5,01
Benzilithol			1,95						0,96
höher siedende Aromaten (enthalten nach Benzilithol) x			0,90	0,90	0,73		3,28	3,28	3,01
Cyclopentan			0,11		0,53		0,61		1,02
Cyclo-Methylcyclopentan			3,50	0,76	5,08		2,63		1,37
pentane									0,35
Dimethylcyclopentan			0,85		0,69		0,38		0,14
Trimethylcyclopentan			1,58		1,28		0,15		
Methylcyclopentan-Cyclohexan			1,31		1,06		0,73		0,67
Dimethylcyclopentan			0,09		0,07		0,08		0,07
Methylcyclohexan			1,01		0,82		0,39		0,36
Naphthene		8,01	4,71	10,14	5,86	4,75	1,76	4,85	1,62
Gemisch									0,23
Cyclo-									
penta-									
ne -									
Cyclo-									
hexane									
Trimethylcyclopentan-Dimethyl-									0,03
cyclohexan									0,06
Trimethylcyclopentan-Trimethyl-									0,22
cyclohexan									0,20
Über 120° siedende Naphthene			1,12		0,91		0,22		0,20
Cyclo-									
hexane									
Cyclohexan				1,24	1,24	0,36	0,36	0,33	0,33
C4				0,99	0,99			1,03	1,03
n									
C5			4,38		5,63		3,98		5,66
einfach verzweigt		6,80		10,05		7,75		11,95	6,29
n			2,22		4,42		3,77		
C6			0,72		0,96		1,38		1,67
zweifach verzweigt		3,40	1,76	11,25	5,49	8,90	4,26	9,50	4,84
einfach verzweigt			0,92		4,80		3,26		2,99
n									
C7		23,62	0,97	35,67	1,27	26,76	1,12	31,78	1,03
zweifach verzweigt			3,95		3,21		3,92		3,60
einfach verzweigt			2,49		2,02		1,67		1,54
n			0,50		0,40				
C8			0,04		0,03		0,25		0,23
zweifach verzweigt			0,50		0,41		1,07		0,98
einfach verzweigt		3,82	2,20	3,10	1,79	3,08	0,73	2,83	0,67
n			1,08		0,88		1,03		0,95
C9			0,31		0,25				
Nonane			1,69		1,37		0,32		0,29
Olefine		0,80		0,65		0,52		0,48	
Über 140° siedendes Naphthen-Paraffin-		0,09		0,07		0,51		0,47	
gemisch unbek. Zusammensetzung									
n-Paraffine		6,71		13,11		9,73		12,80	
zweifach verzweigt			0,50		0,40				
n-Paraffine		1,73	1,69	2,26	1,37	2,75	0,32	2,93	0,29
zweifach verzweigt			0,50		0,41		1,07		0,98
einfach verzweigt		12,49		16,12		12,89		14,77	

x mit Hydrierung nach Selinsky nur ca. 5% 6-Ring-Naphthene nachweisbar.

- Farbe
- Brechung
- Dichte
- Oktan
- Dieselm
- Bromaz
- Jodzahl
- Dampf
- Korros
- Schmel
- Crydations
- a. Siedep
- b. Druckk
- c. Harzge
- d. Harzge
- e. Neutra
- f. Neutra
- Oberer
- Untere
- Anilin
- Anilin
- Gehalt
- Gehalt
- Gehalt
- Gehalt
- Siedep
- Siedep
- Rückst
- Verlust
- Reakti
- Element

POOR COPY

13

POOR COPY

30255

Tab. 11c.36

Qualitätsdaten von zwei HF-Benzinproben aus dem Hochdruck

	HF-Benzin aus Vorhydrierungsbenzin Leuna	HF-Benzin aus einem paraffinbasischen Rohbenzin (Ru. XII)
Farbe	farblos	farblos
Brechungsvermögen (20°)	1,4459	1,4390
Dichte bei 20°C	0,781	0,770
Oktanzahl	80,5	82,5
Bleiempfindlichkeit bei 0,12-Tel.	90,5	92,0
Bronzehl g/100 g	4,3	3,87
Jodzahl (Kanus) g/100 g	9,75	8,2
Dampfdruck at (Reid bei 37,8°C)	0,295	0,330
Korrosionstest	negativ	negativ
Schmelzpunkt °C	unter -80°C	unter -60°C
Oxydationsbestimmung (von unraffinierten verbleitem Bi)		
a. Einleitungszeit Minuten	240	240
b. Druckabfall at	0,0	0,0
c. Harzgehalt n. Alt. mg/100 ccm	2,2	0,9
d. Harzgehalt n. Alt. mg/100 ccm	22,8	11,2
e. Neutralzahl n. Alt. mg/KOH	0,0	0,0
f. Neutralzahl n. Alt. mg/KOH	0,0	0,0
Oberer Heizwert Cal/kg	10 768	10 835
Unterer Heizwert Cal/kg	10 133	10 172
Anilinpunkt I	+0,7	+1,2
Anilinpunkt II	63,2	64,3
Gehalt an Olefinen Vol.-%	3,0	2,5
Gehalt an Aromaten Vol.-%	51,0	51,0
Gehalt an Naphthenen Vol.-%	8,5	4,0
Gehalt an Paraffinen Vol.-%	38,0	42,5
Siedebeginn:		
bis 60°C	ASTM: Vol.-% 47 °C 1,5	ASTM: Vol.-% 50 °C 0,8
" 70°C	5,0	5,0
" 80°C	11,0	16,0
" 90°C	23,0	29,5
" 100°C	36,0	42,5
" 110°C	48,5	54,0
" 120°C	59,5	64,0
" 130°C	71,5	75,0
" 140°C	83,0	87,0
" 150°C	93,0	95,5
" 160°C	97,5	96,5
Siedeschluss	165,0	163,0
Rückstand im Kolben	1,7	1,5
Verlust	0,4	1,2
Reaktion des Rückstandes	neutral	neutral
Elementaranalyse		
C Gew.-%	87,72	87,67
H Gew.-%	12,15	12,18
S	0,001	0,008

POOR
COPY

13

Tabelle 37

HF-Fractionen bzw. -benzin aus Vorhydrierungsbenzin Leuna für Überladbarkeitsprüfung
(Elektrisch beheizter Versuchsofen 30 atü)

Siedegrenzen von Ofeneinsatzprodukt	Bedingungen		Ausbeute in Gew.%	Analytische Daten								Überladbarkeit, Versuchsstelle Leuna, Lufttemp. 80°C, mittlerer effektiver Kolmax. -druck		
	Temp. mV	Belastung v/v/h		d20	A.P.	Arom. Vol.%	Bromzahl	Oktan-zahl	Oktan-zahl + 0,09 Pb	Dampfdruck	bis 100° siedend Vol%	max.	min.	
80 - 165°	25,5 -27,0	1,0	HF-Frakt. +	83,0	0,794	-8,4	57,5	3,5	81,0	80,5	0,451	18	20,6	14,9
			HF-Bi ++	85,8	0,773	+6,4	46,5	2,9	78,0	89,0	0,510	40	17,6	13,7
	26,0 -27,7	1,0	HF-Frakt. +	79,0	0,806	-19,4	65,5	2,8	82,5	89,0	0,377	18	>22,0	18,5
			HF-Bi ++	82,0	0,780	-1,2	52,5	2,0	78,0	89,0	0,424	41	20,5	15,8
70 - 165°	25,5 -27,0	1,0	HF-Frakt. +	83,0	0,798	-12,4	59,5	2,7	80,0	88,5	0,462	22	>22,0	16,6
			HF-Bi ++	84,9	0,780	-1,2	50,0	2,3	78,5	89,0	0,476	35	18,2	14,6
	26,0 -28,0	1,0	HF-Frakt. +	79,0	0,802	-19,4	65,0	3,2	84,0	91,0	0,435	25	>22,0	20,3
			HF-Bi ++	81,3	0,782	-6,3	55,0	3,2	81,0	90,0	0,510	38	>22,0	16,3
60 - 165°	26,0 -28,0	1,0	HF-Frakt. +	82,2	0,793	-8,4	57,0	3,5	80,5	89,5	0,381	29	>22,0	15,9
			HF-Bi ++	83,3	0,783	-1,8	53,0	2,8	80,0	89,5	0,441	39	19,0	14,9
	26,3 -28,0	0,75	HF-Frakt. +	77,0	0,798	-18,6	65,0	3,1	85,5	91,0	0,481	33	>22,0	20,1
			HF-Bi ++	78,3	0,787	-13,1	60,0	2,9	83,5	90,5	0,510	41	>22,0	18,4

+ bezogen auf eingesetzte Fraktion
++ bezogen auf Rohbi

30255

POOR
COPY

13

Table 3.8

HF-Fractionen bzw. -Benzin aus einem gewichts-basischen run. Bl. (Ru. III) für Überladebarkeitsprüfung
(Elektrisch beheizter Versuchsofen 15 atü)

Siedegrenzen vor Einsatzpunkt	Bedingungen		Ausbeute in Gew.-%	Analytische Daten								Überladebarkeit (Vers. Stelle DVI)			
	Temp. in °V	Belastung v/v/h		420	A.P.	Arom. Vol.-%	Bromzahl	Oktan-zahl	Oktan-zahl + 0,09 Pb	Dampfdruck	bis 100° siedend	Ladelufttemp. 130°C	mittlerer effektiver Kolbendruck max. mit.		
90 - 165°	25,5 -26,5	0,75	HF-Frakt.	+	81,1	0,796	-13,4	62,5	2,76	81,5	90,0	0,432	18 (16,5)	>22,0	11,8
			HF-Bi	++	84,1	0,777	+ 2,2	51,5	2,06	80,0	89,0	0,470	37,5	17,9	10,9
	25,0 -27,0	0,6	HF-Frakt.	+	77,4	0,796	-17,1	68,0	1,79	81,5	90,0	0,456	17 (18,0)	>22,0	12,5
			HF-Bi	++	81,0	0,796	- 1,6	54,0	1,39	81,0	89,0	0,490	38,0	19,2	11,5
70 - 165°	25,0 -27,0	0,6	HF-Frakt.	+	78,7	0,791	-13,6	61,5	2,37	80,5	90,0	0,426	23 (25,0)	21,0	12,4
			HF-Bi	++	81,1	0,776	- 0,6	54,5	2,30	80,0	89,5	0,455	36,0	18,1	12,3
	25,0 -27,6	0,6	HF-Frakt.	+	74,7	0,803	-20,0	68,0	3,29	83,5	90,0	0,435	22 (25,0)	21,6	13,8
			HF-Bi	++	77,3	0,782	- 8,6	59,0	2,80	82,5	90,0	0,500	36,5	21,9	12,3
60 - 165°	25,0 -27,0	0,6	HF-Frakt.	+	75,5	0,790	-13,6	61,5	5,2	82,5	90,0	0,466	29,5 (30,0)	21,5	14,0
			HF-Bi	++	76,7	0,719	- 6,4	58,0	6,1	82,0	90,0	0,500	37,0	20,5	12,3
	25,5 -28,0	0,6	HF-Frakt.	+	73,5	0,802	-20,0	67,0	1,7	83,5	90,0	0,422	30,8 (31,0)	23,0	14,2
			HF-Bi	++	74,8	0,791	-17,4	63,0	1,8	83,0	90,5	0,500	34,0	23,0	13,8

+ bezogen auf eingetritte Substanzfraktion

++ bezogen auf Kolbl.

30257

POOR
COPY

13

30258

Fraktion	Mittelwert Dichte 20°C	Mittelwert Dichte 15°C	Analytische Werte				Physikalische Werte				
			Wasser	Asche	Wasser	Asche	Wasser	Asche	Wasser	Asche	
...

Fraktion	Mittelwert Dichte 20°C	Mittelwert Dichte 15°C	Analytische Werte				Physikalische Werte						
			Wasser	Asche	Wasser	Asche	Wasser	Asche	Wasser	Asche			
Schwer-III Fraktion 90 - 100	24,5 26,5	0,75	0,800	2,4	58,5	1,18	83,0	12,0	166	0,70	61,5	14,0	125
Schwer-III Fraktion 60 - 100	24,7 26,5	0,59	0,797	-10,2	58,7	1,36	85,5	25,0	165	0,697	65,0	70,5	128
	25,0 26,7	0,59	0,797	-3,4	58,2	1,4	87,0	32,0	166	0,691	67,5	77,0	135

b) Gemischtes mit Benzol (En IV) Druck 15 atü, Kontakt 5436

Fraktion	Mittelwert Dichte 20°C	Mittelwert Dichte 15°C	Analytische Werte				Physikalische Werte						
			Wasser	Asche	Wasser	Asche	Wasser	Asche	Wasser	Asche			
Schwer-III Fraktion 90 - 100	24,5 26,5	0,75	0,795	- 0,8	62,0	1,26	83,0	17,0	166	0,687	65,0	59,5	138,5
	25,0 27,0	0,59	0,775	- 3,8	50,3	1,0	79,0	37,5	165	0,678	61,0	70,0	123
Schwer-III Fraktion 60 - 100	25,0 26,5	0,77	0,795	-10,7	61,5	1,28	85,0	20,5	185	0,680	69,5	70,0	135
	25,0 27,5	0,60	0,778	- 2,8	51,1	1,72	81,0	36,0	165	0,675	62,5	63,5	131

c) Paraffinbasisches mit Benzol (En XII) Druck 15 atü, Kontakt 5931

Fraktion	Mittelwert Dichte 20°C	Mittelwert Dichte 15°C	Analytische Werte				Physikalische Werte						
			Wasser	Asche	Wasser	Asche	Wasser	Asche	Wasser	Asche			
Schwer-III Fraktion 90 - 100	24,5 27,0	0,74	0,794	-12,3	60,8	1,9	83,0	25,0	165	0,678	60,0	60,0	128
	25,0 26,8	0,59	0,770	- 4,2	49,6	1,05	80,0	45,0	165	0,673	60,5	71,5	128
Schwer-III Fraktion 60 - 100	25,0 27,5	0,70	0,805	-20,0	69,5	1,09	87,0	25,0	160	0,668	64,0	67,0	127
	25,0 27,5	0,60	0,775	- 3,0	54,5	1,2	82,0	46,0	165	0,675	64,0	70,0	128

POOR COPY

Tabelle 41
 Bleibombentest von raffiniertem und unraffiniertem HF-Bi
 a) mit H₂SO₄ raffiniert

HF-Versuchsbedingungen	Raffinationsart	Analytische Daten		Bleibombentest. Endgültige Harzmenge nach der Extraktion mg/100 ccm
		Bromzahl	Glasschale	
29,0 mV, 15 atü 0,71 v/v/h Durchsatz	nicht raffiniert. Bi mit NaOH gew.	4,93	1,3	25,4
	2 mal mit je 0,2 Gew.-% H ₂ SO ₄ (98 %)	3,41	2,6	8,6
unbeheizte Anlage Me 499 Produkt: Ru VIII	2 mal mit je 0,2 Gew.-% "	3,48	1,6	10,0
	2 mal mit je 0,2 Gew.-% "	3,27	1,2	23,1
	2 mal mit je 0,2 Gew.-% "	2,20	1,2	22,9
	2 mal mit je 0,8 Gew.-% H ₂ SO ₄ (98 %) raffiniert	1,77	1,0	27,0
29,0 mV, 15 atü 0,6 v/v/h Durchsatz unbeheizte Anlage Me 499 Produkt: Ru VIII	nicht raffiniert	5,4	6,7	12,2
	in Turbomischer mit 0,1 Gew.-% H ₂ SO ₄ raffiniert	5,3	5,0	7,2
	" " mit 0,2 Gew.-% "	4,6	1,4	7,4
	" " mit 0,4 Gew.-% "	4,58	1,6	11,1
	" " mit 0,7 Gew.-% "	4,44	0,4	10,5
	" " mit 1,0 Gew.-% "	3,84	1,0	11,7

b) mit Bleicherde raffiniert

	Raffination						
	Kontakt	Temp.	Belast. v/v/h	Dauer h			
29,0 mV, 15 atü 0,6 v/v/h Durchsatz unbeheizte Anlage Produkt: Ru VIII	nicht raffiniert				5,4	6,7	12,2
	2048/ Bleicherde	200°	1,0	5	2,62	0,4	15,6
	Abb. gepilt	300°		4	3,18	0,6	16,8
24,5-26,0 mV, 15 atü 0,6 v/v/h Durchsatz elektrisch beheizter Einrohröfen Produkt: Ru III	nicht raffiniert				3,38	2,9	10,2
	Kontakt wurde bei 450°C mit Luft regeneriert	200°	1,0	6	2,1	2,2	9,6
		300°	1,0	6	1,76	0,6	11,1

30259

POOR
COPY

13

Lagerbeständigkeit von vulkanisierten, unraffinierten und raffinierten PF-Kautschuk

Produkt	Inhibitor Gew.-%	Raffinationsart	Bleibbarkeits- Ab- scheidung		Glosszahl nach Lagerung in ver- schlissenen Zustand mg/cm ²	
			mg/100 cm ²	Endgültige Parame- ter mg/100 cm ²	nach 6 Monaten	nach 15 Monaten
PF-Benzin aus paraffinba- sischem rum.	-	nicht raffiniert	5,0	8,0	14,2	20,0
		mit 0,2 Gew.-% H ₂ SO ₄	9,8	7,0	10,2	16,0
		mit Bleicherde raffiniert	21,2	22,4	4,4	7,4
Ei. (Ru VIII) in der Schachtofen- anlage her- gestellt	Trikesol 0,04	nicht raffiniert	7,4	9,0	11,2	25,2
		mit 0,2 Gew.-% H ₂ SO ₄	2,8	11,4	11,0	14,4
		mit Bleicherde raffiniert	7,4	7,2	6,2	12,8
d ₂₀ = 0,784 A.P. = +4,2	d-Naphthol 0,04	nicht raffiniert	7,2	8,4	14,0	17,6
		mit 0,2 Gew.-% H ₂ SO ₄	6,4	9,3	8,7	23,0
		mit Bleicherde raffiniert	4,8	5,7	6,4	14,4
Bronzähl- 4,9 Glosszahl 1,4 mg	P-Aminphenol 0,04	nicht raffiniert	7,0	8,1	6,2	9,6
		mit 0,2 Gew.-% H ₂ SO ₄	0,0	6,3	12,8	10,0
		mit Bleicherde raffiniert	0,0	3,6	5,2	8,0
Hydrochinon 0,04	Hydrochinon 0,04	nicht raffiniert	0,0	6,3	12,8	10,0
		mit 0,2 Gew.-% H ₂ SO ₄	2,2	10,0	11,0	12,0
		mit Bleicherde raffiniert	13,6	12,5	6,8	11,2
Pyrogallol 0,04	Pyrogallol 0,04	nicht raffiniert	10,4	3,3	5,4	6,0
		mit 0,2 Gew.-% H ₂ SO ₄	0,0	11,1	12,7	18,8
		mit Bleicherde raffiniert	0,0	9,0	5,0	12,0
		mit 0,2 Gew.-% H ₂ SO ₄	5,2	14,4	7,2	20,0
		mit Bleicherde raffiniert	5,8	8,1	7,0	8,8

39260

POOR
COPY

13

ANALYSE
 Analytische Daten von HF-Destillationsrückständen

Ausgangsprodukt für das HF-Verfahren	Dichte	Arom. +01ar Vol.-%	Brom- zahl	Oktan- zahl Research- Methods	Engler-Analyse			
					S.A.	50% bei °C	S.F.	
Vorhydrierungs- benzin	Gesamtdestillationsrückstand	0,951	100	-	-	177°	190	366°
	Fraktion bis 200°C vom De- stillationsrückstand	0,904	100	2,26	94	175°	181	201°
	Fraktion >200°C vom De- stillationsrückstand	1,011	100	4,25	-	206°	260	390°
Gemischtbaei- solles Rubinol- soler Benzin	Gesamtdestillationsrückstand	0,960	100	6,12	-	181°	220	380°
	Fraktion bis 200°C vom De- stillationsrückstand	0,888	100	2,61	-	176°	182	200°
	Fraktion >200°C vom De- stillationsrückstand	1,000	100	4,72	-	205°	260	406°

30261

POOR
 COPY

13

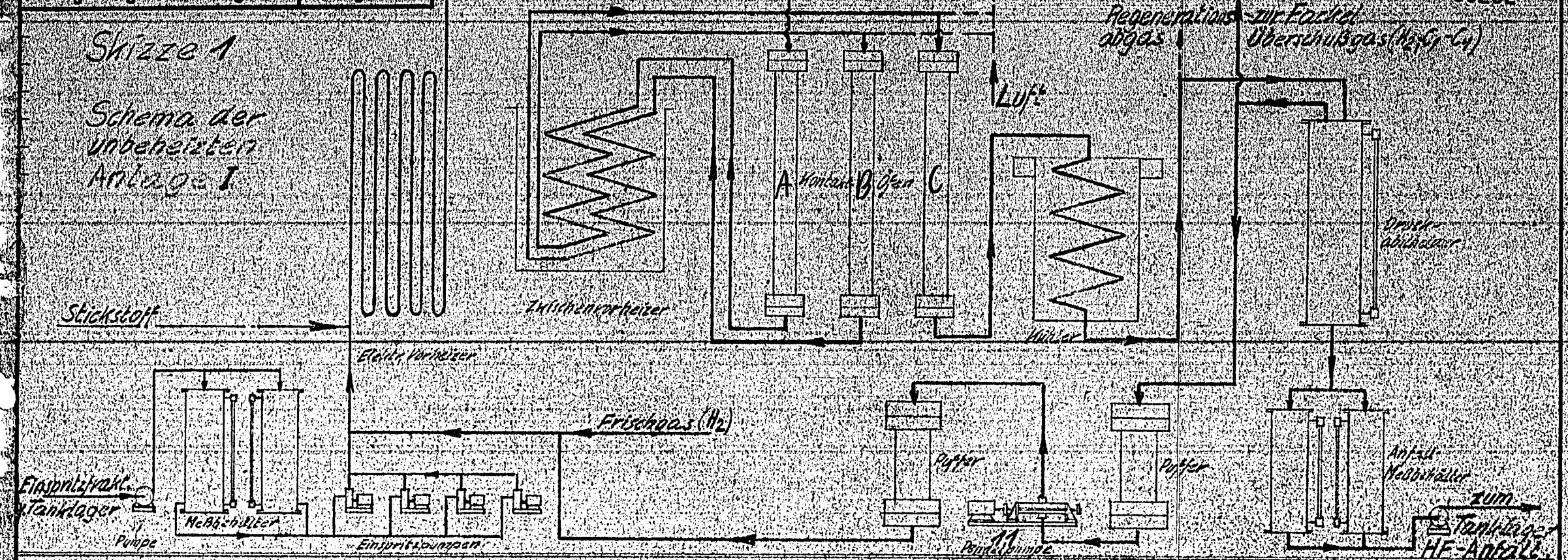
Zugehörige Zeichnungen

Zchg. Nr.

30262

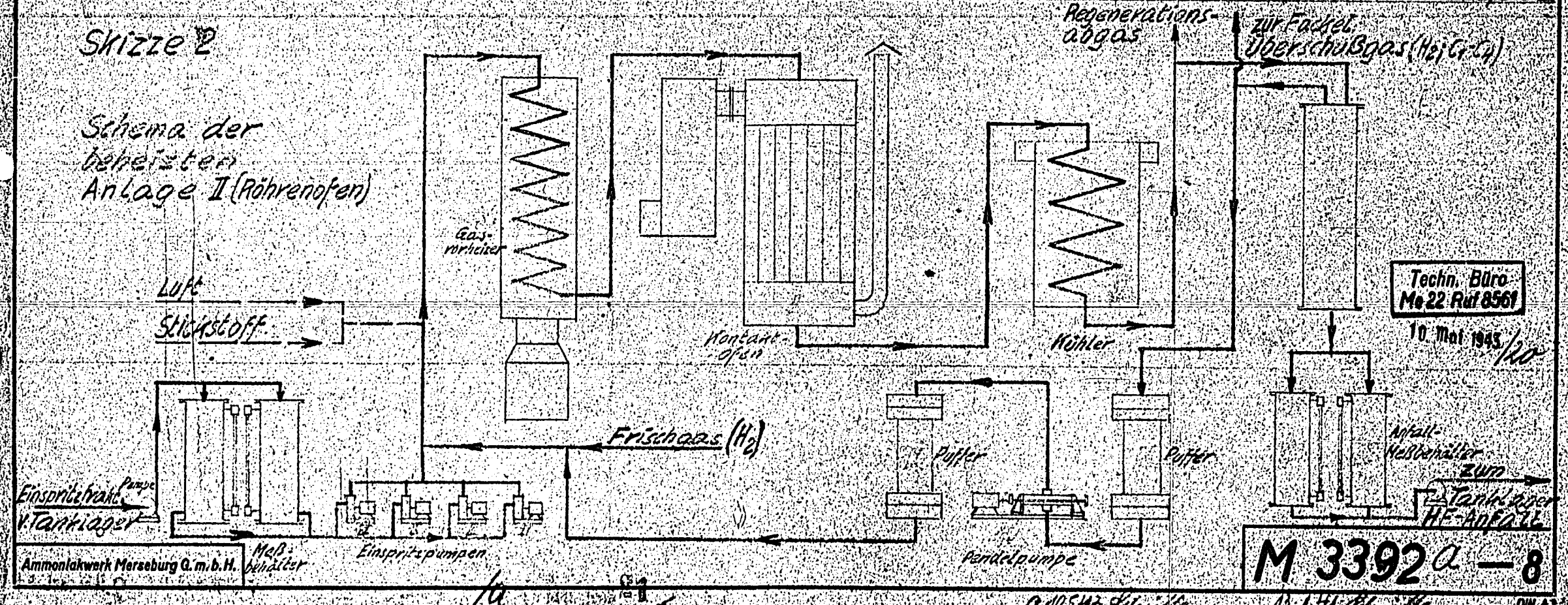
Skizze 1

Schema der unbeheizten Anlage I



Skizze 2

Schema der beheizten Anlage I (Röhrenofen)



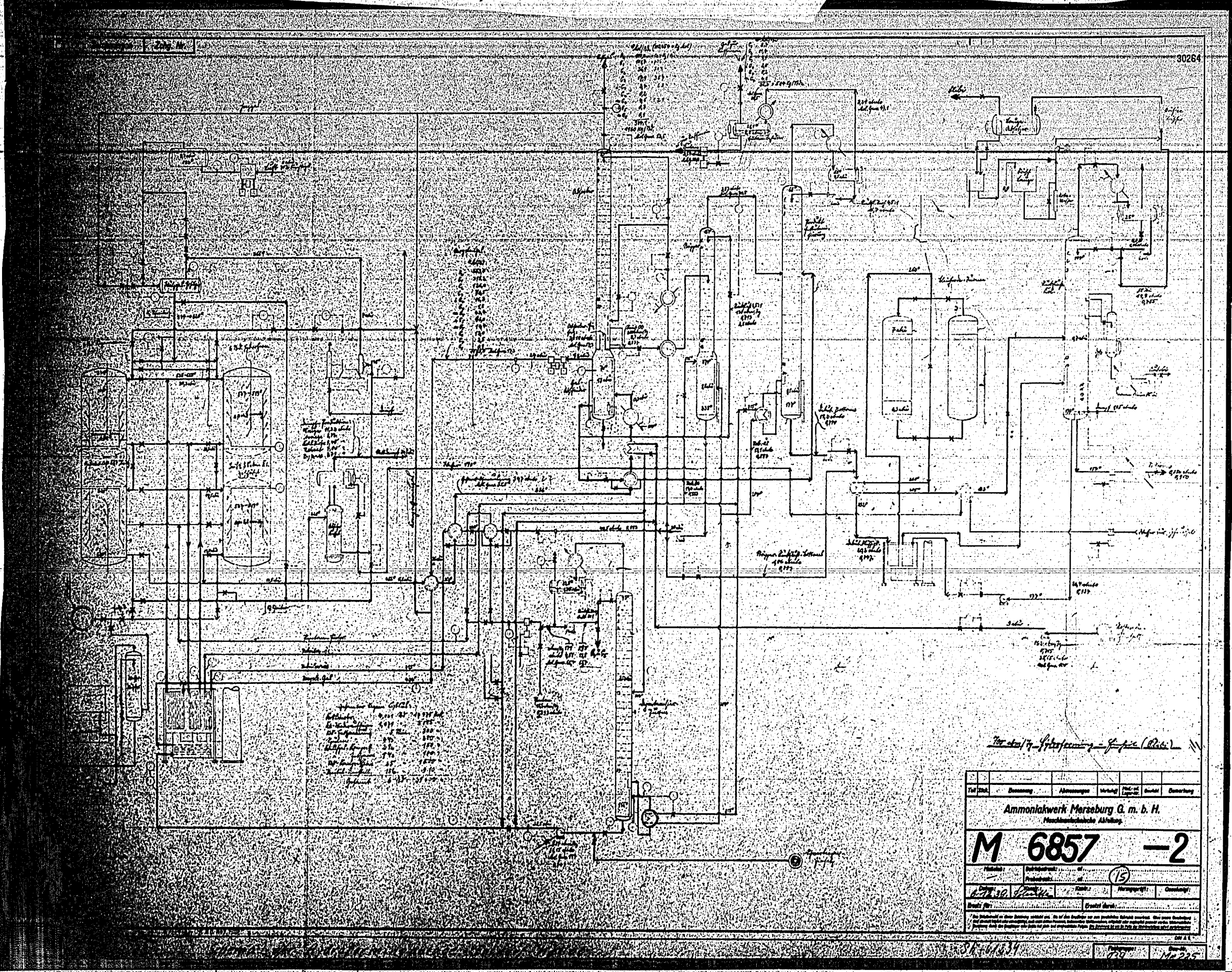
Techn. Büro
Me 22 Ruf 8561
10. Mai 1945 / 10

M 3392 a - 8

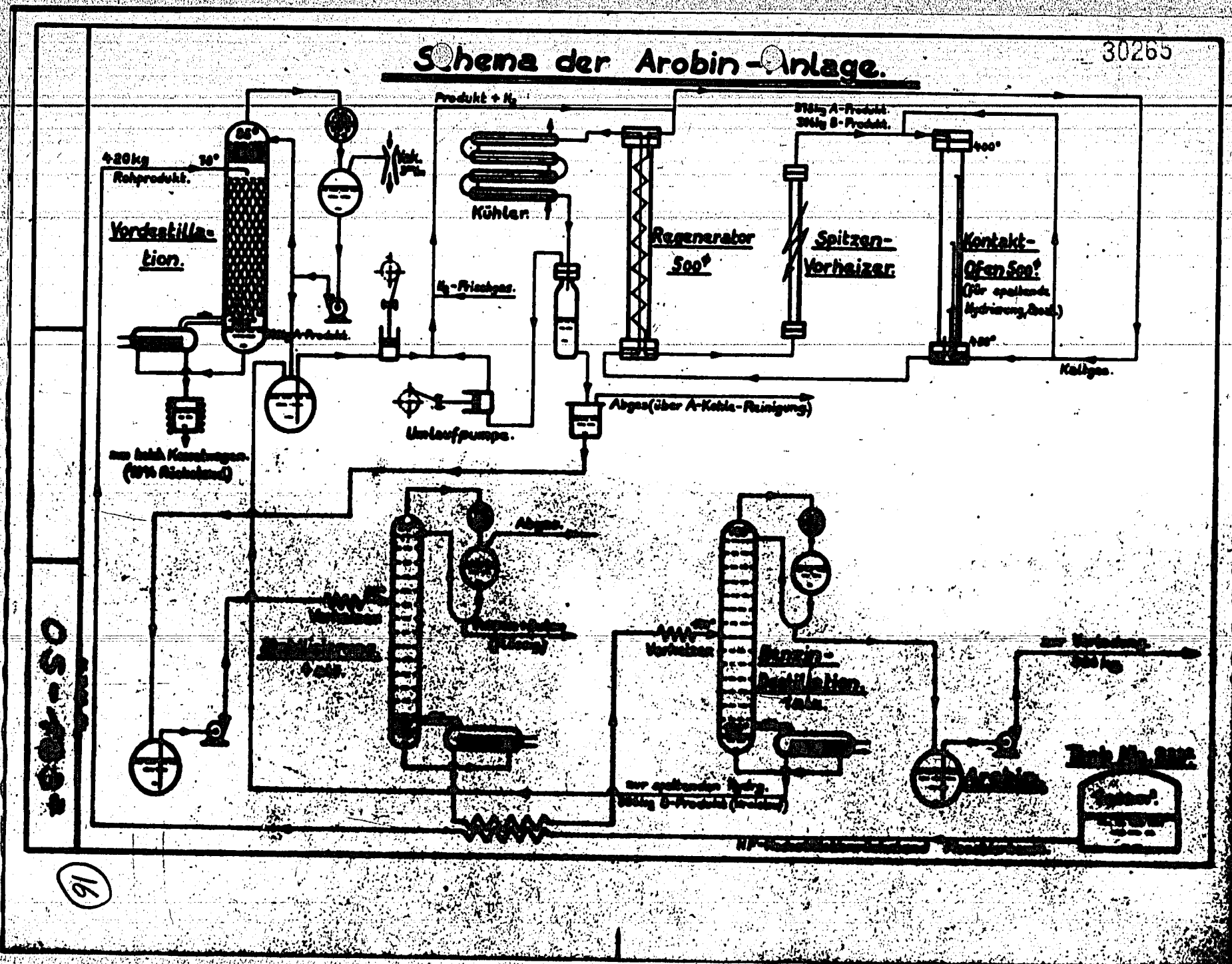
Ammoniakwerk Merseburg G. m. b. H.

POOR COPY

13

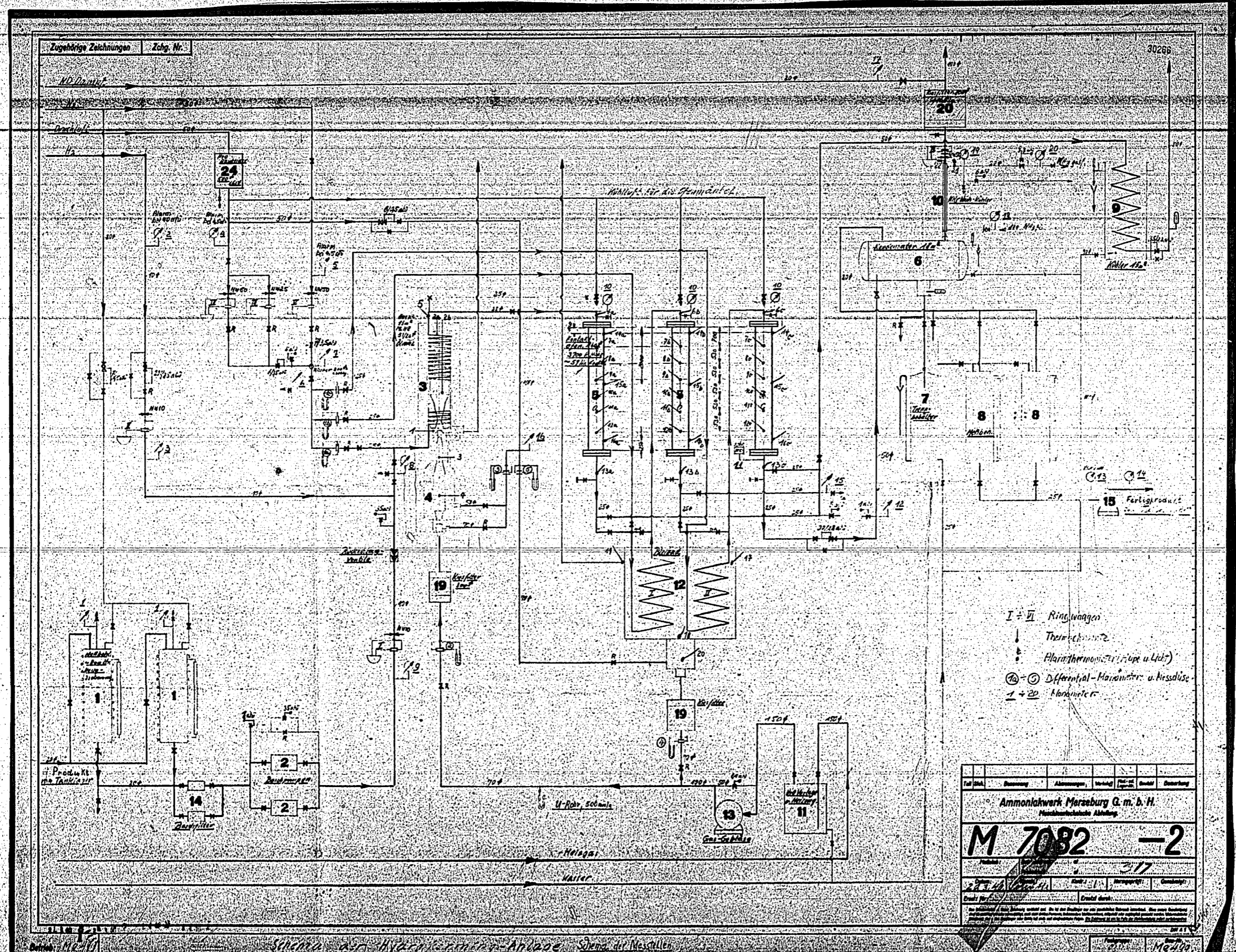


POOR COPY
15



POOR
COPY

16



POOR COPY 17

Berichtesammlung des Versuchs-Laboratoriums

Bericht Nr. **308**

Versuchslaboratorium
Me 219

Leuna Werke, den 9.12.1941
Wa

Gehelner

30267 (18)

HF-Verfahren und Anlage Moosbierbaum⁺⁾

Grundsätzliches zum HF-Verfahren

Der HF-Prozeß ist eine Weiterentwicklung des Hydroforming-Verfahrens der Stand Oil Ci. Er ist, wie Sie wissen, ein diskontinuierlicher Prozeß.

Wir haben eine produktive HF-Periode und eine unproduktive Betriebszeit der Kontaktwiederbelebung.

Am ersten Bilde

möchte ich das nur Grundsätzliche des Verfahrens erläutern:

⁺⁾ Referat gehalten in der Mineralöl-Besprechung in Berlin am 26.11.1941

Das
run
zug
Dar
gle
1.
Die
stu
ten
Ein
Sch
des
zig
sic
2. Ü
und
Real
2. A
Für
der
Röh
Vorh
Ofen
empf
Urs
Ich
Als
Aufg
sche
B4-Q
such
such
moto
benz
te,
man
Ausg
Auße
anfo
Duro
Kata
füll
Wir
der
Ofen
Öfen

Das Zeitenverhältnis beider mußten wir nach dem damaligen Stand der Erfahrungen für Erdölprodukte mit 1:1, genauer gesagt 10 Stunden : 10 Stunden zugrunde legen.

Daraus ergab sich ein 2-Ofen-Prinzip: einer in Reaktion, der andere zur gleichen Zeit in Regeneration (schwarz und rot in der Zeichnung).

1. Ausbaustufe Moosbierbaum

Die obere Zeichnung ist das technische Ausführungsprinzip der 1. Ausbaustufe. Sie basiert noch zum Teil auf den von Amerika persönlich mitgebrachten Erfahrungen.

Ein Charakteristikum dieser Apparatur ist der unbeheizte Großraum- oder Schachtofen - das Hereinbringen der notwendigen Wärme geschieht außerhalb des Kontaktraumes in das Reaktionsgemisch (grüner Pfeil) - ferner ein einziger Vorheizler für beide Gruppen. Zwischen Vorheizler und Ofen befinden sich die heißen Umschaltventile. Ich habe hier auf dieser Zeichnung nur 2 Öfen gezeichnet. In Wirklichkeit sind es zwei Ofengruppen von je 3 Öfen und zwischen jedem Ofen ein Zwischenvorheizler für Wiederaufheizung des Reaktionsgemisches, denn die HF-Reaktion ist stark endotherm.

2. Ausbaustufe Moosbierbaum

Für die zweite Ausbaustufe haben wir mit Rücksicht auf diese Endothermie der HF-Reaktion und auch die Exothermie der Wiederbelebungsreaktion einen Röhrenofen mit Außenheizung gewählt. Auch sind wir von dem Prinzip eines Vorheizlers für zwei Öfen abgegangen. Dieses vollkommen auf sich gestellte Ofensystem mit eigenem Vorheizler ist unabhängiger, außerdem fällt hier der empfindliche Heißventilmechanismus zwischen Vorheizler und Ofen weg.

Ursprüngliche Aufgabestellung

Ich muß zwischenbemerkend folgendes betonen:

Als wir Ende 39 den Plan faßten, eine technische Anlage zu bauen, war die Aufgabestellung folgende: Aus rumänischen, für Flugzwecke zu paraffinischen straight-run-Benzinen sollte ein brauchbares Flugbenzin, etwa der B4-Qualität, gemacht werden. Das später eingehende erste motorische Untersuchungsergebnis der DVL von einem unserer ersten halbertechnischen Versuchsprodukte zeigte jedoch ein derartig gutes Überladeverhalten im Flugmotor, daß man jetzt nicht mehr von Flugbenzin, sondern von Hochleistungsbenzin sprach und von jetzt ab Moosbierbaum eben letzteres zu liefern hatte, wohlgemerkt: aus einem Erdöl-Verarbeitungsprozeß also. Bisher hatte man für solche Zwecke praktisch nur Steinkohle oder deren Produkte als Ausgangsrohstoff verwendet ("Aromatisierung").

Außerdem führte die Weiterentwicklung der Flugmotoren dazu, die Qualitätsanforderungen an dieses HF-Benzin immer noch höher zu schrauben.

Durch systematische Weiterentwicklung des Verfahrens, insbesondere der Katalysatoren gelang es uns jedoch, auch diese erhöhten Ansprüche zu erfüllen, selbst im unbeheizten Schachtofen.

Wir haben für diese Öfen eine Unterteilung des eingefüllten Kontaktes in der Weise vorgenommen, daß mit dem Verlaufe der Reaktion sowohl in dem Ofen selbst als auch in der Reihenfolge der hintereinandergeschalteten Öfen die Dämpfe einen an Aktivität zunehmenden Katalysator passieren.

30269

- 3 -

Nur hierdurch gelang es, die HF-Reaktion einigermaßen über die ganze Katalysatorlänge zu verteilen und somit auch hier zu guten Ergebnissen zu kommen. Es bleibt aber ein Ausbeute-Unterschied von etwa 4-5 % zu gunsten des Röhrenofens.

Chemismus und Arbeitsbedingungen

Ich komme nun auf den Chemismus und die Arbeitsbedingungen kurz zu sprechen.

Die Qualität eines Hochleistungsbenzins wird heute in der Hauptsache durch seine Überladbarkeit bis zur Klopfgrenze im Motor ausgedrückt. Eine gute Überladbarkeit wird entweder durch aromatische Kohlenwasserstoffe oder durch stark verzweigte Kohlenwasserstoffe verursacht.

Im Falle des HF-Verfahrens geht die Verbesserung fast nur auf Konto Aromatenbildung.

(Aus dem gleichen rumänischen Benzin. Abhängigkeit vom Aromatengehalt.)

Diese Neubildung der Aromaten erfolgt unter Wasserstoffneubildung

- 1) durch Dehydrierung von vorhandenen Naphthen-Kohlenwasserstoffen
- 2) durch Cyclisierung von paraffinischen Kohlenwasserstoffen zu Naphthenen und anschließende Dehydrierung dieser.

Diese Reaktionen bedingen eine Endothermie von etwa 150-200 Cal pro kg Ofeneinsatz (für rumänische Erdölbenzine). Eine wichtige, jedoch unerwünschte Nebenreaktion ist die Spaltung der thermisch relativ unbeständigen Paraffin-Kohlenwasserstoffe. Diese führt hauptsächlich zu Bildung von Koks und Kohlenwasserstoffgas und somit zur Verminderung der Ausbeute. Je paraffinischer das Ausgangsprodukt ist und je höher die Anforderung an das HF-Benzin hinsichtlich Aromatengehaltes wird, umso verlustreicher muß der Prozeß werden.

Arbeitsbedingungen

Der günstigste Druck beträgt für solche Erdölbenzine 15 Atm. Wir haben jedoch beide Anlagen in Moosbierbaum für 15-30 Atm. ausgelegt, um auf alle Fälle auch stark naphthenische Benzine dort verarbeiten zu können. Der H_2 -Partialdruck im Kreislaufgas wird durch Waschung oder auch Kühlung auf etwa 65-70 % des Gesamtdruckes gehalten.

Die Reaktionstemperaturen betragen im Mittel etwa 500°.

Als Katalysatoren verwenden wir aktiviertes Aluminiumoxyd in Kombination mit 5-10 % Molybdänsäure. Die für Moosbierbaum notwendigen Kontakte werden in Leuna hergestellt.

Der Turnus HF-Reaktion und Regeneration des Kontaktes ist außerordentlich stark abhängig von Menge und Art des Eingangsproduktes einerseits und der gewünschten Qualität des Endproduktes andererseits. Wir konnten ihn im Laufe der Zeit immer günstiger gestalten. In unserem Falle, bei mehr paraffinbasierten rumänischen Benzinen dauert die Reaktionsperiode etwa 17 Stunden; für den unproduktiven Teil des Verfahrens der Wiederbelebung des Kontaktes sind dann etwa 9 Stunden erforderlich. Wenn uns beispielsweise mehr naphthenisches Erdölbenzin zur Verfügung stehen würde, so würde das Verhältnis sich ändern bis zu etwa 30:9 und besser, je nach Qualität.

Als Kontaktbelastung wählen wir normalerweise 0,5-0,6 kg/l/h.

Ergebnisse

Ich komme nun zu den eigentlichen Ergebnissen des Prozesses:

Das Bild (siehe Seite 5) zeigt Ihnen die Veränderung einiger Eigenschaften der Benzine durch die HF-Behandlung. Wir sehen schon aus dem Anilinpunkt I mit 48,2° für das Rohbenzin, daß es sich in diesem Falle beispielsweise um ein mehr semiparaffinisches Benzin handelt. Ich verweise auf den Anilinpunkt des HF-Benzins mit -0,6°. Ich bemerke hierzu, daß der Anilinpunkt ein sehr schönes Kriterium für eine schnelle erste Beurteilung der ganzen Reaktion ist. In Praxis wird z.B. der Ofen weitgehend nach Anilinpunkt gefahren.

30271

- 5 -

Ferner füge ich hier ein, daß der eigentlichen HF-Behandlung nicht das ganze Rohbenzin, sondern nur 80-90 % unterworfen werden. Die leichtesten Anteile bis etwa 70 oder 80° mischen wir unbehandelt dem erhaltenen HF-Produkt ("HF-Fraktion") wieder zu. ("HF-Benzin")

Der Olefingehalt steigt von 0,5 auf 1,5%. Der Bleibombentest ist einwandfrei. Ich vermerke hierzu, daß diese Analysen sich auf ein mit Schwefelsäure raffiniertes HF-Benzin beziehen. Nach eingehenden Versuchen haben wir für Moosbierbaum eine Schwefelsäureraffination mit ganz geringer Säuremenge als am geeignetsten für Erdöl-HF-Benzine gefunden. Der Aromatengehalt ist, wie Sie sehen, von 14 auf 54 gestiegen.

Interessant ist die Oktanzahlenveränderung. Ich bemerke beiläufig, daß diese Werte bei uns in Leuna festgestellt wurden, von demselben Benzin fand die DVL 95 (statt 91).

Abhängigkeiten

Die schon angedeuteten vielseitigen Abhängigkeiten von Qualität des Eingangs- und Ausgangsproduktes zeige ich Ihnen gleich in ihren praktischen Auswirkungen an folgendem Kurvenbild:

Zu Seite 4

30272

- 6 -

Wir gehen von einer gegebenen Anlage aus. Ich muß hier bei dieser Gelegenheit nachholen, daß der Kontaktraum der ersten Ausbaustufe 42 cbm, der der zweiten Ausbaustufe 22 cbm groß ist. In diese Kurven gehen einmal die Veränderung der Ausbeute mit den Qualitäten vom Eingang und Ausgang, sowie einige wichtige Veränderungen der Fahrbedingungen. Sie sehen hier die Zahlen für die Belastung und das Zeitenverhältnis HF-Reaktion : Kontaktwiederbelebung einschließlich Spülung. Je paraffinischer das Ausgangsbenzin ist, umso kleiner müssen wir die Belastung wählen. Noch einschneidender wirkt sich diese Tendenz auf das Zeitenverhältnis aus. Andererseits dasselbe sinngemäß bei gleichem Ausgangsprodukt für verschieden hohe Anforderungen an das HF-Benzin.

Auf weitere wichtige Einflüsse wie Siedeverlauf des Rohbensins, Beschaffenheit des aromatenfreien sogen. Restbensins und insbesondere Katalysatorbeschaffenheit, kann ich hier aus Zeitmangel nicht eingehen.

Diese Tabelle

gibt Ihnen einen Überblick über die in Moosbierbaum im einzelnen zu erwartenden Mengen an Haupt- und Nebenprodukten. Die Rohbenzine werden übrigens direkt vom Ammoniakwerk Merseburg bei den einzelnen rumänischen Firmen eingekauft, nachdem der Versuch, die Wifo hier einzuschalten, fehlgeschlagen ist.

30273

- 7 -

Ich habe Ihnen bisher über die Nebenprodukte nichts erzählt. Sie sehen sie hier angeführt. Ich muß aber ausdrücklich einschränken, daß sich diese Zahlen in ziemlich weitem Maße ändern können bei Abweichungen von diesen Voraussetzungen (Anilinpunkt des Eingangsbenzins 50°, Aromatengehalt des HF-Benzins 50 Vol%). Zu den Mengenangaben für die Nebenprodukte möchte ich noch erläutern, daß die Kohlenwasserstoffe praktisch ausschließlich aus Paraffinkohlenwasserstoffen bestehen. Sie werden vorerst als Heiz- und als Treibgas verwertet.

Sie sehen hier nochmals deutlich das günstigere Arbeiten des Röhrenofens gegenüber dem Schachtofen, sowohl in den Prozentsätzen als auch in den absoluten Mengen. (Ich erinnere allein an den Unterschied des Zeitenverhältnisses (10:10 gegen hier etwa 17:10 Stunden)).

Anlage- und Verarbeitungskosten

Jetzt noch einige Angaben über die Anlagekosten und die Verarbeitungskosten sowie Energiebedarf.

Wir betrachten zunächst die Anlagekosten.

Bei diesen an und für sich sehr hohen Zahlen ist zu berücksichtigen, daß wir auf unaufgeschlossenem Gelände aufbauten, daß bei Planung der ersten Ausbaustufe eine spätere Erweiterung der Anlage unter den damaligen Umständen nicht erwogen wurde, so daß auch die zweite Ausbaustufe wieder vollkommen für sich bauen muß.

Die Verarbeitungskosten sind allerdings sehr vorsichtig eingesetzt. Sie entstammen unseren Angaben dem RLM gegenüber. Ich bemerke, daß

z.B. ein sehr schlechtes Ausgangsbenzin und daher nur 73 % Ausbeute an HF-Benzin zu Grunde gelegt wurde. Dabei resultieren pro to HF-Benzin 105,60 RM.

Bei höherer Ausbeute ist mit einem Sinken der spezifischen Arbeitskosten zu rechnen. Preissteigend wirkt sich natürlich die geringere Produktion und deren stufenweiser Ausbau aus; ebenso die wesentlich höheren Energiepreise von Moosbierbaum, sowie die Tatsache, daß die Moosbierbaum-Anlage ohne Anlehnung an einen ähnlichen größeren Betrieb, etwa an eine Hydrieranlage, für sich arbeiten muß.

Katalytisches Cracken

Im Rahmen der in unserem Versuchslaboratorium bearbeiteten Verwendung und Veredlung von Erdölprodukten beschäftigen wir uns schon lange vor dem Kriege und auch jetzt wieder eingehend mit dem katalytischen Cracken. Sie wissen, daß auch dieser Prozeß ein diskontinuierlicher Prozeß ist, bei dem jetzt die Mittelöle, bis zu etwa 400° siedend, zu einem Teil in Benzine umgewandelt werden. Bei richtiger Lenkung des Prozesses gelangt man auch hier zu guten Flugbenzinen.

Ich kann infolge der Kürze der Zeit nur ganz flüchtig Verfahren und Ergebnisse erläutern.

Mittelöldämpfe werden bei Temperaturen um 400° drucklos über synthetischen Aluminiumsilikat-Kontakt geleitet. Wasserstoff wird nicht zugegeben. Infolge höherer Koksbildung (beim HF waren es 1-1 1/2 %, hier handelt es sich um 3-5 % vom Eingangprodukt) sind die Fahrzeiten wesentlich kürzer: Nur 15-30 Minuten und im Verhältnis dazu die Wiederbelebungs- und Spülzeiten erheblich länger als beim HF-Prozeß, nämlich etwa 2-4 mal so lang als die Fahrzeit.

Ausbeuten

Ausbeute und Qualität der bei der katalytischen Crackung gebildeten Produkte sind wieder stark abhängig von der Art der Mittelöle. Am besten lassen sich naphthenische, am schlechtesten ausgesprochene paraffinbasierte Öle verarbeiten. Bei den letzteren verringert sich die Benzinausbeute, während der Anfall an gasförmigen Kohlenwasserstoffen im gleichen Maße erhöht wird.

Außerdem ist auch die Qualität der hierbei gewonnenen Benzine etwas schlechter als bei naphthenischen Ölen.

Die durchschnittlichen Ausbeuten, die man bei der Verarbeitung eines mehr naphthenischen Mittelöls erwarten kann, sind folgende:

Benzin bis 165°	25-30 %
C ₃ und C ₄ -KW	10-15 %
Wasserstoff, Methan u.	
Äthan (Äthylen)	2-3 %
Koks	3-5 %
R-Öl (Dieselöl)	50-58 %

30275

- 9 -

Das KK-Benzin

Das katalytische Krackbenzin hat trotz eines wesentlich geringeren Aromatengehaltes -25-30 % gegenüber 50-55 % im HF-Benzin - eine gute Oktanzahl (MM): 78-80, mit 0,12 Blei um 90.

Der Olefingehalt ist bei dem Krackbenzin höher als bei dem HF-Benzin. Es handelt sich jedoch um absolut unschädliche Mono-Olefine. Die Lagerbeständigkeit des Krackbenzins ist ausgezeichnet.

Überladbarkeit

Über die wichtige Überladbarkeit solcher Benzine liegen authentische Angaben seitens der DVL noch nicht vor. Eigene Untersuchungsergebnisse unseres technischen Prüfstandes in Leuna zeigten ein sehr gutes Verhalten im Flugmotor. Die Überladekurve liegt beträchtlich über solchen von B4-Benzinen.

Diese gute Eigenschaft dieses Benzins ist auf einen hier wesentlich höheren Verzweigungsgrad der paraffinischen Kohlenwasserstoffe im Krackbenzin zurückzuführen.

KW-Gase

Infolge der Zusammensetzung der gebildeten C₃ und C₄-Kohlenwasserstoffe liegt hier ein besonderer Anreiz vor, z.B. einen Alkylierungsprozeß anzuschließen und somit Menge und Qualität des Benzins noch weiterhin zu erhöhen.

Zum Schluß noch drei Bilder:

Im ersten Bilde

30276

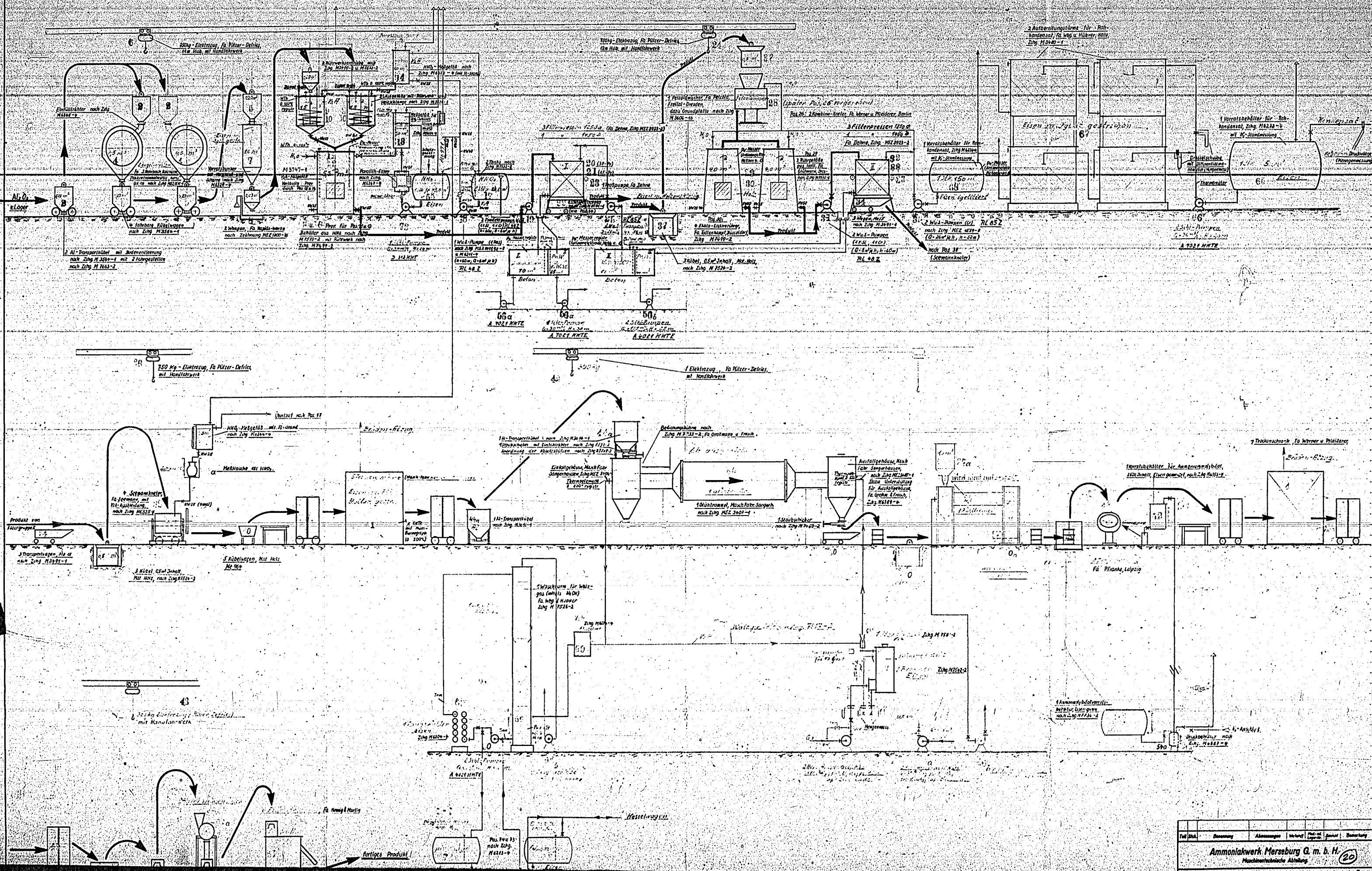
- 10 -

zeige ich Ihnen eine nur schematische Darstellung der Produktions-Aus-
baumöglichkeiten für Moosbierbaum, die wir z.Zt. erwägen.

Mit den letzten 2 Bildern möchte ich Ihnen nur noch einen Begriff geben
über die örtlichen Verhältnisse.

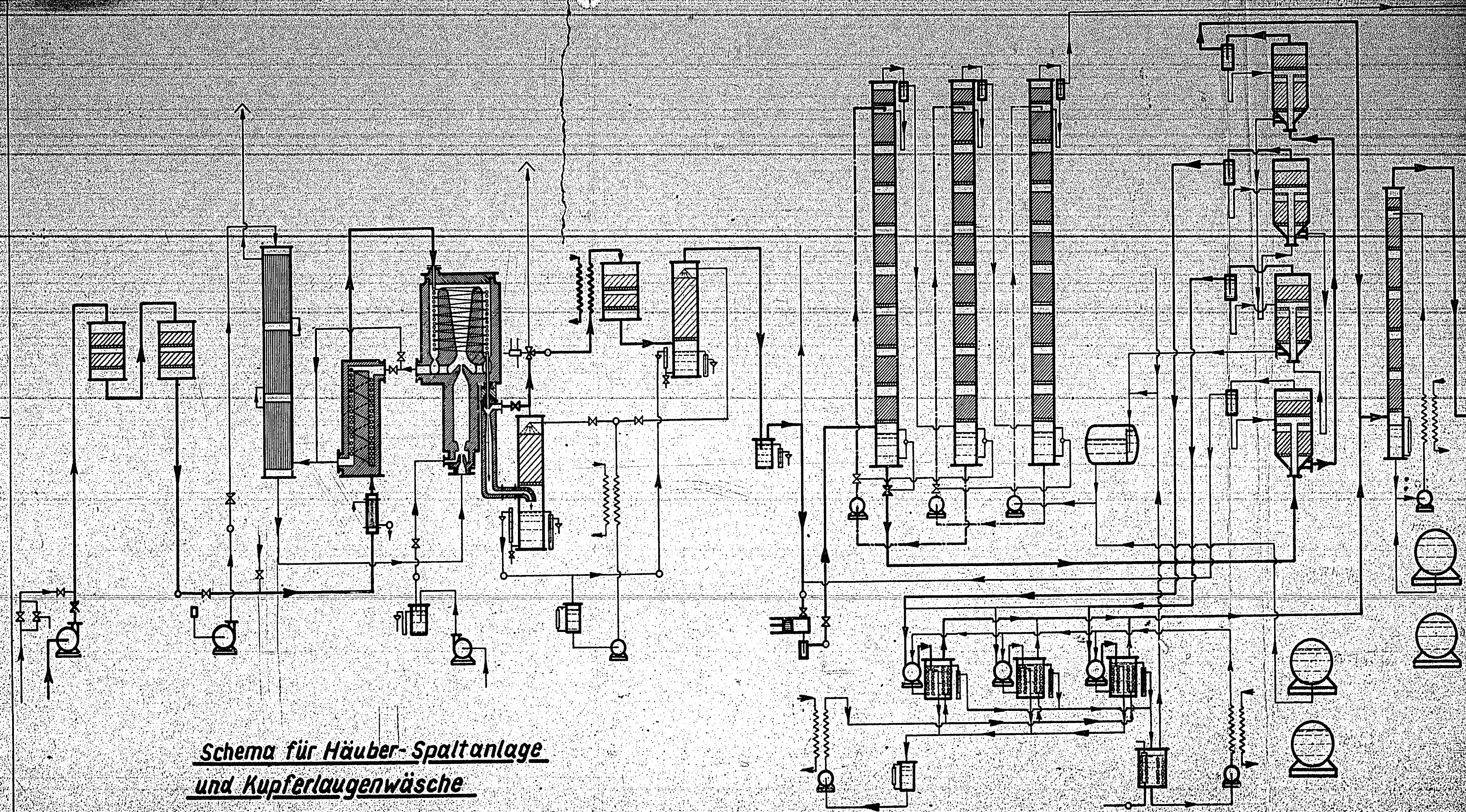
Ø Herrn Dir.Dr.Bütefisch
" Dir.Dr.v.Staden
" Dr.Ober
" DI.Henning
" Dr.Vogt
" Dr.Ringer.
Versuchslabor.

Kaufmann

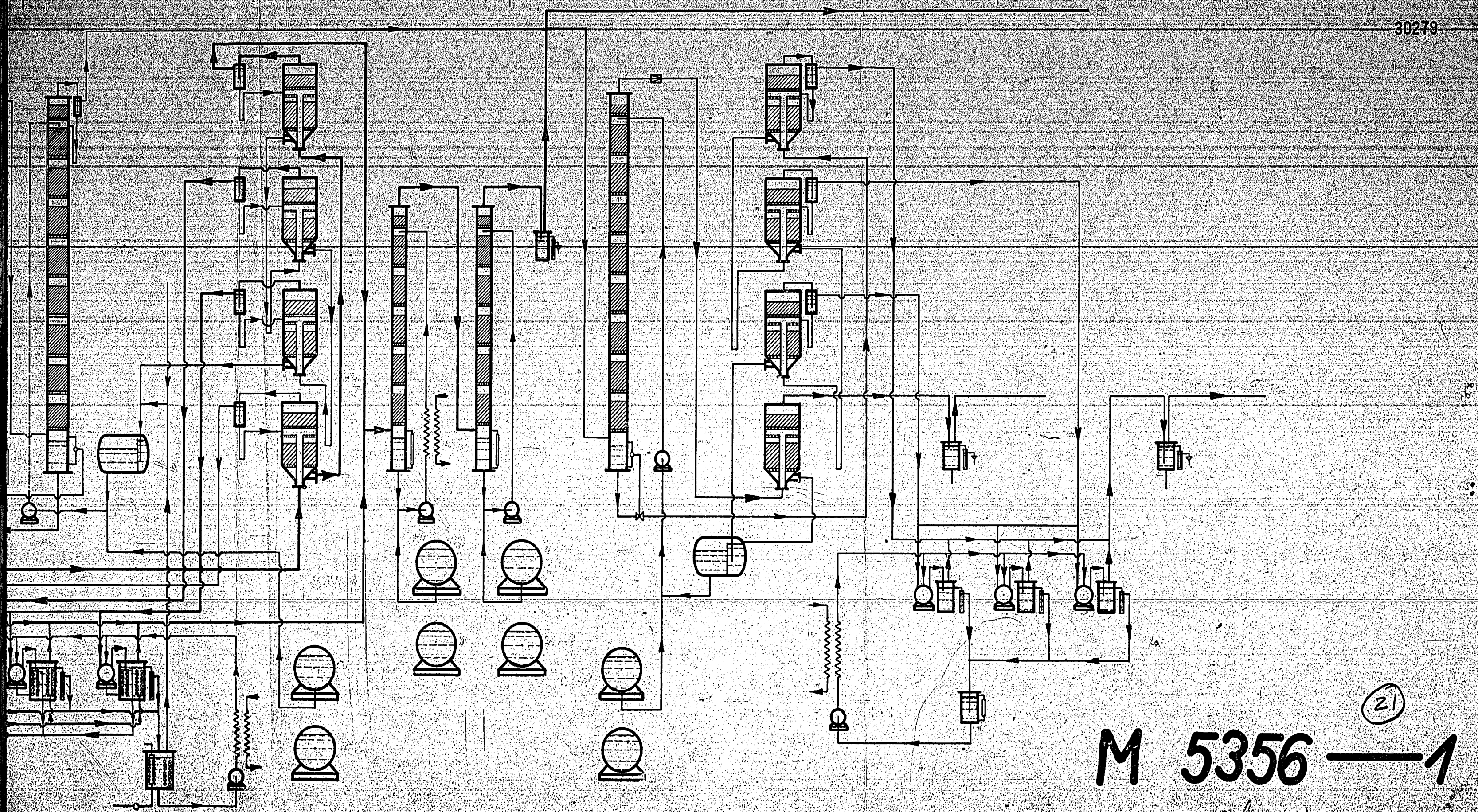


Teil	Bezeichnung	Abmessungen	Material	Preis	Größe	Bestand
Ammoniakwerk Morsburg G. m. b. H.						
Maschinenbauteil Abteilung						
20						

POOR COPY 20



Schema für Häuber-Spaltanlage
und Kupferlaugenwäsche



M 5356 — 1

(21)

20.2.1943

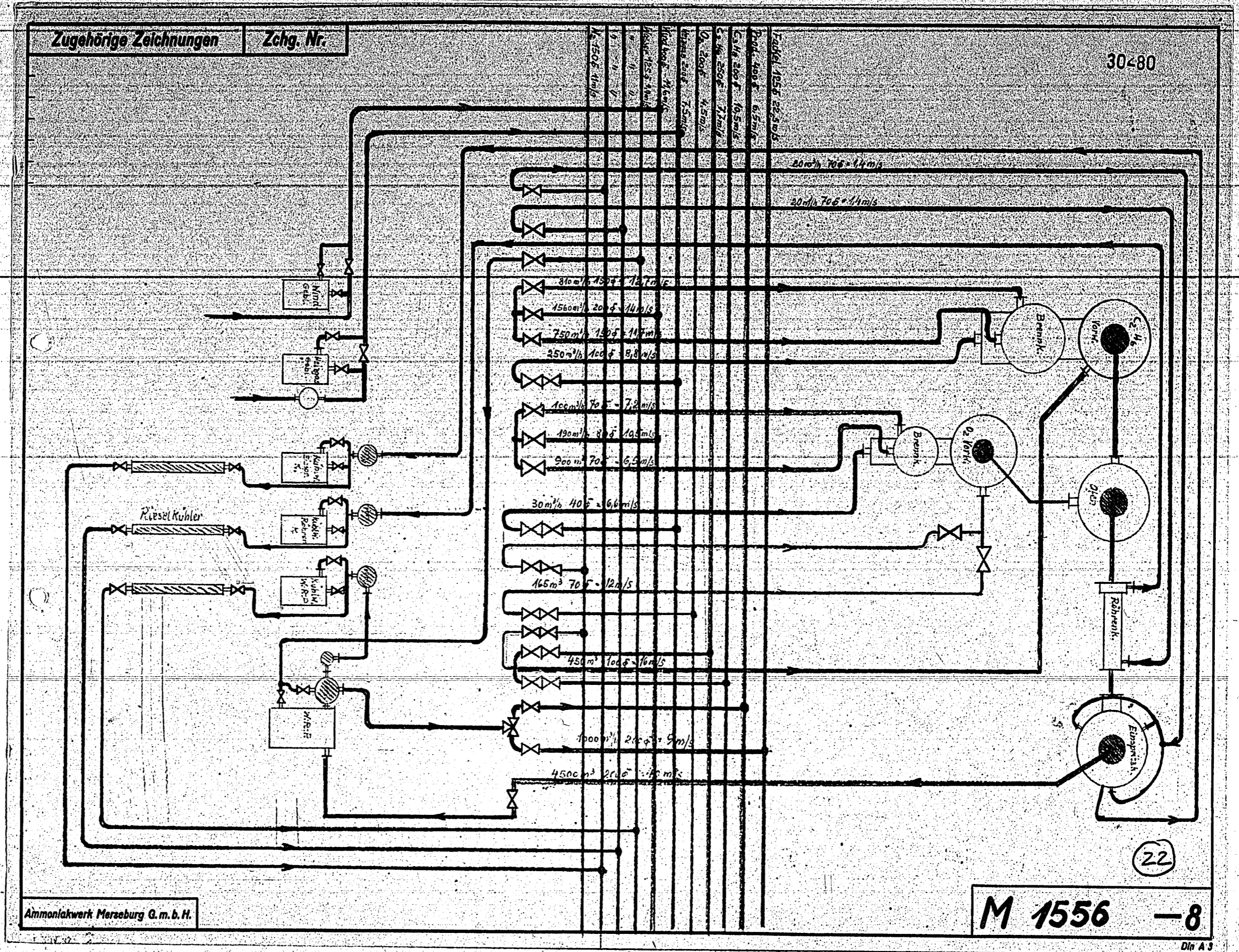
[Handwritten signature]

54

30279

(21)

1



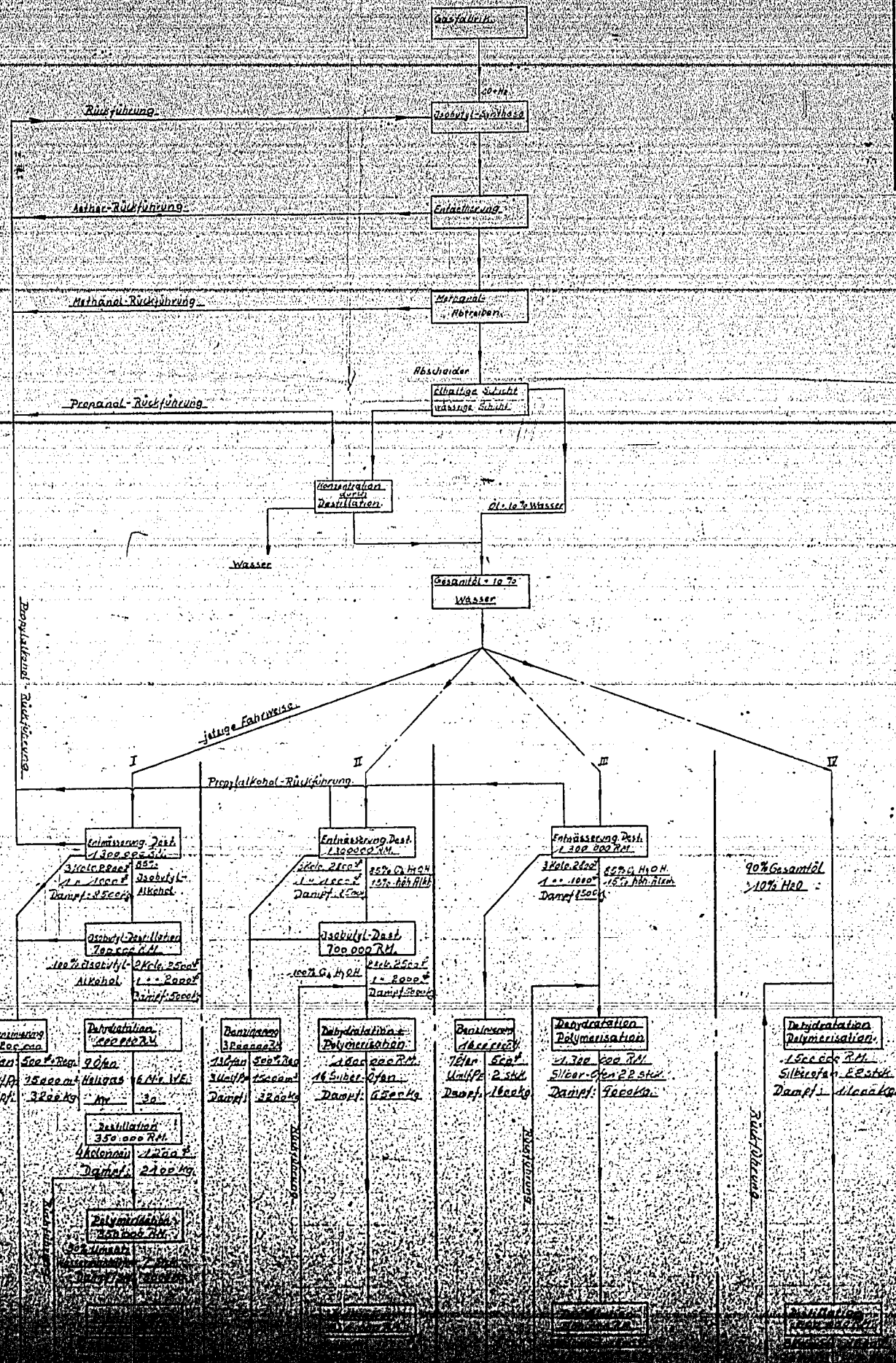
POOR COPY

22

Schema der Gasöl- und Polymerisation

30281

Zentrale Zeichnungen
Zahl Nr.

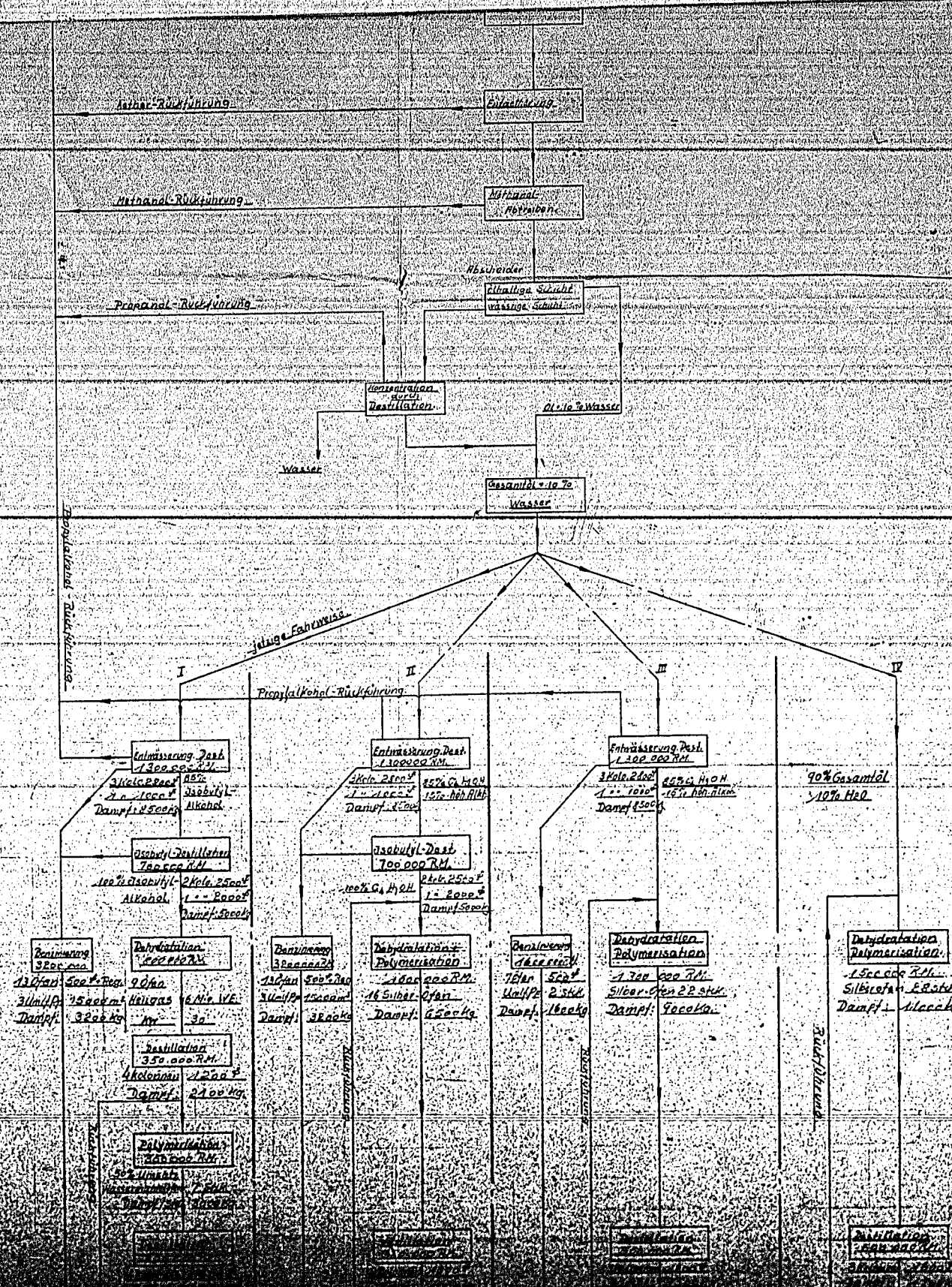


POOR COPY

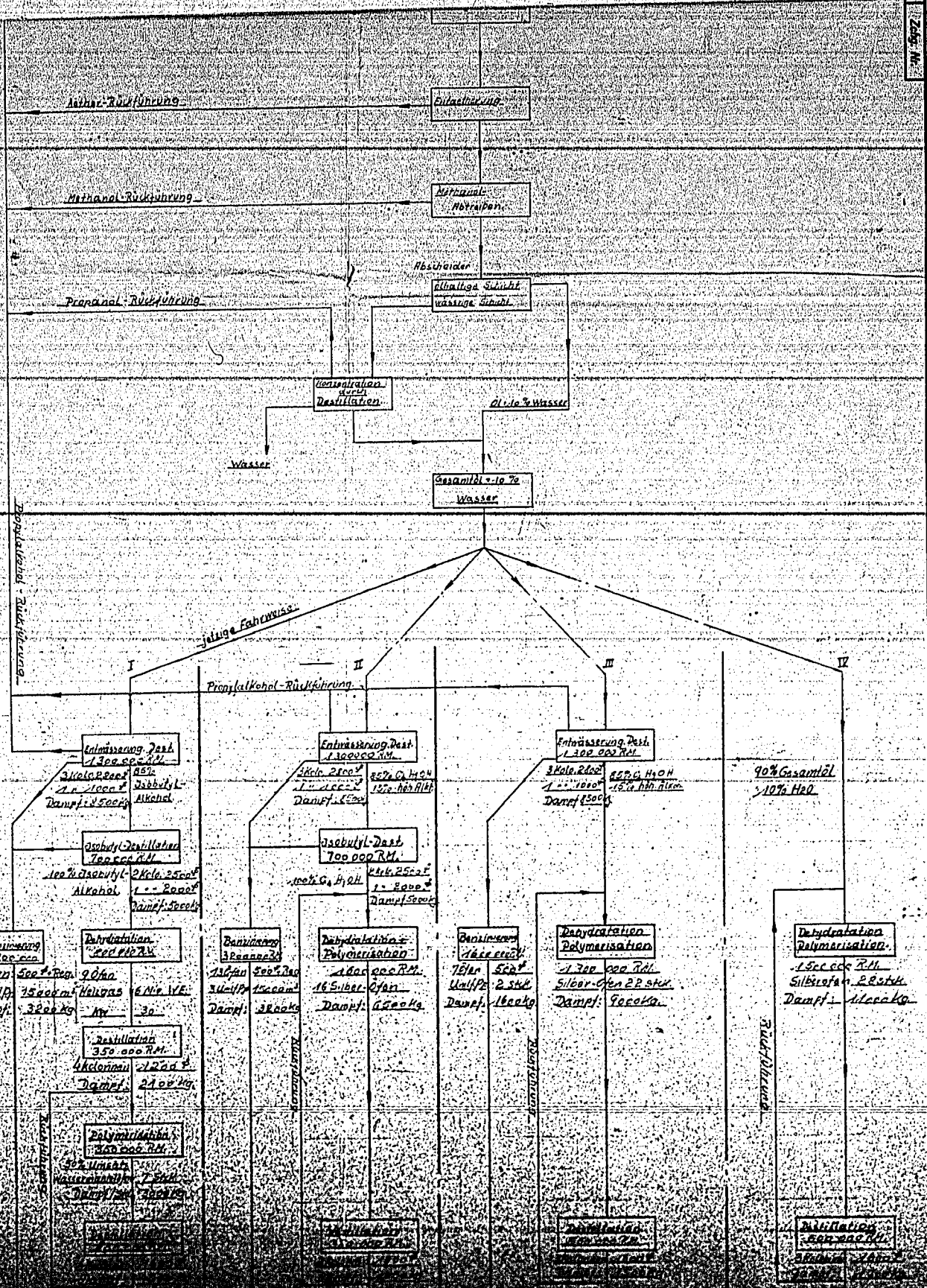
23

Zugabe zur Zeichnung
Zug. Nr.

Zugabe zur Zeichnung
Zug. Nr.

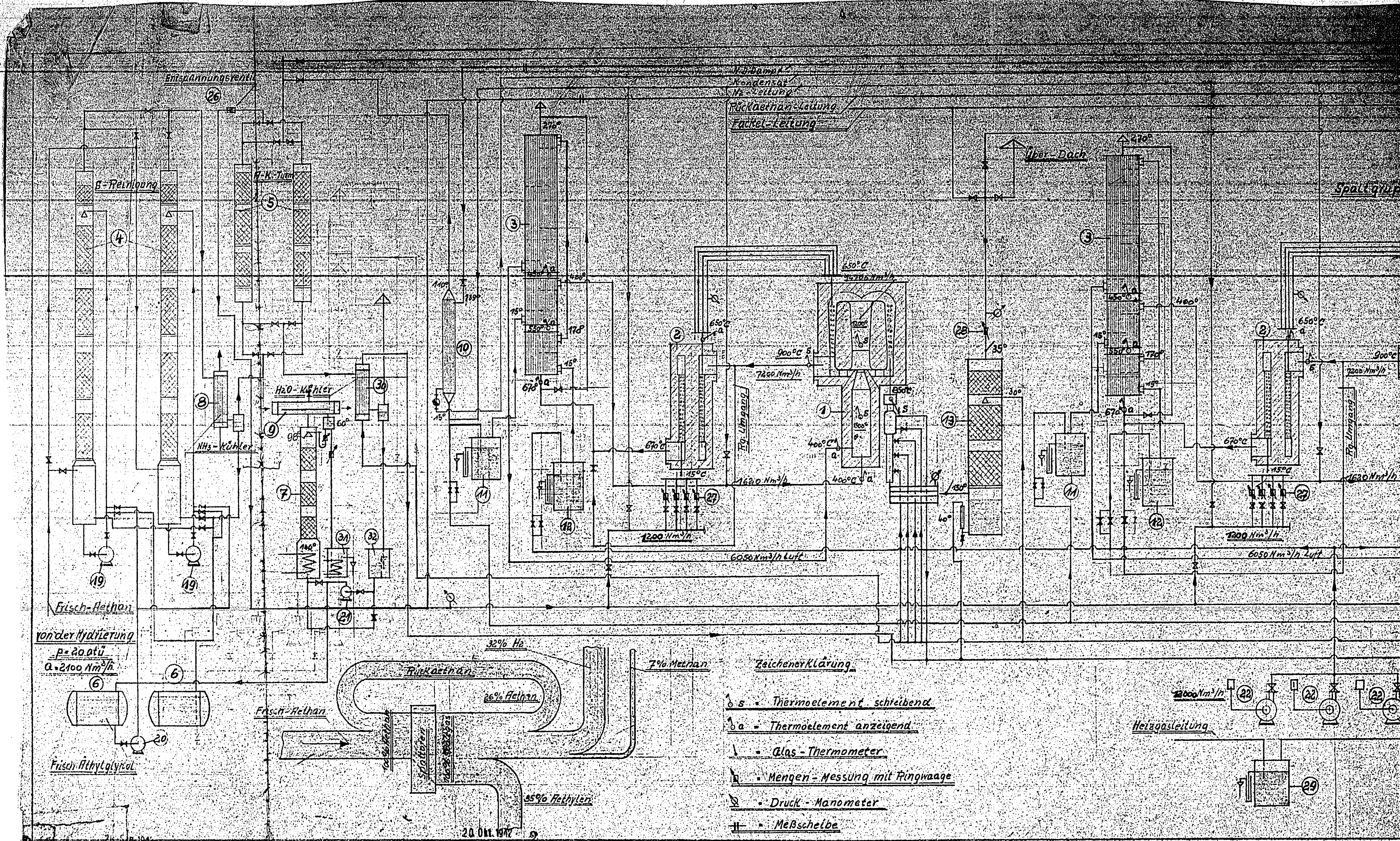


Alkohol
RM
EE-100
1000 kg

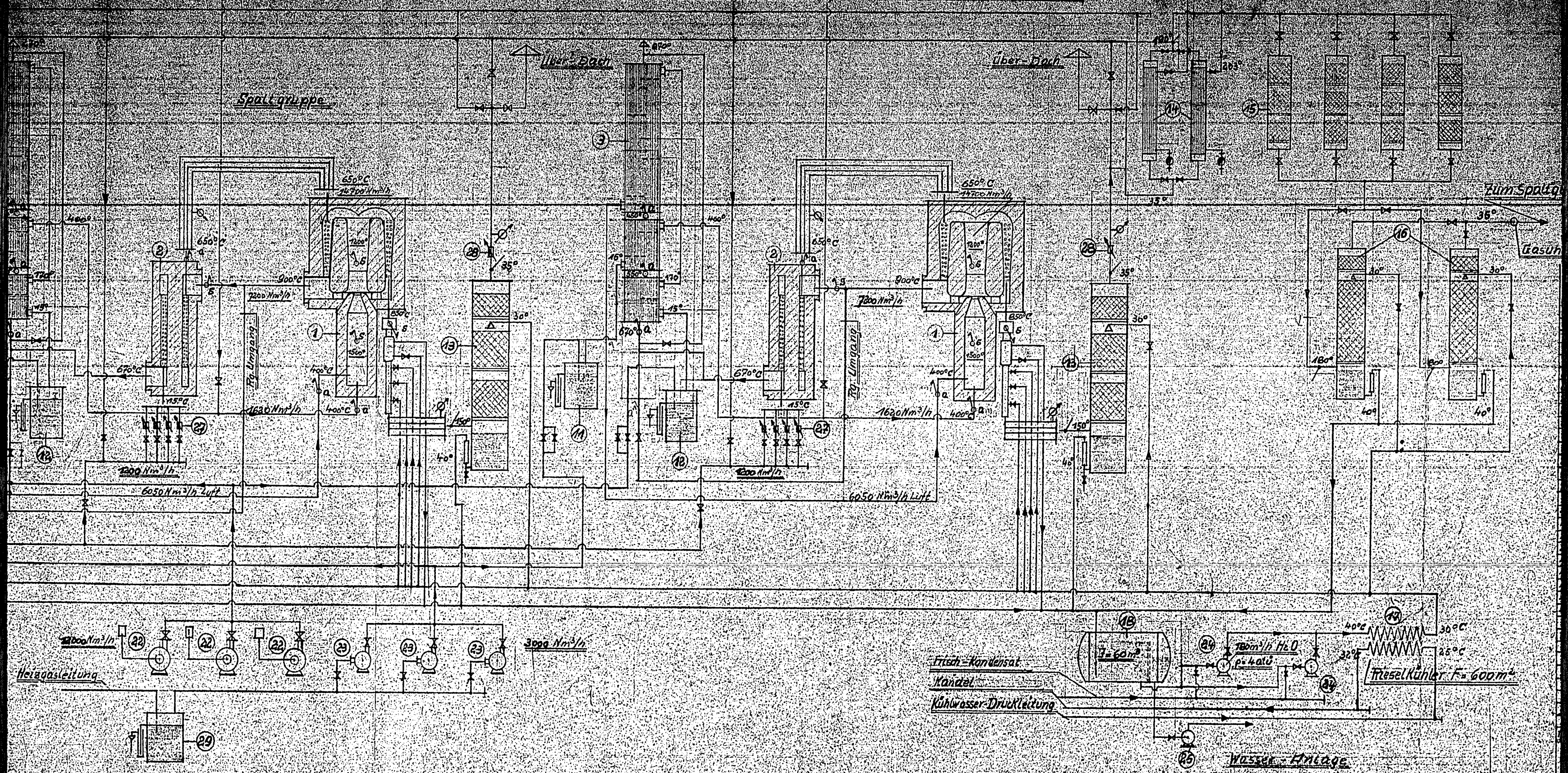


POOR
COPY

23



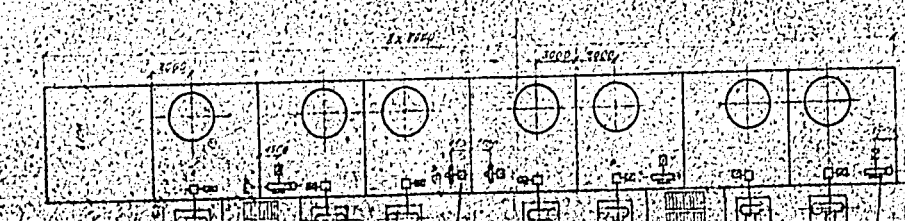
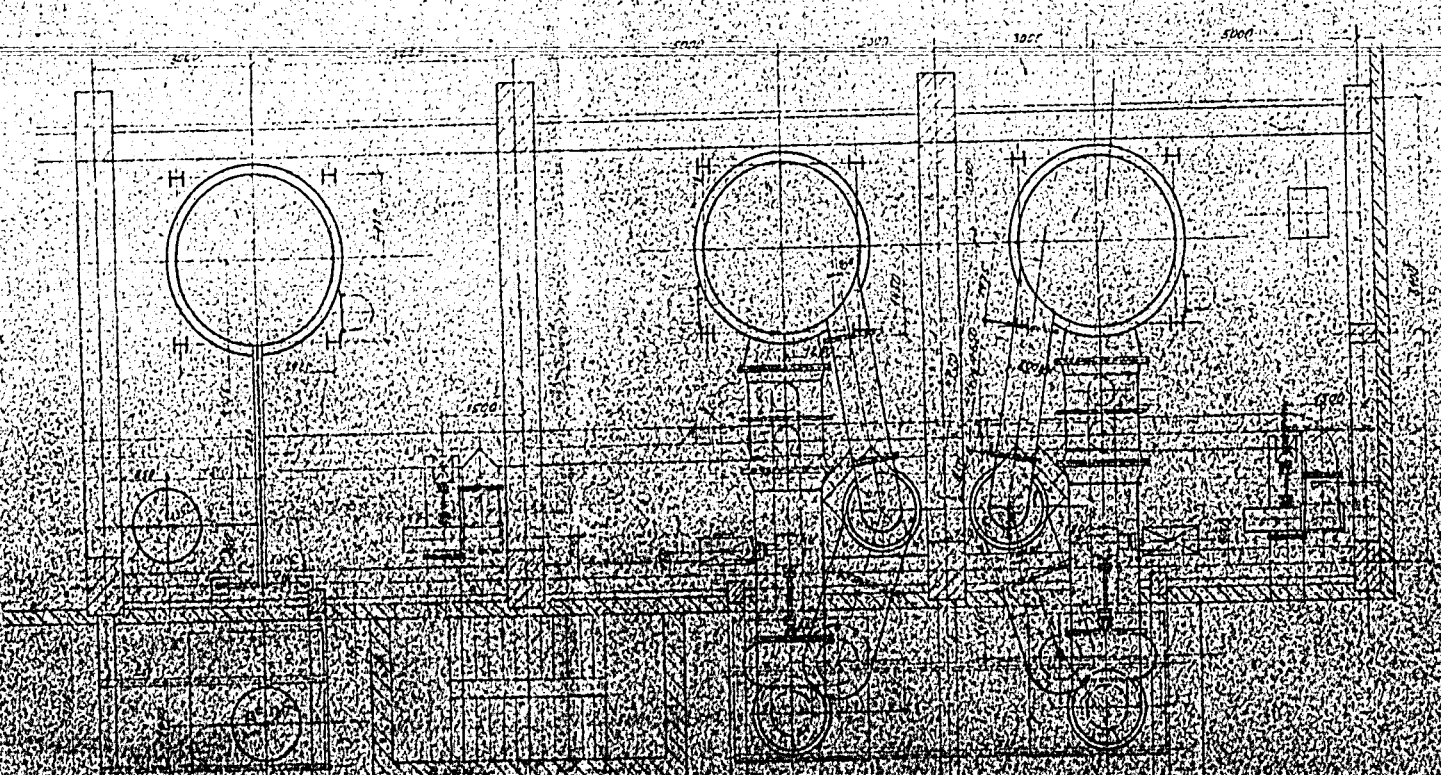
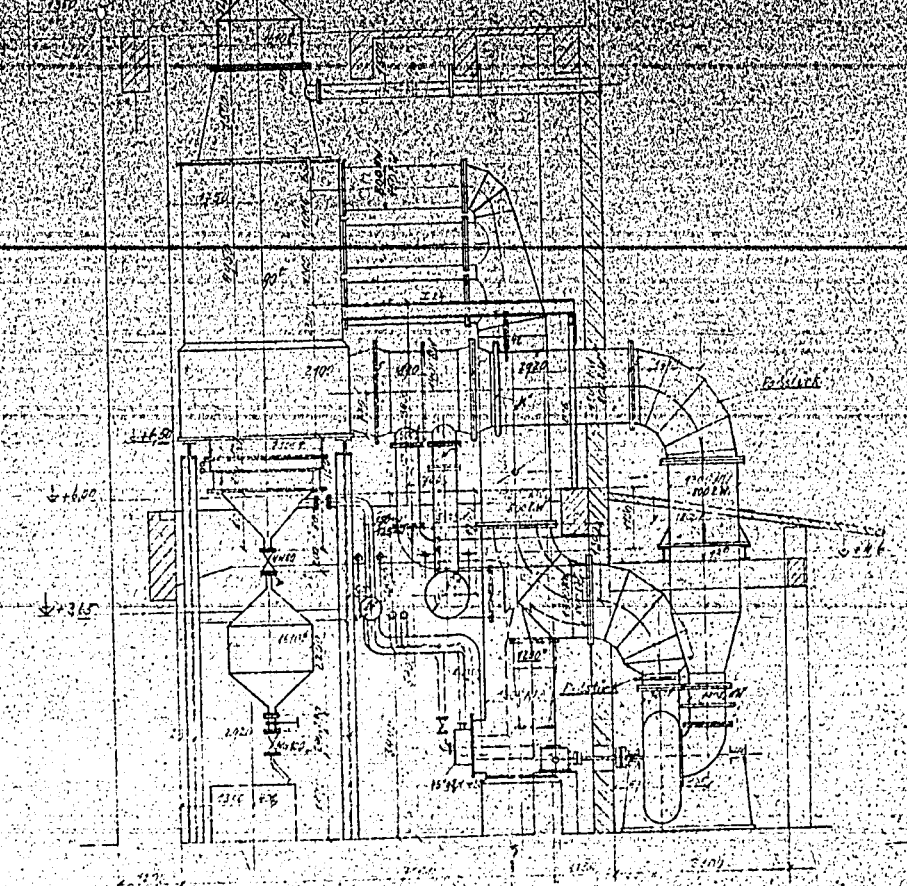
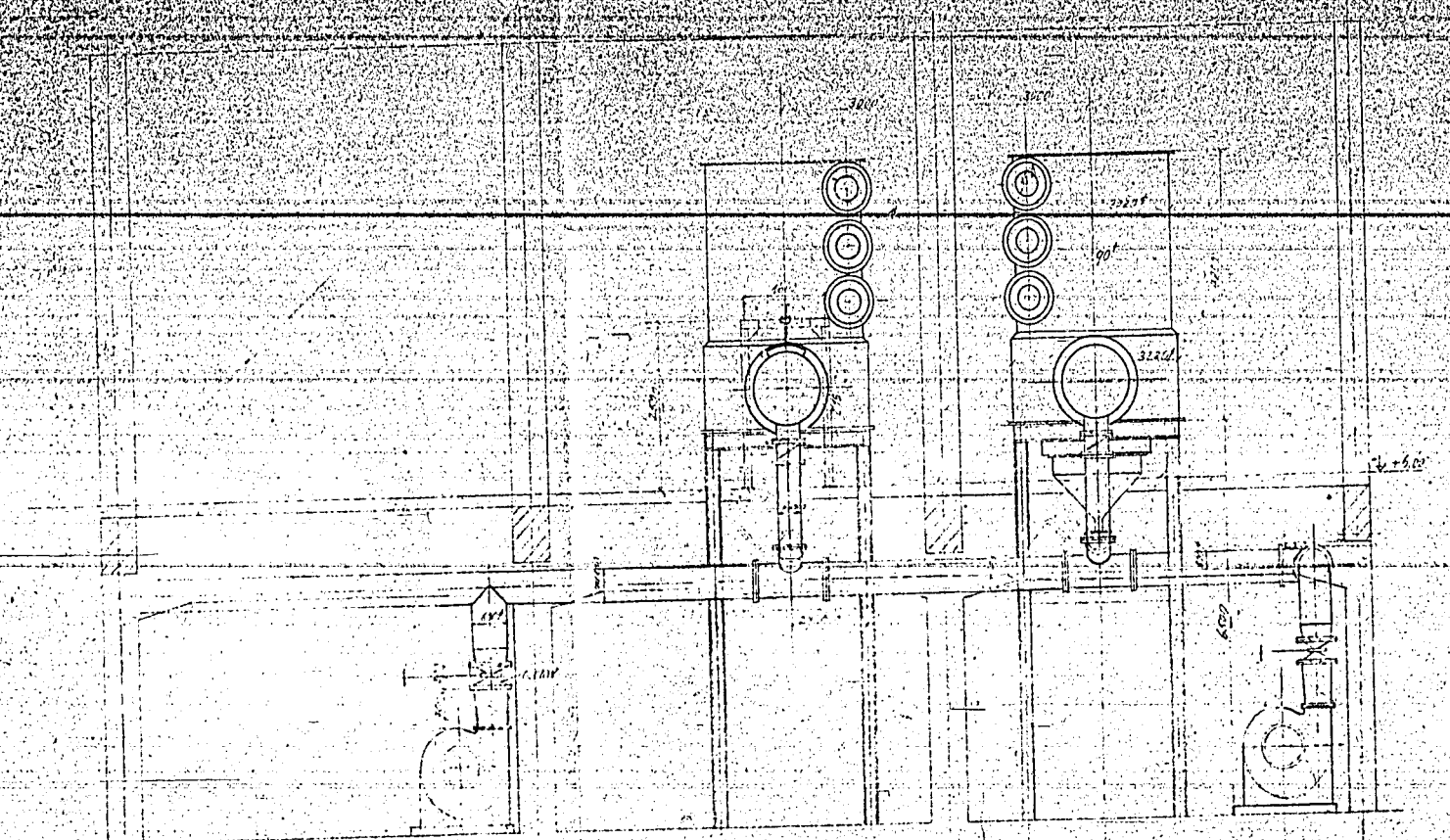
Schema zur Spaltanlage der Haber-Anlage, Nr. 955



POOR
COPY

r. der Trennanlage

1/2 m ²	
1/4 m ²	
1/8 m ²	
1/16 m ²	
1/32 m ²	
1/64 m ²	
1/128 m ²	
1/256 m ²	
1/512 m ²	
1/1024 m ²	
1/2048 m ²	
1/4096 m ²	
1/8192 m ²	
1/16384 m ²	
1/32768 m ²	
1/65536 m ²	
1/131072 m ²	
1/262144 m ²	
1/524288 m ²	
1/1048576 m ²	
1/2097152 m ²	
1/4194304 m ²	
1/8388608 m ²	
1/16777216 m ²	
1/33554432 m ²	
1/67108864 m ²	
1/134217728 m ²	
1/268435456 m ²	
1/536870912 m ²	
1/1073741824 m ²	
1/2147483648 m ²	
1/4294967296 m ²	
1/8589934592 m ²	
1/17179869184 m ²	
1/34359738368 m ²	
1/68719476736 m ²	
1/137438953472 m ²	
1/274877906944 m ²	
1/549755813888 m ²	
1/1099511627776 m ²	
1/2199023255552 m ²	
1/4398046511104 m ²	
1/8796093022208 m ²	
1/17592186044416 m ²	
1/35184372088832 m ²	
1/70368744177664 m ²	
1/140737488355328 m ²	
1/281474976710656 m ²	
1/562949953421312 m ²	
1/1125899906842624 m ²	
1/2251799813685248 m ²	
1/4503599627370496 m ²	
1/9007199254740992 m ²	
1/18014398509481984 m ²	
1/36028797018963968 m ²	
1/72057594037927936 m ²	
1/144115188075855872 m ²	
1/288230376151711744 m ²	
1/576460752303423488 m ²	
1/1152921504606846976 m ²	
1/2305843009213693952 m ²	
1/4611686018427387904 m ²	
1/9223372036854775808 m ²	
1/18446744073709551616 m ²	
1/36893488147419103232 m ²	
1/73786976294838206464 m ²	
1/147573952589676412928 m ²	
1/295147905179352825856 m ²	
1/590295810358705651712 m ²	
1/1180591620717411303424 m ²	
1/2361183241434822606848 m ²	
1/4722366482869645213696 m ²	
1/9444732965739290427392 m ²	
1/18889465931478580854784 m ²	
1/37778931862957161709568 m ²	
1/75557863725914323419136 m ²	
1/151115727451828646838272 m ²	
1/302231454903657293676544 m ²	
1/604462909807314587353088 m ²	
1/1208925819614629174706176 m ²	
1/2417851639229258349412352 m ²	
1/4835703278458516698824704 m ²	
1/9671406556917033397649408 m ²	
1/19342813113834066795298816 m ²	
1/38685626227668133590597632 m ²	
1/77371252455336267181195264 m ²	
1/154742504910672534362390528 m ²	
1/309485009821345068724781056 m ²	
1/618970019642690137449562112 m ²	
1/1237940039285380274899124224 m ²	
1/2475880078570760549798248448 m ²	
1/4951760157141521099596496896 m ²	
1/9903520314283042199192993792 m ²	
1/19807040628566084398385987584 m ²	
1/39614081257132168796771975168 m ²	
1/79228162514264337593543950336 m ²	
1/158456325028528675187087900672 m ²	
1/316912650057057350374175801344 m ²	
1/633825300114114700748351602688 m ²	
1/1267650600228229401496703205376 m ²	
1/2535301200456458802993406410752 m ²	
1/5070602400912917605986812821504 m ²	
1/10141204801825835211973625643008 m ²	
1/20282409603651670423947251286016 m ²	
1/40564819207303340847894502572032 m ²	
1/81129638414606681695789005144064 m ²	
1/162259276829213363391578010288128 m ²	
1/324518553658426726783156020576256 m ²	
1/649037107316853453566312041152512 m ²	
1/1298074214633706907132624082305024 m ²	
1/2596148429267413814265248164610048 m ²	
1/5192296858534827628530496329220096 m ²	
1/10384593717069655257060992658440192 m ²	
1/20769187434139310514121985316880384 m ²	
1/41538374868278621028243970633760768 m ²	
1/83076749736557242056487941267521536 m ²	
1/166153499473114484112975882535043072 m ²	
1/332306998946228968225951765070086144 m ²	
1/664613997892457936451903530140172288 m ²	
1/1329227995784915872903807060280344576 m ²	
1/2658455991569831745807614120560689152 m ²	
1/5316911983139663491615228241121378304 m ²	
1/10633823966279326983230456482242756608 m ²	
1/21267647932558653966460912964485513216 m ²	
1/42535295865117307932921825928971026432 m ²	
1/85070591730234615865843651857942052864 m ²	
1/170141183460469231731687303715884105728 m ²	
1/340282366920938463463374607431768211456 m ²	
1/680564733841876926926749214863536422912 m ²	
1/1361129467683753853853498429727072845824 m ²	
1/272225893536750770770699685945415569152 m ²	
1/544451787073501541541399371890831138304 m ²	
1/1088903574147003083082798743781662276608 m ²	
1/2177807148294006166165597487563324553216 m ²	
1/4355614296588012332331194975126649106432 m ²	
1/8711228593176024664662389950253298212864 m ²	
1/17422457186352049329324779900506584255296 m ²	
1/34844914372704098658649559801013168510592 m ²	
1/69689828745408197317299119602026337021184 m ²	
1/139379657490816394634598239204052674042368 m ²	
1/278759314981632789269196478408105348084736 m ²	
1/557518629963265578538392956816210696169472 m ²	
1/1115037259926531157076785913624221392338944 m ²	
1/2230074519853062314153571827248442784677888 m ²	
1/4460149039706124628307143654496845573555776 m ²	
1/8920298079412249256614287308993691147111552 m ²	
1/1784059615882449851322857461798738229422304 m ²	
1/3568119231764899702645714923597476458844608 m ²	
1/7136238463529799405291429847194952917689216 m ²	
1/14272476927059598810582859694389905835378432 m ²	
1/28544953854119197621165719388779811670756864 m ²	
1/57089907708238395242331438777559623341513728 m ²	
1/114179815416476790484662877555119246683027456 m ²	
1/228359630832953580969325755110238493366054912 m ²	
1/456719261665907161938651510220476986732109824 m ²	
1/913438523331814323877303020440953973464219648 m ²	
1/182687704666362864775460604088190794692843936 m ²	
1/365375409332725729550921208176381589385687872 m ²	
1/730750818665451459101842416352763178771375744 m ²	
1/1461501637330902918203684832705526377542751488 m ²	
1/2923003274661805836407369665411052755085502976 m ²	
1/5846006549323611672814739330822105510171005952 m ²	
1/11692013098647223345629478661644211020342011904 m ²	
1/23384026197294446691258957323288422040684023808 m ²	
1/46768052394588893382517914646576844081368047616 m ²	
1/93536104789177786765035829293153688162736095232 m ²	
1/187072209578355573530071658586307376325472190464 m ²	
1/374144419156711147060143317172614752650944380928 m ²	
1/748288838313422294120286634345229505301888617856 m ²	
1/1496577676626844588240573268690459010603773235712 m ²	
1/2993155353253689176481146537380918021207546471424 m ²	
1/5986310706507378352962293074761836042415091442848 m ²	
1/1197262141301475670592458614952367208483018284576 m ²	
1/2394524282602951341184917229904734416966036569152 m ²	
1/4789048565205902682369834459809468833932073138304 m ²	
1/9578097130411805364739668919618937667864146276608 m ²	
1/1915619426082361072947933839923787533572829253216 m ²	
1/3831238852164722145895867679847575067145658506432 m ²	
1/7662477704329444291791735359695150134291317012864 m ²	
1/15324955408658888583583470719390300268582634025728 m ²	
1/30649910817317777167166941438780600537165268051456 m ²	
1/61299821634635554334333882877561201074330536102912 m ²	
1/122599643269271108668667765755122402148661072205584 m ²	
1/245199286538542217337335531510244804297321444111168 m ²	
1/490398573077084434674671063020489608594642888222336 m ²	
1/980797146154168869349342126040979217189285776444672 m ²	
1/1961594292288337738698684252081984343778571552889344 m ²	
1/392318858457667547739736850416396868755714310577968 m ²	
1/78463771691533509547947370083279373751142622115536 m ²	
1/156927543383067019095894740166558747502285244231072 m ²	
1/313855086766134038191789480333117495004570488462144 m ²	
1/627710173532268076383578960666234990009140976924288 m ²	
1/1255420347064536152767157921332469980018281953848576 m ²	
1/2510840694129072305534315842664939960036563907697152 m ²	
1/5021681388258144611068631685329879920073127815394304 m ²	
1/10043362776516289222137263370659759840146255627788608 m ²	
1/20086725553032578444274526741319519680292511255577216 m ²	
1/40173451106065156888549053482639039360585022511154432 m ²	
1/80346902212130313777098106965278078721171045022228864 m ²	
1/16069380442426062755419621393055615744234208044455712 m ²	
1/32138760884852125510839242786111231488468808088911424 m ²	
1/64277521769704251021678485572222462977377376177822848 m ²	
1/128555043539408502043356971144445249954754752355645696 m ²	
1/2571100870788170040867139422888904991095095047112912 m ²	
1/5142201741576340081734278855777809982190190094225824 m ²	
1/10284403483152680163468557711555619964380380188451648 m ²	
1/20568806966305360326937115423111239928760760376903296 m ²	
1/41137613932610720653874230846222479857521520753806592 m ²	
1/82275227865221441307748461692444959715043041507613184 m ²	
1/164550455730442882615496923384889919430086080015226368 m ²	
1/329100911460885765230993846769779838860172160030452736 m ²	
1/658201822921771530461987693539559677720344320060905472 m ²	
1/1316403645843543060923975387079119355440688640121810944 m ²	
1/2632807291687086121847950774158238710881373280243621888 m ²	
1/5265614583374172243695901548316477421762746560487243776 m ²	
1/1053122916674834448739180309663295484352549112097447552 m ²	
1/2106245833349668897478360619326590968705098224194895104 m ²	
1/4212491666699337794956721238653181937410196448389790208 m ²	
1/8424983333398675589913442477306363874820392896779580416 m ²	
1/16849966666797351179826884954612727749640747935559160832 m ²	
1/33699933333594702359653769909225455499281495871118321664 m ²	
1/67399866667189404719307539818450910998562991742236643328 m ²	
1/134799733334378809396615079636901821977125934884473286656 m ²	
1/26959946666875761879323015	



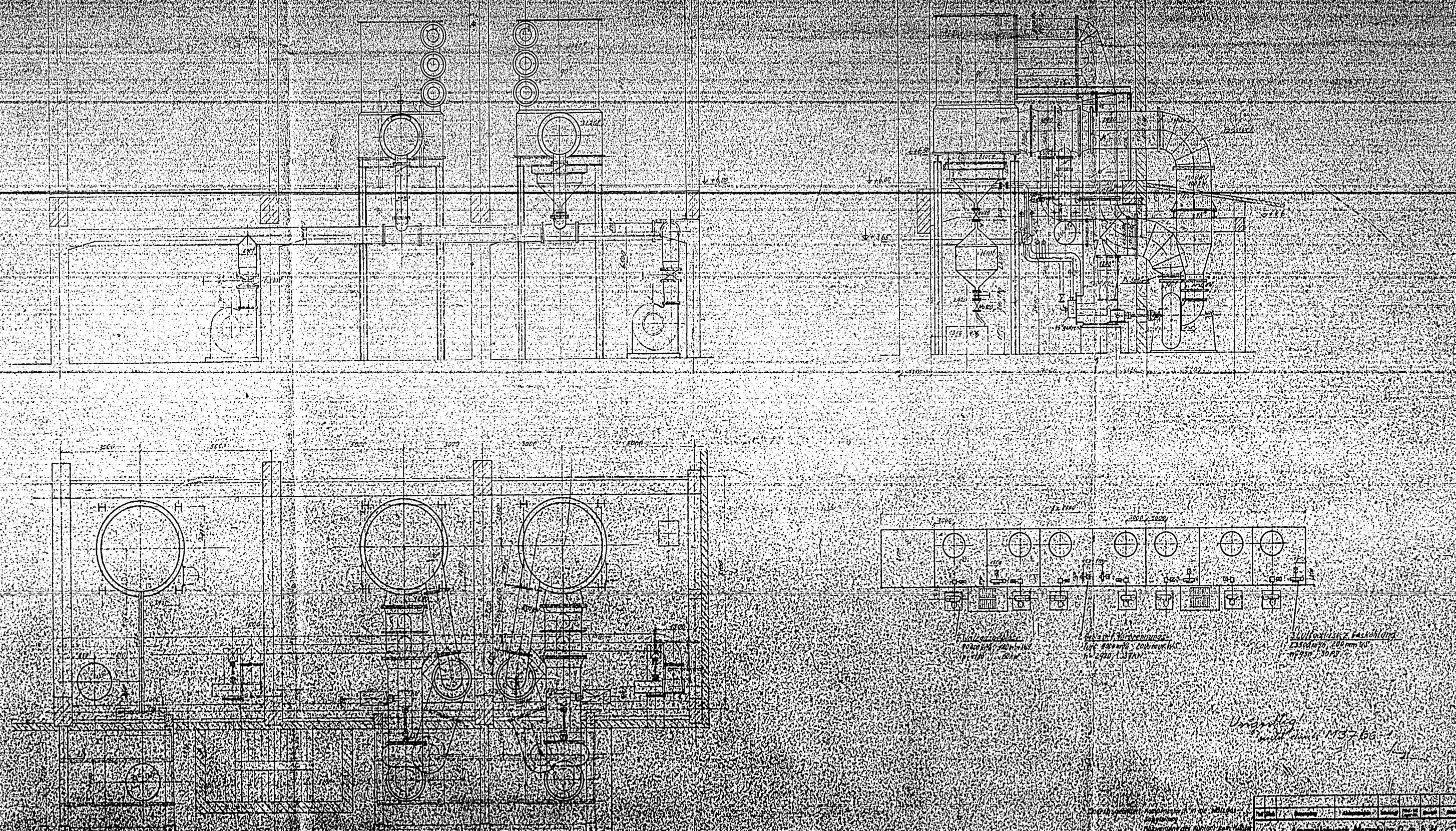
1. 1. 1. 1. 1. 1.
 2. 2. 2. 2. 2. 2.
 3. 3. 3. 3. 3. 3.
 4. 4. 4. 4. 4. 4.
 5. 5. 5. 5. 5. 5.
 6. 6. 6. 6. 6. 6.
 7. 7. 7. 7. 7. 7.
 8. 8. 8. 8. 8. 8.
 9. 9. 9. 9. 9. 9.
 10. 10. 10. 10. 10. 10.
 11. 11. 11. 11. 11. 11.
 12. 12. 12. 12. 12. 12.
 13. 13. 13. 13. 13. 13.
 14. 14. 14. 14. 14. 14.
 15. 15. 15. 15. 15. 15.
 16. 16. 16. 16. 16. 16.
 17. 17. 17. 17. 17. 17.
 18. 18. 18. 18. 18. 18.
 19. 19. 19. 19. 19. 19.
 20. 20. 20. 20. 20. 20.
 21. 21. 21. 21. 21. 21.
 22. 22. 22. 22. 22. 22.
 23. 23. 23. 23. 23. 23.
 24. 24. 24. 24. 24. 24.
 25. 25. 25. 25. 25. 25.
 26. 26. 26. 26. 26. 26.
 27. 27. 27. 27. 27. 27.
 28. 28. 28. 28. 28. 28.
 29. 29. 29. 29. 29. 29.
 30. 30. 30. 30. 30. 30.
 31. 31. 31. 31. 31. 31.
 32. 32. 32. 32. 32. 32.
 33. 33. 33. 33. 33. 33.
 34. 34. 34. 34. 34. 34.
 35. 35. 35. 35. 35. 35.
 36. 36. 36. 36. 36. 36.
 37. 37. 37. 37. 37. 37.
 38. 38. 38. 38. 38. 38.
 39. 39. 39. 39. 39. 39.
 40. 40. 40. 40. 40. 40.
 41. 41. 41. 41. 41. 41.
 42. 42. 42. 42. 42. 42.
 43. 43. 43. 43. 43. 43.
 44. 44. 44. 44. 44. 44.
 45. 45. 45. 45. 45. 45.
 46. 46. 46. 46. 46. 46.
 47. 47. 47. 47. 47. 47.
 48. 48. 48. 48. 48. 48.
 49. 49. 49. 49. 49. 49.
 50. 50. 50. 50. 50. 50.
 51. 51. 51. 51. 51. 51.
 52. 52. 52. 52. 52. 52.
 53. 53. 53. 53. 53. 53.
 54. 54. 54. 54. 54. 54.
 55. 55. 55. 55. 55. 55.
 56. 56. 56. 56. 56. 56.
 57. 57. 57. 57. 57. 57.
 58. 58. 58. 58. 58. 58.
 59. 59. 59. 59. 59. 59.
 60. 60. 60. 60. 60. 60.
 61. 61. 61. 61. 61. 61.
 62. 62. 62. 62. 62. 62.
 63. 63. 63. 63. 63. 63.
 64. 64. 64. 64. 64. 64.
 65. 65. 65. 65. 65. 65.
 66. 66. 66. 66. 66. 66.
 67. 67. 67. 67. 67. 67.
 68. 68. 68. 68. 68. 68.
 69. 69. 69. 69. 69. 69.
 70. 70. 70. 70. 70. 70.
 71. 71. 71. 71. 71. 71.
 72. 72. 72. 72. 72. 72.
 73. 73. 73. 73. 73. 73.
 74. 74. 74. 74. 74. 74.
 75. 75. 75. 75. 75. 75.
 76. 76. 76. 76. 76. 76.
 77. 77. 77. 77. 77. 77.
 78. 78. 78. 78. 78. 78.
 79. 79. 79. 79. 79. 79.
 80. 80. 80. 80. 80. 80.
 81. 81. 81. 81. 81. 81.
 82. 82. 82. 82. 82. 82.
 83. 83. 83. 83. 83. 83.
 84. 84. 84. 84. 84. 84.
 85. 85. 85. 85. 85. 85.
 86. 86. 86. 86. 86. 86.
 87. 87. 87. 87. 87. 87.
 88. 88. 88. 88. 88. 88.
 89. 89. 89. 89. 89. 89.
 90. 90. 90. 90. 90. 90.
 91. 91. 91. 91. 91. 91.
 92. 92. 92. 92. 92. 92.
 93. 93. 93. 93. 93. 93.
 94. 94. 94. 94. 94. 94.
 95. 95. 95. 95. 95. 95.
 96. 96. 96. 96. 96. 96.
 97. 97. 97. 97. 97. 97.
 98. 98. 98. 98. 98. 98.
 99. 99. 99. 99. 99. 99.
 100. 100. 100. 100. 100. 100.

1. 1. 1. 1. 1. 1.
 2. 2. 2. 2. 2. 2.
 3. 3. 3. 3. 3. 3.
 4. 4. 4. 4. 4. 4.
 5. 5. 5. 5. 5. 5.
 6. 6. 6. 6. 6. 6.
 7. 7. 7. 7. 7. 7.
 8. 8. 8. 8. 8. 8.
 9. 9. 9. 9. 9. 9.
 10. 10. 10. 10. 10. 10.
 11. 11. 11. 11. 11. 11.
 12. 12. 12. 12. 12. 12.
 13. 13. 13. 13. 13. 13.
 14. 14. 14. 14. 14. 14.
 15. 15. 15. 15. 15. 15.
 16. 16. 16. 16. 16. 16.
 17. 17. 17. 17. 17. 17.
 18. 18. 18. 18. 18. 18.
 19. 19. 19. 19. 19. 19.
 20. 20. 20. 20. 20. 20.
 21. 21. 21. 21. 21. 21.
 22. 22. 22. 22. 22. 22.
 23. 23. 23. 23. 23. 23.
 24. 24. 24. 24. 24. 24.
 25. 25. 25. 25. 25. 25.
 26. 26. 26. 26. 26. 26.
 27. 27. 27. 27. 27. 27.
 28. 28. 28. 28. 28. 28.
 29. 29. 29. 29. 29. 29.
 30. 30. 30. 30. 30. 30.
 31. 31. 31. 31. 31. 31.
 32. 32. 32. 32. 32. 32.
 33. 33. 33. 33. 33. 33.
 34. 34. 34. 34. 34. 34.
 35. 35. 35. 35. 35. 35.
 36. 36. 36. 36. 36. 36.
 37. 37. 37. 37. 37. 37.
 38. 38. 38. 38. 38. 38.
 39. 39. 39. 39. 39. 39.
 40. 40. 40. 40. 40. 40.
 41. 41. 41. 41. 41. 41.
 42. 42. 42. 42. 42. 42.
 43. 43. 43. 43. 43. 43.
 44. 44. 44. 44. 44. 44.
 45. 45. 45. 45. 45. 45.
 46. 46. 46. 46. 46. 46.
 47. 47. 47. 47. 47. 47.
 48. 48. 48. 48. 48. 48.
 49. 49. 49. 49. 49. 49.
 50. 50. 50. 50. 50. 50.
 51. 51. 51. 51. 51. 51.
 52. 52. 52. 52. 52. 52.
 53. 53. 53. 53. 53. 53.
 54. 54. 54. 54. 54. 54.
 55. 55. 55. 55. 55. 55.
 56. 56. 56. 56. 56. 56.
 57. 57. 57. 57. 57. 57.
 58. 58. 58. 58. 58. 58.
 59. 59. 59. 59. 59. 59.
 60. 60. 60. 60. 60. 60.
 61. 61. 61. 61. 61. 61.
 62. 62. 62. 62. 62. 62.
 63. 63. 63. 63. 63. 63.
 64. 64. 64. 64. 64. 64.
 65. 65. 65. 65. 65. 65.
 66. 66. 66. 66. 66. 66.
 67. 67. 67. 67. 67. 67.
 68. 68. 68. 68. 68. 68.
 69. 69. 69. 69. 69. 69.
 70. 70. 70. 70. 70. 70.
 71. 71. 71. 71. 71. 71.
 72. 72. 72. 72. 72. 72.
 73. 73. 73. 73. 73. 73.
 74. 74. 74. 74. 74. 74.
 75. 75. 75. 75. 75. 75.
 76. 76. 76. 76. 76. 76.
 77. 77. 77. 77. 77. 77.
 78. 78. 78. 78. 78. 78.
 79. 79. 79. 79. 79. 79.
 80. 80. 80. 80. 80. 80.
 81. 81. 81. 81. 81. 81.
 82. 82. 82. 82. 82. 82.
 83. 83. 83. 83. 83. 83.
 84. 84. 84. 84. 84. 84.
 85. 85. 85. 85. 85. 85.
 86. 86. 86. 86. 86. 86.
 87. 87. 87. 87. 87. 87.
 88. 88. 88. 88. 88. 88.
 89. 89. 89. 89. 89. 89.
 90. 90. 90. 90. 90. 90.
 91. 91. 91. 91. 91. 91.
 92. 92. 92. 92. 92. 92.
 93. 93. 93. 93. 93. 93.
 94. 94. 94. 94. 94. 94.
 95. 95. 95. 95. 95. 95.
 96. 96. 96. 96. 96. 96.
 97. 97. 97. 97. 97. 97.
 98. 98. 98. 98. 98. 98.
 99. 99. 99. 99. 99. 99.
 100. 100. 100. 100. 100. 100.

№	Имя	Подпись	Дата
1	Инженер		
2	Проверенный		
3	Утвержденный		

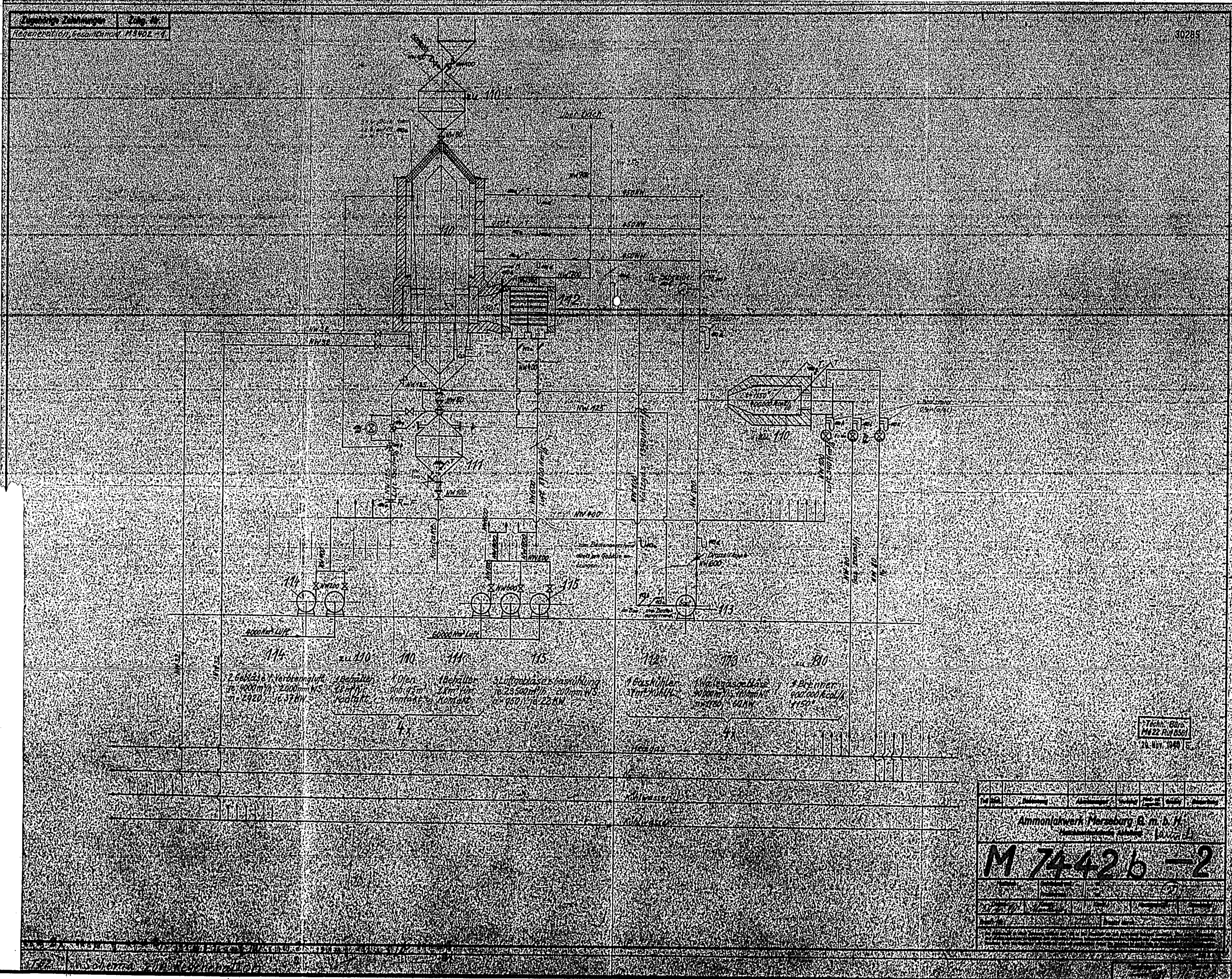
POOR COPY

26



Handwritten signature and date: *Handwritten signature*
Handwritten date

Author	Designer	Checker	Approver
M 34026 -1			



Ammoniakwerk Pörsdorf & m. B. J.	
M 74426 - 2	

POOR
 COPY
 27

30287

29

Armoniakwerk Merseburg G. m. b. H.

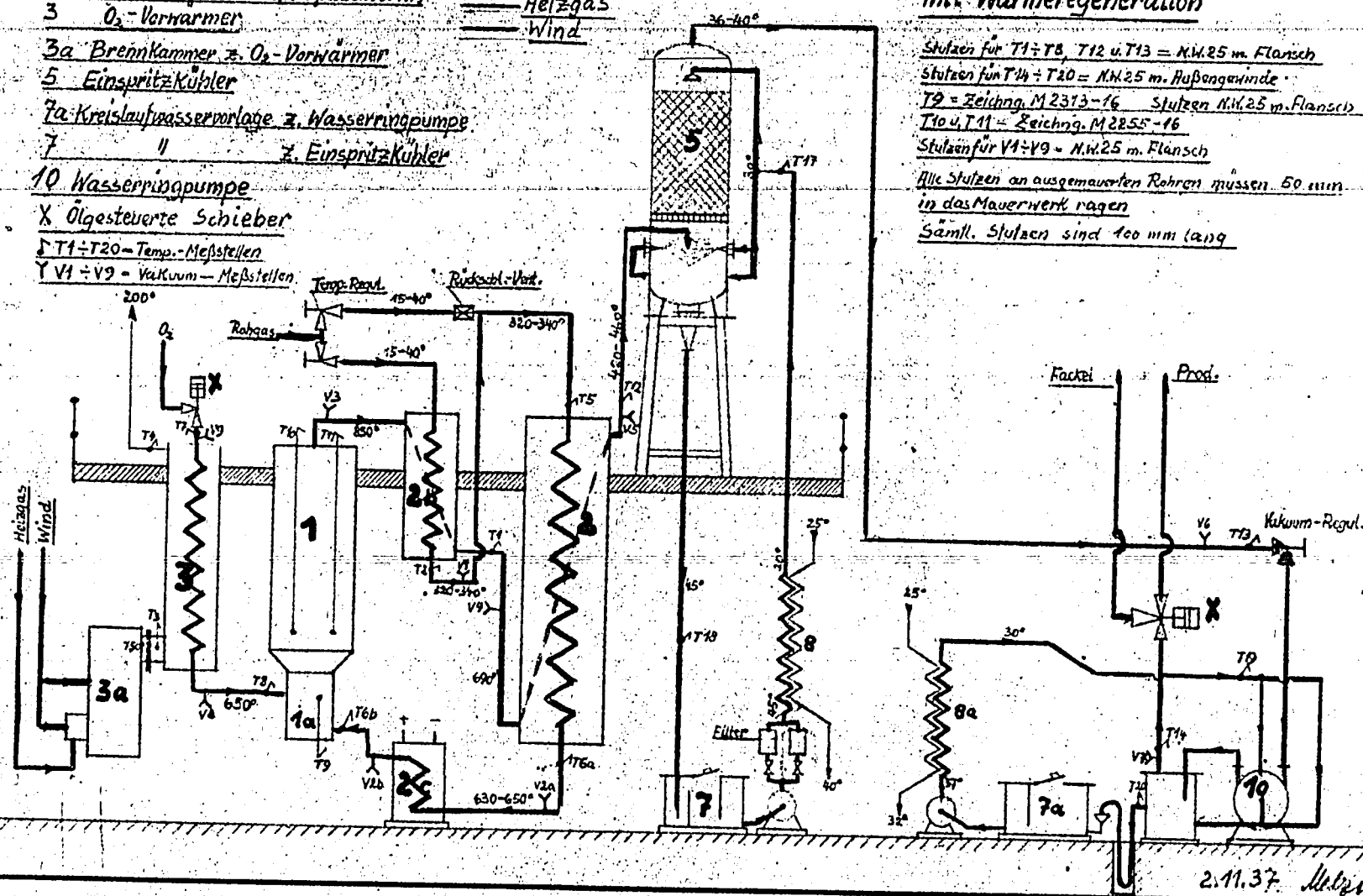
M 2004 a - 16

- 1 Ofen mit Mischkopf
 2 Rohgasvorwärmer (Wärmeaustauscher II)
 2b " " (" " I)
 2c " " (Elektr. Spitzenvorw.)
 3 O₂-Vorwärmer
 3a Brennkammer z. O₂-Vorwärmer
 5 Einspritzkühler
 7a Kreislaufwasservorlage z. Wasserringpumpe
 7 " " z. Einspritzkühler
 10 Wasserringpumpe
 X Ölgesteuerte Schieber

- Rohgas
 — O₂
 — Spaltgas
 — Wasser
 — Heizgas
 — Wind

Schema zur Spaltanlage Me 388 mit Wärmeregeneration

Stutzen für T1-T8, T12 u. T13 = N.N. 25 m. Flansch
 Stutzen für T14-T20 = N.N. 25 m. Außengewinde
 T9 = Zeichng. M 2313-16 Stutzen N.N. 25 m. Flansch
 T10 u. T11 = Zeichng. M 2855-16
 Stutzen für V1-V9 = N.N. 25 m. Flansch
 Alle Stutzen an ausgemauerten Rohren müssen 50 mm
 in das Mauerwerk ragen
 Sämtl. Stutzen sind 100 mm lang



POOR
COPY

29

Verzeichnis der Positionen von Me 388

30288

Pos.-Nr.	Bezeichnung
1	Spaltofen
1a	Mischkopf zum Spaltofen
2	Rohgasvorwärmer Stufe II
2a	Brennkammer z. Rohgasvorw. ohne Regeneration
2b	Rohgasvorwärmer f. Regeneration Stufe I
2c	Elektr. Spitzenvorheizer
3	O ₂ -Vorwärmer
3a	Brennkammer z. O ₂ -Vorwärmer
4	Röhrenspaltgas-Kühler
5	Einspritzkühler
6	
7, 7a u. 7b	Kreislaufwasseransauggruben
8, 8a u. 8b	Rieselkühler
9	Ölakкумулятор
10	Wasserringpumpe
10a	Getriebemotor z. Wasserringpumpe
10b	Hochspannungsschalter
10c	Vorlage z. Wasserringpumpe
11	Heizgasgebläse m. Motor
12	Windgebläse m. Motor
13	Pumpe mit Motor f. Kreislaufwasser z. Einspritzkühler
14	" " " " " " " " Röhrenkühler
15	" " " " " " " " Vakuumpumpe
16	Schalttafel
17	Messinstrumente
18	Sämtl. Rohrleitungen u. Armaturen
19	Fußenrohrleitungen nach d. Gasometern
20	Energieleitungen
21	Elektr. Leitungen
22	Heizungsanlage
23	Torkran
24	Handlaufkran
25	Maschinenhaus u. Bedienungsraum
26	Apparatgerüst
27	Verschiedene kleine Apparate u. Hilfsgeräte
28	Sauerstoffleitung von Me 337 nach Me 388
29	Sauerstoffgebläse

15.4.38 *W. W.*

Ammoniakwerk Merseburg G.m.b.H.

M 2171_a-16

DIN-Format A4

Ammoniakwerk

DIN-Format A4

Betrieb: Me 388

Positionsverzeichnis

Kart.

Betrieb: Me 388

POOR COPY 29

POOR COPY

Süßige Zeichnungen zur *Aethanverarbeitungsanlage* Me 388

Pos. Nr.	Bezeichnung	Zeichnungs-Nr.				
		M.T.A.	B.T.A.	Feuerinsab.	El-Bez.	M.E.Z.
1	Spaltbofen	M 3977-2				
	Ausmauerungszeichng.			F.Z.R. 34		
	Mantelzeichng.	M 3977-2				
	Knie (Ofenausgang)	M 3510b-4				
	Thermohülse	M 2155-16				
	Ummantelung der Th.-Hülse			F.Z.R. 19		
1a	Mischkopf z. Spaltbofen	M 1580a-1				
	Ausmauerungszeichng.			F.Z.R. 34		
	Mantelzeichng.	M 3628b-2				2344-2
	Düsenkopf	M 1656b-1				
	Thermohülse	M 2313-16				
2	Aethanvorwärmer	M 1767a-1				
	Mantelzeichng.	M 3991a-2				
	Einsatz z. Aethanvorw.					2520-2
	Ausmauerungszeichng.			F.Z.A. 16a		2520-2
	Röhrenbündel (dampfbeh.)	M 4260-2				
2a	Brennkammer z. Aethanvorw.	M 3256b-4				
	Ausmauerungszeichng.			F.Z.R. 8		
2b	Wärmeaustauscher (Rohgas)	M 3988a-2				
	Ausmauerungszeichng.			F.Z.R. 13		
	Mantelzeichng.	M 3356-4				
2c	Elektr. Vorheizer	M 3498-4				
	Ausmauerungszeichng.			F.Z.R. 20		
	Mantelzeichng.	M. 3516-4				
	Heizröhreneinsätze	M 1594-8				
3	Oz-Vorwärmer	M 3625b-2				
	Ausmauerungszeichng.			F.Z.R. 2a		
	Mantelzeichng.	M 3003c-4				
	Einsatz z. Oz-Vorw. Röhrenbündel (dampfbeh.)	M 13540-4				2415-2

Stand v. 15.9.38

Kelber

Ammoniakwerk Merseburg G.m.b.H.

M 2166-16

DIN-Format A 4 18 JAN 88

Betrieb: Me 388

Gültige Zeichnungen Blatt 1

Kartig

Kartig

Betrieb: Me 388

G

POOR COPY 29

POOR COPY

30290 2

Pos. Nr.	Bezeichnung	Zeichnungs-Nr.				
		MTA	BTA	Vertragab.	El.-Beh.	M.E.Z.
3 a	Brennkammer z. Os-Vorn Ausmauerungszeichnung	M 3879a-2		FZP-2a		
4	Röhrenkühler Entlüftungstopf	M 4092a-2 M 2174-16				
5	Einspritzkühler Umschüttungsgerüst Gehäuse f. Signalumrichtg.	M 4045-2 M 4424-2 M 1821a-8				2036-1
6						
7	Ansauggruben Rohrdurchführungen	M 1952-1 M 1729-2				
8	Rieselkühler Rieselkühlerfundamente Aufstellungsplan Schulwand u. Rohrstützen	M 1646-1 M 1952-1 M 3693-4 M 4441-2				1996-1
9	Ölakkumulator Aufstellung des Ölakkum.	M 3650-4 M 4416-2				
10	Wasserpumpe Fundament					1548-4
10 c	Wasservorlage	M 1453-2				
11	Heizdagebläse Fundament					931-8
12	Windgebläse Fundament					1546-4
13	Pumpe z. Einspritzkühler Fundament					1038-16
14	Pumpe z. Röhrenkühler Fundament					1037-16

15.4.38. *Handwritten*

Ammoniakwerk Merseburg G.m.b.H.

M 2167^b-16

DIN-Format A 4

18 732 22

10

Betrieb: Me. 388

Gültige Zeichnungen, Blatt 2

Betrieb: Me. 388

POOR
COPY

29

POOR
COPY

2

3

30291

Pos. Nr.	Bezeichnung	Zeichnungs-Nr.				
		M.T.A.	B.T.A.	Feuerungsbau	Et.-Betr.	M.E.Z.
15	Pumpe z. Elmo Fundament	M1816-1				1037-16
16	Schalttafel	M1820b-1				
	Leitungen hinter d. Schaltf.	M1886b-1				
	Leitung Nr. 1	M1605a-8				
	" " 2	M1606a-8				
	" " 3	M1607a-8				
	" " 4	M1608a-8				
	" " 5	M1609a-8				
	" " 6	M1610a-8				
	" " 7	M1611a-8				
	" " 8	M1612a-8				
	" " 9	M1613a-8				
	" " 10	M1614a-8				
	" " 11	M1615a-8				
	" " 12	M1616a-8				
	" " 13	M1617a-8				
	" " 14	M1618a-8				
	Lage d. Sammelleitg.	M1604a-8				
	Sammelleitg. u. Laufsteg	M3561-4				
	Lager f. d. Kettenradwellen	M1646-8				
	" " " "	M1647-8				
	" " " Stienräder	M1645-8				
	Gesamplan	M1841b-1				
	Leitungsplan f. Kühlwasser	M1842-1				
	" " " Windu. Heizgas	M1844-1				
	" " " Rohgas	M1845-1				
17	Meßinstrumente					

15.4.38 *Julius*

Ammoniakwerk Merseburg G.m.b.H.

M 2168-16

DIN-Format A4

Ammoniakw

DIN-Format A4

Betrieb: Me 388

Betrieb: Me 388 | Gültige Zeichnungen Blatt 3

POOR COPY 29

POOR COPY

3

30292 4

Pos. Nr.	Bezeichnung	Zeichnungs-Nr.				
		M.T.A.	B.T.A.	Festgebäude	E.-Beh.	M.E.Z.
18	Rohrleitungen					
	Gesamplan	M1841b-1				
	Plan f. Kühlwasser	M1843-1				
	" " Wind u. Heißgas	M1844-1				
	" " Rohgas u. Produkt	M1845-1				
	Lage d. Sammelleitg.	M1604a-8				
	Etagenrohr zw. Pos. 1 u. 2b	M1586-8				
	Knie zwischen Pos. 1 u. 4	M1585-8				
	Verbindung zw. Pos. 2 u. 2b	M1318-2				
	" " " 4 u. 5	M3508-4				
	" " " 2 u. 3	M3512-4				
	" " " 1a u. 2c	M3507-4				
	Knie an Pos. 1a u. 3	M3511-4				
	Knie (Ofenausgang)	M3516b-4				
	Fackel zu Pos. 2 u. 3	M3509-4				
	Unterstützung d. Sammelleitg.	M3561-4				
	Fackelleitg. z. Apparatehagen					
	Fackelausmauerung					
	Fundament z. Fackel					
	Verbindungsleitg. zw. Me 388 u. Me 387					
	Ansauggruben	M1952-1				
	Kandel		B.z. 2a			
	Lage der Leitg. an Ostseite	M2014c-1				
19	Flößenleitungen zu den Gasometern	M2011-1				
	Führung der Leitg. n. Me 387	M2017-1				
20	Energieleitungen					

15.4.38 Heber

Ammoniakwerk Merseburg G.m.b.H.

M 2169-16

DIN-Format A4

Betrieb: Me 388 Gültige Zeichnungen Blatt 4

3

Pos. Nr. 21

22

23

24

25

26

27

Ammoniak

DIN-Format A4

Betrieb: Me 388

POOR COPY 29

POOR COPY

4

30293

5

Pos. Nr.	Bezeichnung	Zeichnungs-Nr.				
		M.T.A.	B.T.A.	Führungspl.	El. Belr.	M.E.Z.
21	Elektr. Leitungen					
	Kabelkanäle	M 1816-1			R. 637	
22	Heizungsanlage in Me 388	M 4242-2				
23	Torkran (Apparategerüst)	M 3053-4				2076-1
	Stützen f. d. Schleifkabel	M 4500-2				2077-1
						2078-1
						1609-4
24	Handlaufkran (Masch.-Haus)					2480-2
25	Maschinenhaus	M 1841b-1				
	Fundamentplan	M 1816-1				
	Gesamtplan	M 1841b-1				
	Laufgang auf d. Dach	M 3561-4				
	Ansauggruben	M 1952-1				
	Kandel		B.z. 2a			
26	Apparategerüst	M 1841b-1				
	" "	M 1640-1				
	Bühnenbelastung	M 4020-2				
	Kandel		B.z. 2a			
	Rohrstützen an d. Ostseite	M 3768-4				
	Stützen f. d. Schleifkabel	M 4500-2				
27	Verschiedenes					
	Schema ohne Regener.	M 2005-16				
	" mit "	M 2004-16				

Ammoniakwerk Merseburg G.m.b.H.

15.4.38 Melzer
M 2170^h-16

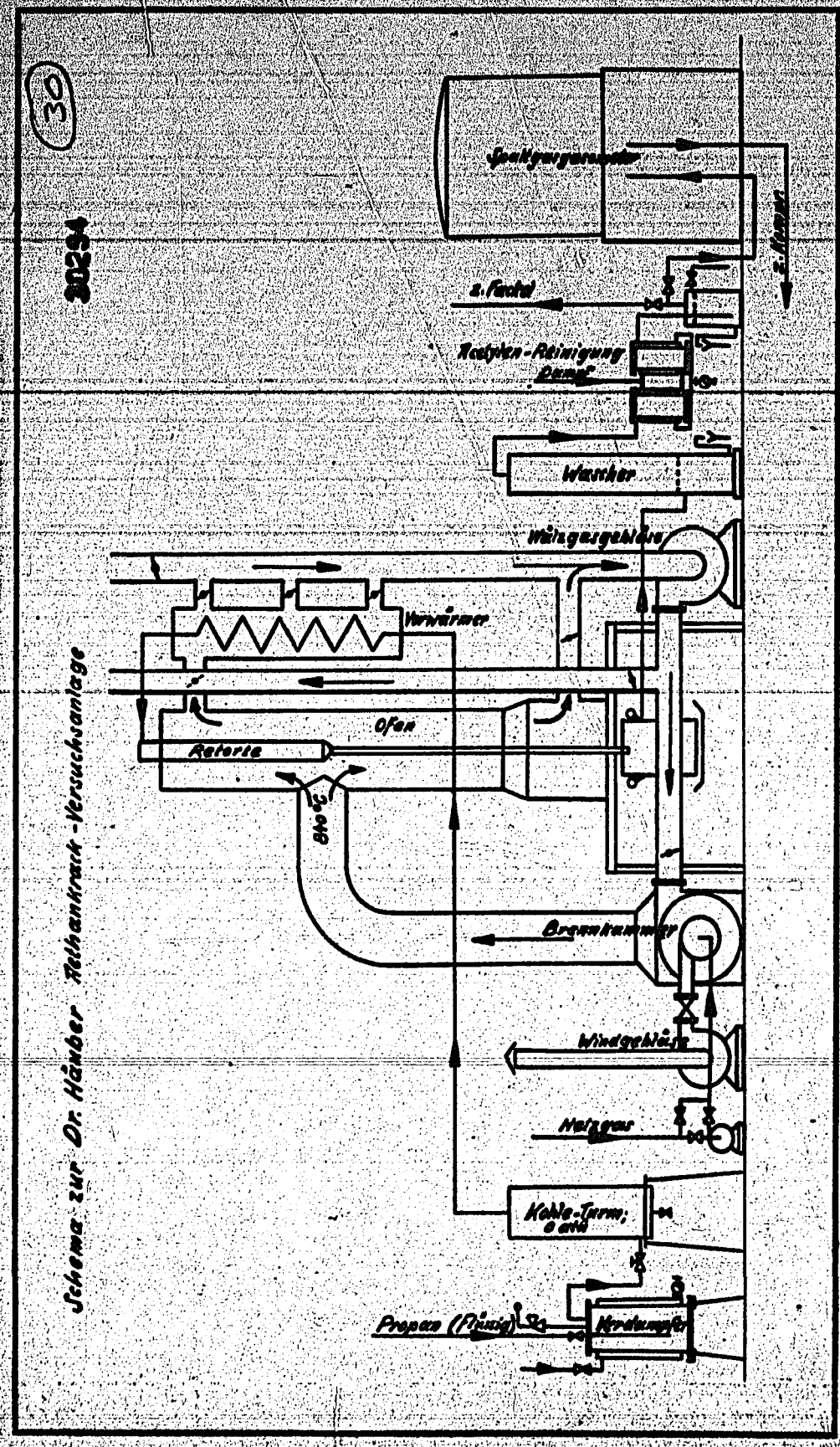
Betrieb: Me. 388 Gültige Zeichnungen Blatt 5

POOR COPY 29

30

30294

Schema zur Dr. Händer Rethanstrick-Versuchsanlage



Mo. 105, 12.153

POOR COPY 30

Dr. Klein

Leuna, den 30.4.1941

30295

40

31

G.N. 12196 Geschichte der Erfindung.

Bei der Anfahrt der ersten Anlage zur Herstellung von Äthylen aus Äthan (1000 t/ato Produktion) zeigten sich Schwierigkeiten bei Belastungen von mehr als 180 cbm Äthan/h, die bei entsprechenden Belastungen der Versuchsanlage nicht aufgetreten waren.

Dr. Klein führte diese Schwierigkeiten auf die für größere Öfen nach seiner Meinung unweckmäßige Konstruktion des Überganges der Gasleitung zum Reaktionsraum zurück. Er setzte sich eine Umbildung dieses Überganges zum Ziel, bei der unter annähernder Beibehaltung der Strömungsgeschwindigkeit das Gasgemisch gleichmäßig über den Querschnitt des Reaktionsraumes verteilt wird. Die von ihm unternommenen Versuche an Holz- und Gipsmodellen zeigten durch Verwendung geeigneter Einsatzkörper von keilförmigen Querschnitt in die trichterförmige Erweiterung der Gaszuführung eine Lösung des Problems.

Auf dieser Grundlage schlug Dr. Klein Sept. 1937 der technischen Abtlg. der Leunawerke eine Neukonstruktion des Übergangsteiles für die im Bau befindlichen Öfen der Großanlage vor. An den Besprechungen nahmen von Leuna die Herren Dipl.-Ing. Henmann, OI. Reinke, Ing. Hofmann, Ing. Böhmer, von Oppau außer Dr. Klein auch Dr. Hambach teil.

ges. Klein
Reinke
Henmann
Böhmer

POOR
COPY

31

P
C

Aktennotiz.

Betr. Patentanmeldung. O.Z. 12196 Pulpenrost.

Die Notiz des Herrn Dr. Klein, Lu., betr. Geschichte der Erfindung, ist folgendermaßen zu ergänzen:

Im Zusammenhang mit der Konstruktion der Athan-Verarbeitungsanlage wurde bereits im Sommer 1937 von Leuna ein Rost konstruktiv durchgebildet, bei dem die Forderung, daß in allen Querschnitten des Rostes ein gleich großer, freier Querschnitt vorhanden sein muß, beachtet wurde. Hierzu liegt die Zeichnung No 388 FZA 3a vor.

Bearbeiter: Dr. Haubach, Lu.
 Dr. Hanisch, Leuna
 OI. Hasselblatt, "
 OI. Keinke, " MTA
 Jng. Böhmer, "
 DI. Hemmann, " Fou.
 Jng. Hofmann, "
 und weitere Herren.

Zu diesem Konstruktionsvorschlag wurde zunächst ein Holzmodell ausgeführt. In diesem ersten Rost war eine radiale Aufteilung der freien Querschnitte vorgesehen, die im oberen Teil in konzentrisch angeordneten Steinringen aufgelöst war. (Zohng. No 388 FZA 39 vom 30.8.37.) Eine Weiterentwicklung der Konstruktion zeigt die Zeichnung No 388 FZA 15 vom 7.10.37.

Inzwischen waren auf Grund dieser Konstruktion in Lu. Strömungsversuche durchgeführt, die zu der Forderung führten, daß plötzliche Richtungsänderungen in den Strömungskanälen zur Vermeidung von Strömungswirbeln vermieden werden sollten.

Gemäß dieser Forderung (Dr. Klein, Lu.) wurde vom Feuerungsbaubetrieb Leuna eine Konstruktionsänderung in der Weise vorgenommen, daß die konzentrischen Steinringe tiefer als bei der ersten Konstruktion in den Rost hinuntergeführt wurden, sodaß eine allmähliche Aufteilung der Gase von dem unteren Ringquerschnitt auf die obere Rostfläche erfolgte. Auch die radialen Zwischenrippen des ersten Vorschlages wurden so ausgebildet, daß nur allmähliche Querschnittsänderungen sich ergaben und entsprechend der Forderung von Lu. die Richtungsänderungen weniger als 90° betragen. Hierzu liegt die Zeichnung No 388 FZA 22 vom 8.12.37 vor.

Eine Weiterentwicklung dieser Konstruktion ergab sich aus dem Bestreben, die in dem unteren Ringraum rotierenden Gase allmählich möglichst ohne Stoß dem Rost zuzuführen in dem auf Vorschlag von Herrn OI. Keinke, Leuna die radialen Zwischenwände im unteren Teil des Rostes in Richtung der zuströmenden Gase schaufelartig abgebogen wurden. Zeichnung hierzu No 388 FZA 23 vom 17.1.2.37.

POOR COPY 32

Die
FZA
No
die
For

D.

P
C

30297

- 2 -

Die endgültige Lösung erfolgte sodann auf Grund der Zeichnung No 388
FZA 25a vom 11.1.38 bzw. auf Grund der Besprechung vom 1.2.38 zwischen
Herrn OI. Keinke und Herrn DI. Hermann nach der in allen Rostquerschnitten
die gleiche Gasgeschwindigkeit unter Berücksichtigung der vorgenannten
Forderungen gesichert war. Hiernach ist der Rost sodann hergestellt.

BAUTECHNISCHE ABTEILUNG
Feuerungsbaubetrieb.

Herrmann
Wanke

Herrmann

D.f. Herren OI. Keinke

Dr. Klein

DI. Hermann

Jug. Hofmann

Jug. Bühner

Patentabtlg. Leuna

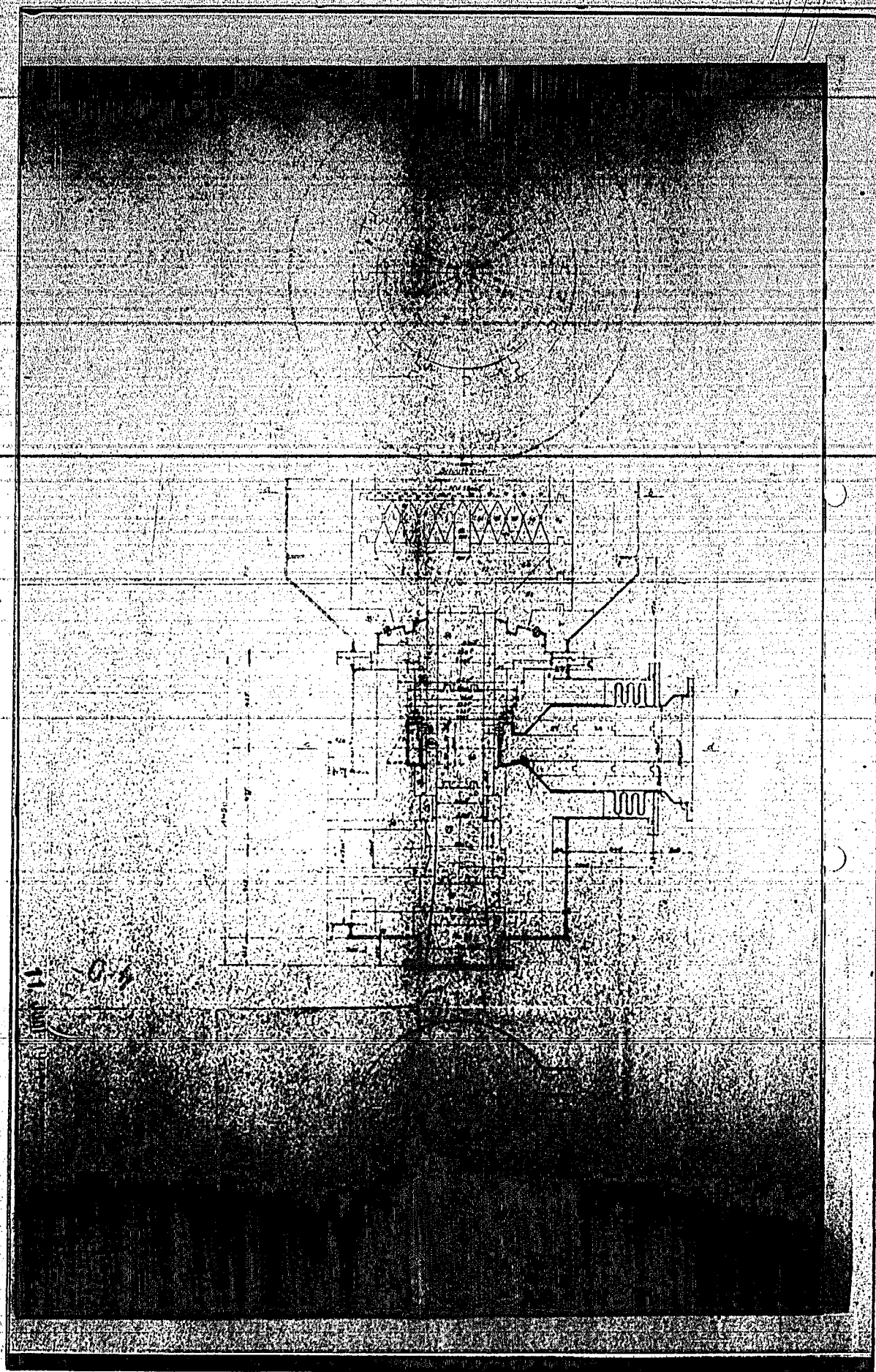
Patentabtlg. Lu.

Fou/Reg.

POOR
COPY

32

P
C

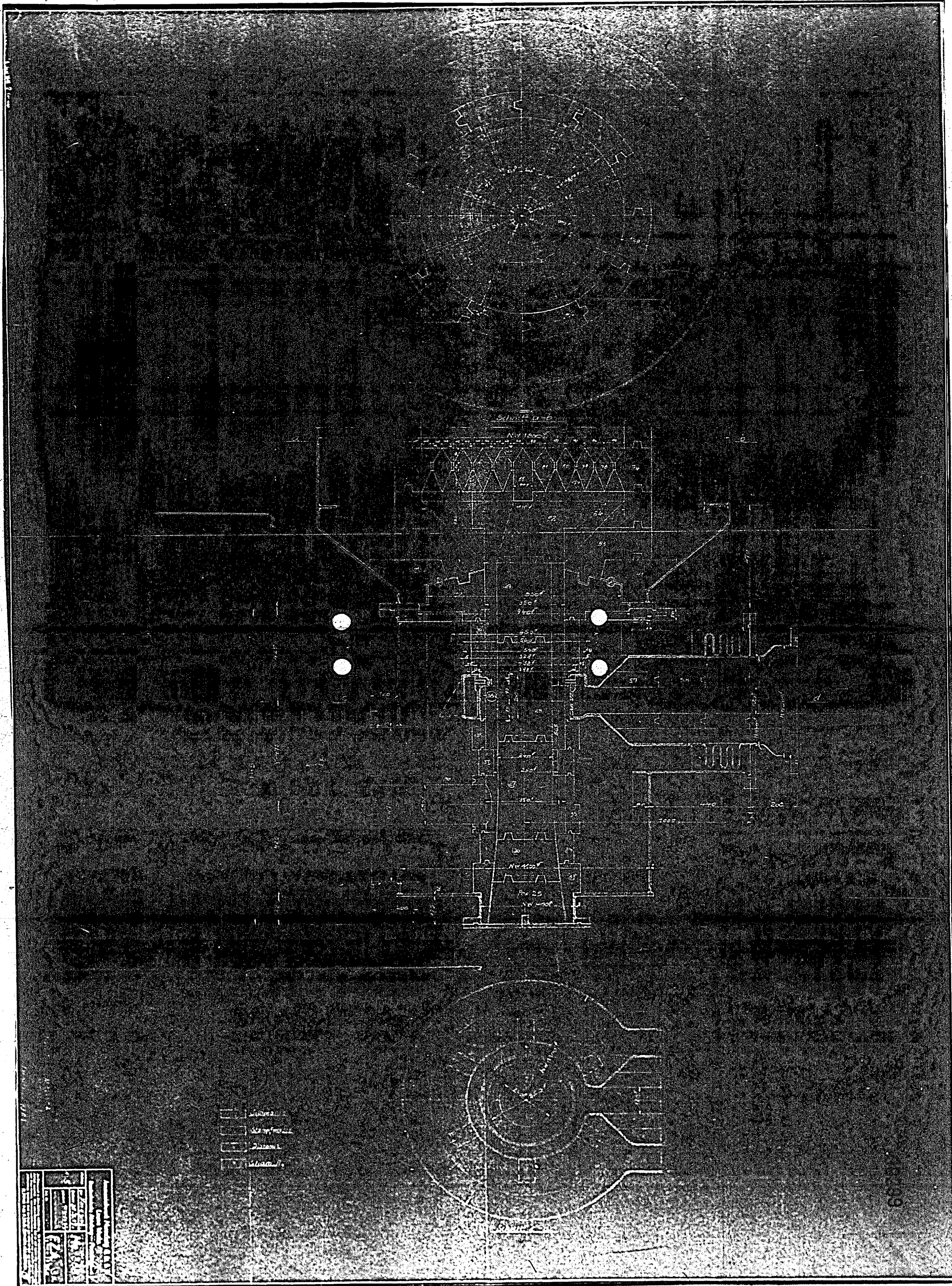


POOR
COPY

32

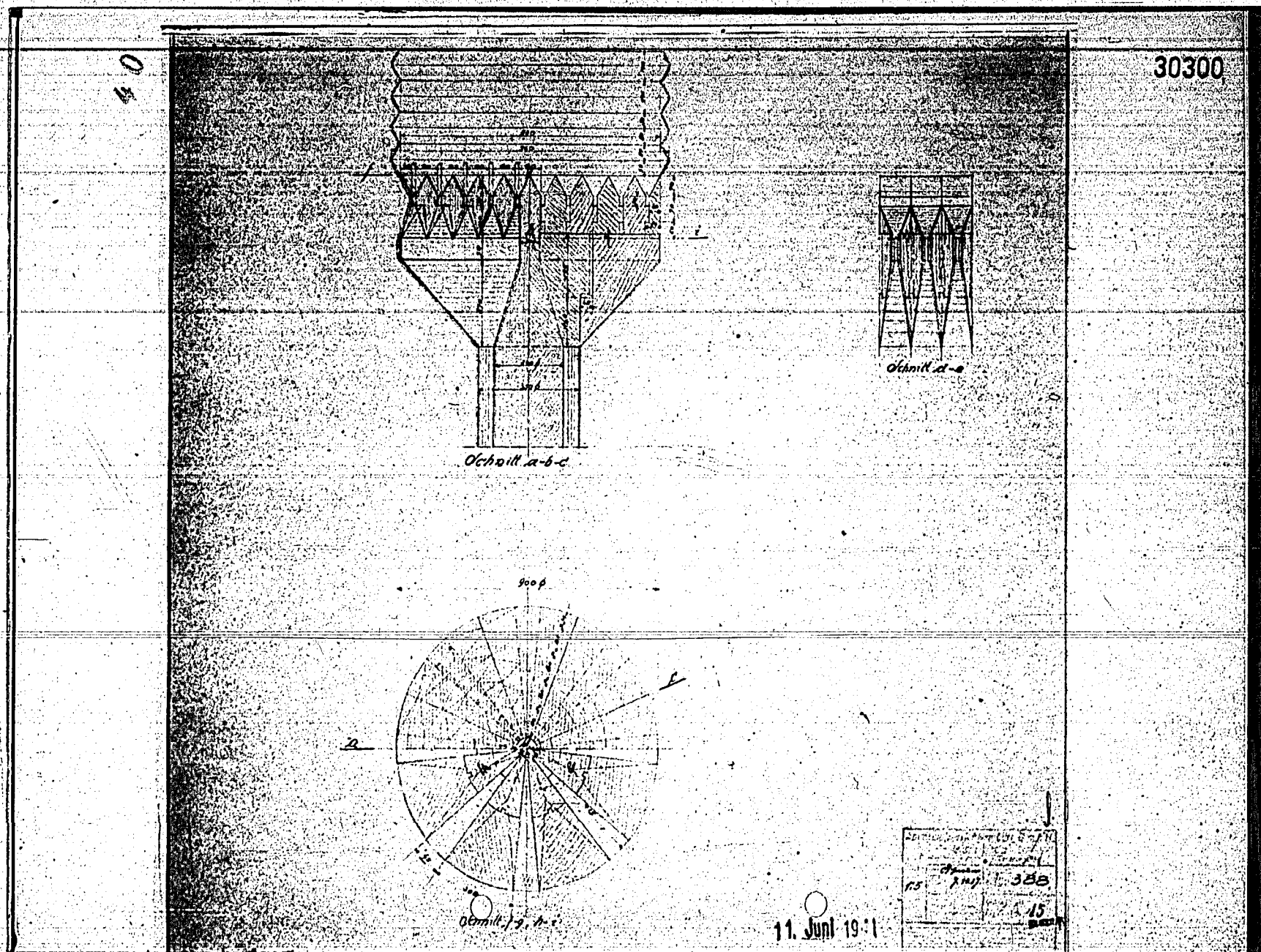


P
C



POOR
COPY

32



POOR
COPY

32

