

Gasification by the
Winkler Process
~~Microfilm Aff~~

LEI

USSBS

TEAM 46

LEUNA

Box 2

V-13

Box 2

V-13

Stoff- und Wärmebilanz für Winkler-Kraftgas.

(15°, 735 mm Hg.)

Im folgenden werden die Verbräuche und die Produkte bei der Gaserzeugung von Winkler-Kraftgas angegeben, ausgehend von 1 t Rohbraunkohle und 1 t Braunkohlenkoks. Der Energie-Verbrauch entspricht dem staubfrei gereinigten Gas. Die Vergasungsrückstände sind aufgegliedert in trocken abgeschiedenen Staub, der zur Kessel-Feuerung vorgesehen ist, in naß abgeschiedenen Staub, der zur Entphenolung dient und der Asche, die ebenfalls für die Entphenolung vorgesehen ist.

Außerdem ist für beide Fälle eine Wärmebilanz bezogen auf 1 m³ Gas aufgestellt.

I. Ausgehend von 1 t Roh-Braunkohle.

Gaszusammensetzung: 9,0 CO₂ 12,0 H₂ 22,8 CO 1,0 CH₄ 55,2 N₂ Hu = 1000 WE

a.) Trocknung.Verbräuche:

1 t RBK. (Hu = 2400 WE)
0,715 t Dampf (3,0 ata)
10 KW

Produkte:

0,51 t TBK. (7% H₂O Hu = 5400 WE)

b.) Vergasung.Verbräuche:

0,51 t TBK. (Hu = 5400 WE)
10 KW

Produkte:

1600 m³ Gas (Hu = 1000 WE)
0,64 t Dampf (45 ata 380°)
0,09 t Staub (Hu = 3600 WE)
0,015 t Staub)
0,01 t Asche) Entphenolung.

Wärmebilanz der Vergasung bez. auf 1 m³ Gas.Hinein:

0,32 kg TBK : 0,32 x 5400 WE

1720 cal.

Hinaus:

1 m³ Kraftgas : Hu = 1000 cal.

0,057 kg Staub z. Verbrennung : 0,057 x 3600 WE

0,010 kg Staub z. Entphenolung : 0,010 x 3600 WE

0,008 kg Asche z. Entphenolung : 0,008 x 3600 WE

0,4 kg Dampf : 0,4 x 760 WE

fühlbare Wärme

des Gases: 1 x 0,3 x 180°

von Staub u. Asche: 0,075 x 0,3 x 180°

0,02 unzers. Wasserdampf: 0,02 x 630 WE

Strahlung:

1000 cal. = 58.0 %

206 " = 12.0 %

36 " = 2.1 %

29 " = 1.9 %

305 " = 18.0 %

55 " = 3.3 %

5 " = 0.2 %

15 " = 1.0 %

60 " = 3.5 %

1720 cal. = 100.0 %

II. Ausgehend von Braunkohlen - Koks.

Gaszusammensetzung: 7,4 CO₂ 12,0 H₂ 24,0 CO 0,8 CH₄ 55,8 N₂ Hu = 1000 WE

Vergasung.

Verbräuche:

1 t Koks (4% H₂O Hu = 6100 WE)
0,05 t Dampf (3,0 ata)
20 KW

Produkte:

3300 m³ Gas (Hu = 1000 WE)
1,3 t Dampf (46 ata 380°)
0,28 t Staub (Hu = 3600 WE)
0,05 t Staub)
0,04 t Asche) zur Entphenolung

Wärmebilanz bez. auf 1 m³ Gas.

Hinein:

0,3 kg Koks : 0,3 x 6100 WE
0,05 kg Dampf : 0,05 x 650 WE

1810 cal.
32 "

1842 cal.
=====

Hinaus:

1 m³ Gas : Hu = 1000 cal.
0,084 kg Staub z. Verbrennung : 0,084 x 3600 WE
0,015 kg Staub z. Entphenolung : 0,015 x 3600 WE
0,012 kg Asche z. Entphenolung : 0,012 x 3600 WE
0,4 kg Dampf : 0,4 x 760 WE
fühlbare Wärme
des Gases : 1 x 0,3 x 180°
von Staub u. Asche : 0,11 x 0,3 x 180°
0,025 kg unzers. Dampf : 0,025 x 630 WE
Strahlung:

1000 cal. = 54.0 %
300 cal. = 16.6 %
54 " = 2.9 %
46 " = 2.5 %
306 " = 16.5 %
54 " = 3.0 %
6 " = 0.3 %
16 " = 0.9 %
60 " = 3.3 %

1842 cal. = 100.0 %
=====

D.f. Herrn Obering. Wälder 2x
Obering. Sabel 2x
Dr. Haller
Dr. Pattenhausen
Dr. Holm
D. I. Binneweis
A. W. P. 2x
Büroakte (Knöffler) 3x

Dr. Pd./Th.

Winklergeneratorbetrieb

Leuna Werke, den 5. März 1940.

un

Vergasung von Hermine-Henriette-Kohle.

Von Montag, dem 11. März 1940 an wird zur Herstellung des Winkler-O-Wassergases versuchsweise Hermine - Henriette-Kohle verwendet.

Wegen der Gefahr der Verschlackung des Generators muss mit tieferen Temperaturen, als üblich gefahren werden. Das Gas wird weniger $\text{CO} + \text{H}_2$ und mehr CO_2 enthalten als bisher.

Jaeger

D. an folgende Herren :

Dr. Wustrow / Dr. Eckhard

Dr. Braus

Dr. Pattenhausen

Dr. Jeltsch

Dr. Menschick

Dr. Seeger

Dr. Scheidemandel

Dr. Kah

Dr. Schmitz

Dr. Haller

Dr. Holm

Dipl. Ing. Binneweis

Büro (Thamisch)

1/2 Hg Sh

				amps/phase
generator 1	Strongest	354/800	R K	1892
	weakest	554/800	R K	1900
" 2	Strongest	505/800		1918
	weakest	650/1100		1917
" 3	Strongest	505/800	R K	3702
	weakest	550/810	R. K.	3701
	" Worst	550/810	R K.	3700
" 4	Strongest	760/1100	infer left	2012
	weakest	610/800		2010
" 5	Strongest	440/1100	R "K"	2033
	weakest	609.5/800	exp. diff. ant. point in station.	2032
	" Worst	609.8/800		2031

139

10

2.5

Weg Berechnen vom Jamm Keller

Dampfdruckkurve der

Wasserdampf in Nr 279. $0,236 \text{ t/1000 m}^3$

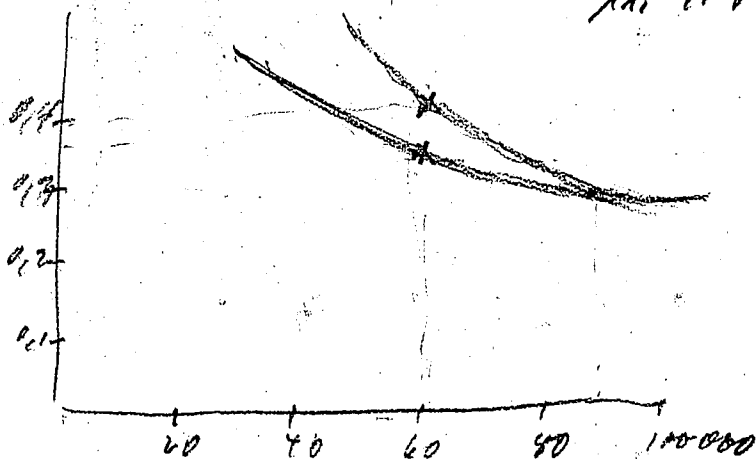
1) Gefälle mit 8 Kärren:

bei 600 m $\frac{m}{h}$ Min $\rightarrow 42,2 \text{ t/h}$

2) Gefälle mit 7 Kärren: (2-flüchtig -
1 Kärre abgestellt)

$90000 \text{ m}^3/\text{h} \rightarrow 207 \text{ t/h}$

$\text{d. i. } 0,30 \text{ t/1000 m}^3$



Z. techn. Physik
v. März 1939

Jahrg.: 20.

Band:

Nr. 3

2

Ref. am: 4. IV. 1939
(Grenacher)

Seite	Verfasser	Überschrift	Notizen
75	Rohde	Neuartige Steuer- und Filter- Quarze. 64295	

AMMONIAKWERK MERSEBURG

Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Stickstoff-Abteilung

Über Herrn Ob.-Ing. ~~Sabel~~, Me 26

An

Herrn Dr. H o l m ,
Me 201.

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen Dr.Pd./Fr-	LEUNAWERKE, den 12.1.1939
--------------	--------------------	------------------------------	------------------------------

Betreff: Sauerstoffverrechnung für Winklergeneratorbetrieb.

Am 11.1.1939 wurde zwischen Ihnen und dem Unterzeichneten über die Sauerstoffverrechnung folgendes vereinbart:

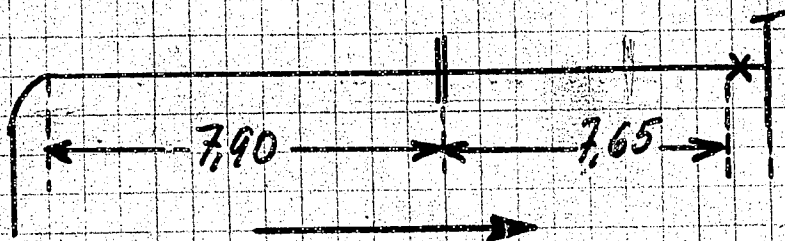
Die O_2 - Messung in Me 279 (Messstelle östlich Abhitzekessel 3) wird grundsätzlich als Verbrauch des Winklergeneratorbetriebes angesehen. Besteht zwischen der O_2 - Gesamtmessung in Me 282a und den Messungen der dahinter liegenden Abnehmer (z.Zt. Me 279, 240 und 285) ein wesentlicher Fehlbetrag, dessen Ursprung nicht aufzuklären ist, so wird dieser prozentual auf alle Verbraucher umgelegt.

Paigold

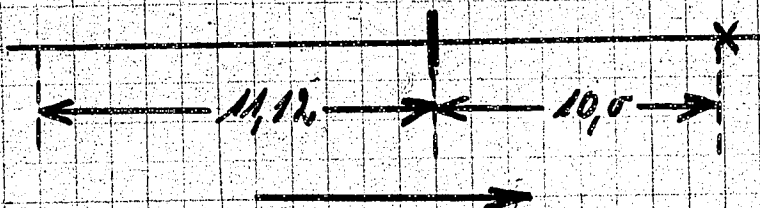
Ø Büro Me 431.

Hauptstrahlen der Winkelvergrößerung

Generator 2. Ordnung
505 / 800 — 1. perf. — Gut



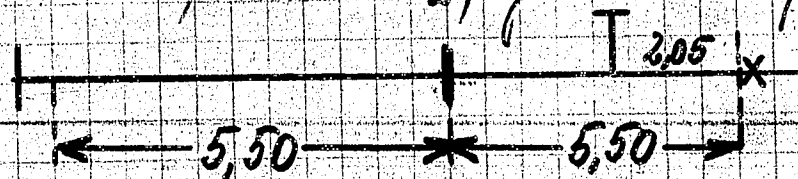
Generator 2. Ordnung
650 / 1100 — 1/2 perf. — Gut



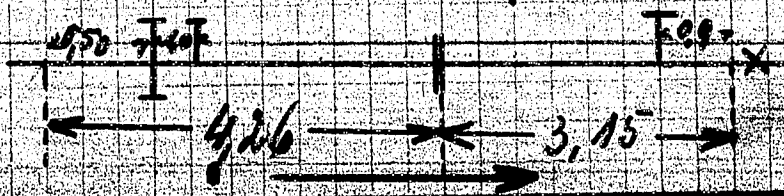
Generator 3. Ordnung
400 / 800 — 1/2 perf. — Falscher Stoff.



Generator 3. Ordnung
400 / 800 — 1/2 perf. — Falscher Stoff.



Generator 3. Ordnung
505 / 800 — 1. perf. — Gut



19/9.38.

01.2.22

Genier 3 - Leinwandstoff - verb. 520/800

Vor der Scheibe. 18000 mm

Hinter der Scheibe. 8000 mm

● Genier 4 - Oberwandstoff. 240/600

Vor der Scheibe. 2800 mm

Hinter der Scheibe. 3700 mm

Genier 4 Leinwandstoff verb. (unten hoch) 280/800

Vor der Scheibe. 2600 mm

Hinter der " . 2800 mm

● Genier 5 Oberwandstoff 280/600

Vor der Scheibe. 5000 mm

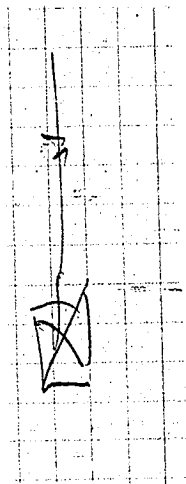
Hinter der Scheibe. 4200 mm

Genier 5 Leinwandstoff - verb. 330/800

Vor der Scheibe. 8000 mm

Hinter der Scheibe. 11000 mm

18/3.37



Uhr 279, Sauerstoff-Turbomisch-Generator 4 n. 5

5221800

Wasser-Gasdrückverhältnisse (2 fache)

$$\eta = 0,6681 \cdot 270400 \cdot 0,000885185 \cdot \frac{h}{\sqrt{p_m}} \cdot \sqrt{p_m} \text{ m}^3/\text{th}$$

$$\eta = 159,9 \cdot \frac{h}{\sqrt{p_m}} \cdot \sqrt{p_m} \text{ m}^3/\text{th}$$

Uhr 278 Sauerstoff-Turbomisch (unter Rest) Besenbühnengenerator

381150

Wasser-Gasdrückverhältnisse (2 fache)

$$\eta = 0,603 \cdot 14444 \cdot 0,000885185 \cdot \frac{h}{\sqrt{p_m}} \cdot \sqrt{p_m} \text{ m}^3/\text{th}$$

$$\eta = 97708 \cdot \frac{h}{\sqrt{p_m}} \cdot \sqrt{p_m} \text{ m}^3/\text{th}$$

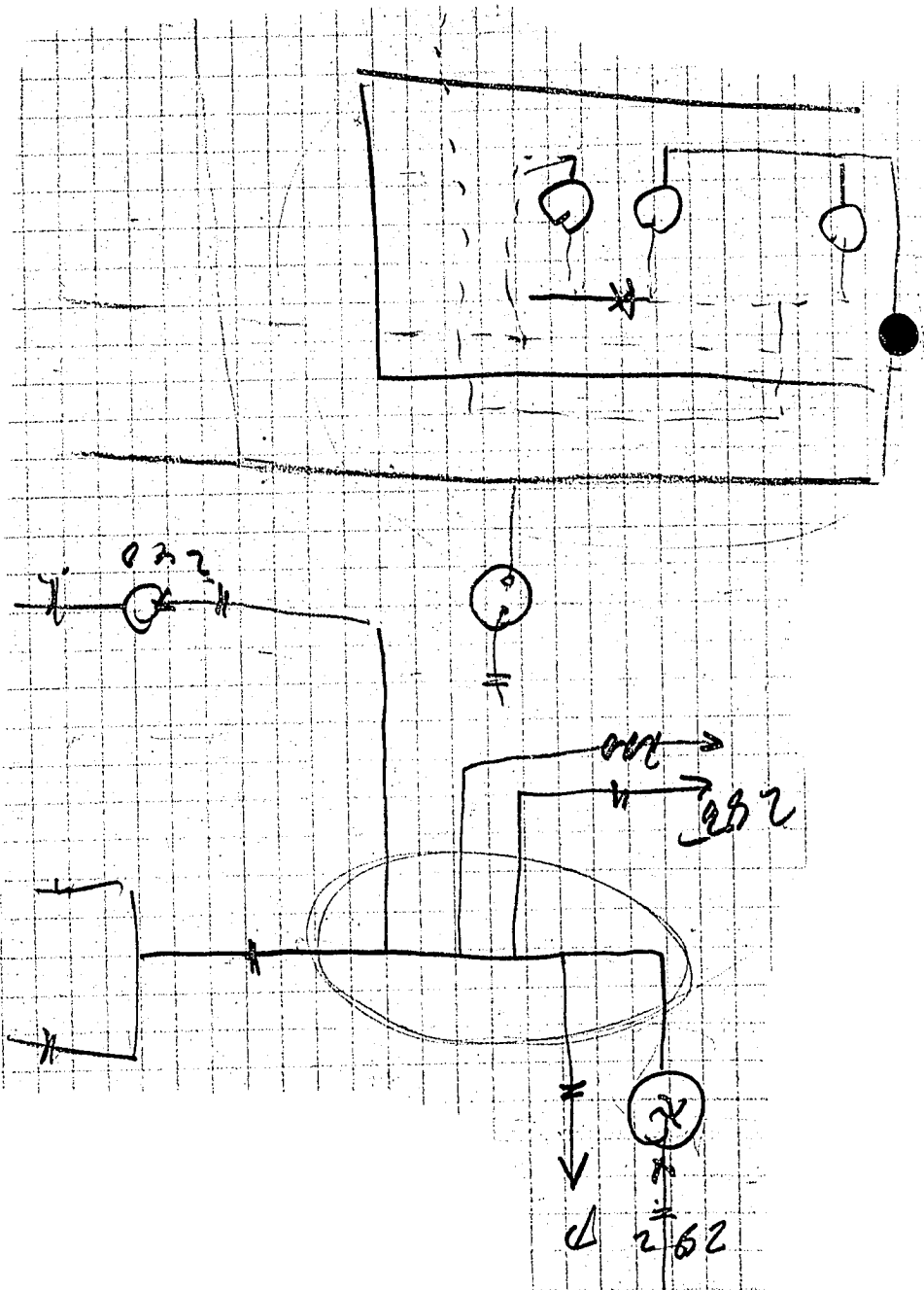
Sauerstoff-Turbomisch Pattenhausen-Generator

1001250

Wasser-Gasdrückverhältnisse (2 fache)

$$\eta = 0,61 \cdot 10000 \cdot 0,000885185 \cdot \frac{h}{\sqrt{p_m}} \cdot \sqrt{p_m} \text{ m}^3/\text{th}$$

$$\eta = 540 \cdot \frac{h}{\sqrt{p_m}} \cdot \sqrt{p_m} \text{ m}^3/\text{th}$$



Me 202 a Sauerstoff-Verbrauch

520/800

pro Liter-Gasdruckwaage (1 fach)

$$V = 0,6681 \cdot 270400 \cdot 0,0011209 \cdot \frac{h}{\sqrt{p_{\text{atm}}}} \cdot \sqrt{h} \text{ m}^3/\text{th}$$

$$V = 202,5 \cdot \frac{h}{\sqrt{p_{\text{atm}}}} \cdot \sqrt{h} \text{ m}^3/\text{th}$$

$$\frac{1}{\sqrt{p_{\text{atm}}}} \cdot \sqrt{h} = \frac{1}{\sqrt{p_{\text{atm}}}} \cdot \sqrt{h}$$

Me 240 Sauerstoff-Verbrauch (Düglung)

304/400

Dickensylphosphat-Gasdruckwaage (1 fach)

$$V = 0,731 \cdot 92416 \cdot 0,000961989 \cdot \frac{h}{\sqrt{p_{\text{atm}}}} \cdot \sqrt{h} \text{ m}^3/\text{th}$$

$$V = 64,99 \cdot \frac{h}{\sqrt{p_{\text{atm}}}} \cdot \sqrt{h} \text{ m}^3/\text{th}$$

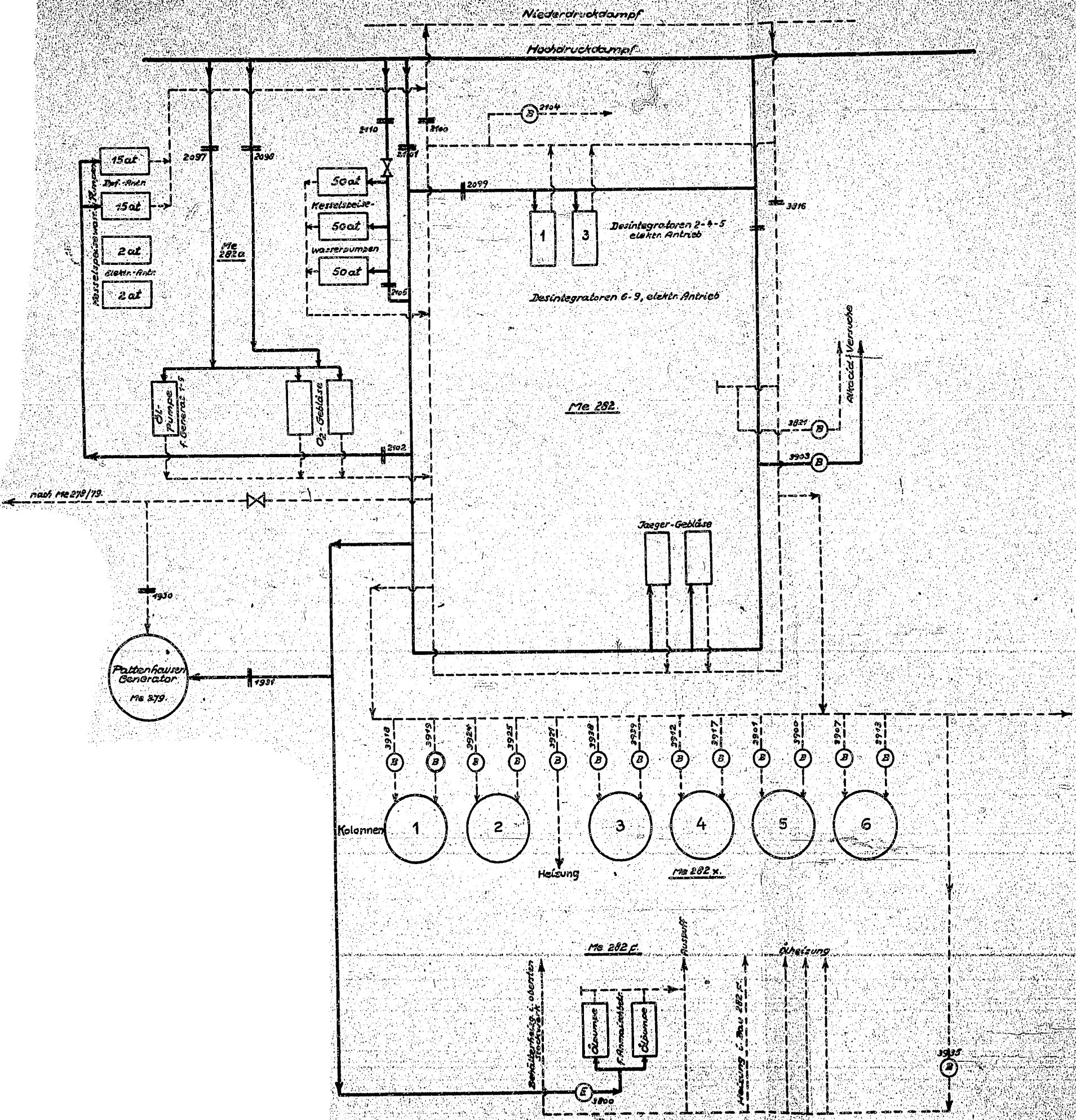
Sauerstoff-Verbrauch (Düglung)

300/400 pro Liter-Gasdruckwaage (1 fach)

$$V = 0,7237 \cdot 90000 \cdot 0,000885185 \cdot \frac{h}{\sqrt{p_{\text{atm}}}} \cdot \sqrt{h} \text{ m}^3/\text{th}$$

$$V = 57,655 \cdot \frac{h}{\sqrt{p_{\text{atm}}}} \cdot \sqrt{h} \text{ m}^3/\text{th}$$

Hoch- u. Niederdruck-Dampfleitungen in Me 282 u. Alkacidanlage



Stichtigkeitsprüfung
 Versuchsstoff - feuerwiderstand 510
 Umfang der ersten Glocke 92,25 m.
 Innengröße des Hohlraums 26 = 8.

Gefährdung des feuerwiderst., gemessen an
 der ersten Glocke:

In 32 Min.	bis 50 mm	Hohl 49 mm
" 16 "	" 22 "	" 21 "
" 48 "	" 72 "	" 70 mm

Gefährdung, gemessen an der zweiten Glocke

In 32 Min

Hohl 48 mm

" 16 "	" 22 "
" 48 "	" 70 mm

Löschenleistung - 750

Entfernungswiderstand - 140

Zeit der Abprüfung 14³⁶ bis 15²⁴

18. 3. 36.

Abprüfung der ersten Glocke = 0,07 m
 Flächeninhalt " "

$$F = \frac{92,25^2}{4\pi} = 678 \text{ m}^2$$

Volumen: $678 \times 0,072 = \frac{750}{796} = \sim 49 \text{ m}^3$

d. f. 260 m³ in 1 Minute.

Abprüfung der zweiten Glocke 2,82 = 14900 m³ 0,2

d. f. $\frac{60 \cdot 100}{14900} = \sim 0,4 \text{ %}$ Abprüfung

Bestimmung von Gaszusammensetzung in
 Kälteanlagen nach dem Frost im Dreifachgefäß-Gesetz
 nach Winklerform von W. Packard.

11. 2. 1937

Vol. % Gasen
 90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

Kältemittel aus Gas

% H_2

% CO

% CO_2

Winklerform

Ammoniakwerk Merseburg
 Gesellschaft mit beschränkter Haftung
 Leuna-Werke (Kreis Merseburg)

300 1/2 A 4 (210x297 mm)

Fille

1 Ofen ✓

10 Wurz ✓

1 Kurbel ✓

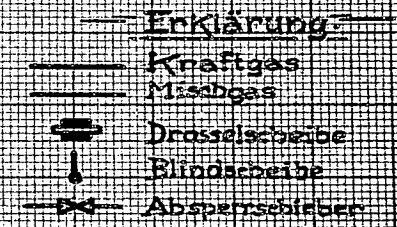
3 Spindelgips

Glasbrenn

3 Schmelz

300 1/2 A4 (210x297 mm)

Betriebskontrolle *Wagner*



Schema

Kraftgas u. Mischgas der Vergasungsanlage

Vergasung Me 278, 278a, 279, 282, 394.

Auf Abgabe mit Jaron

Plumieris im Monat Oktober 1934

1 kg Rog. Guano = 1,74 kg RBR

1 kg Ferkel Guano = 1,18 kg TBK.

Oil & Gas J.
v. 26. VII. 1934

Jahrg.:

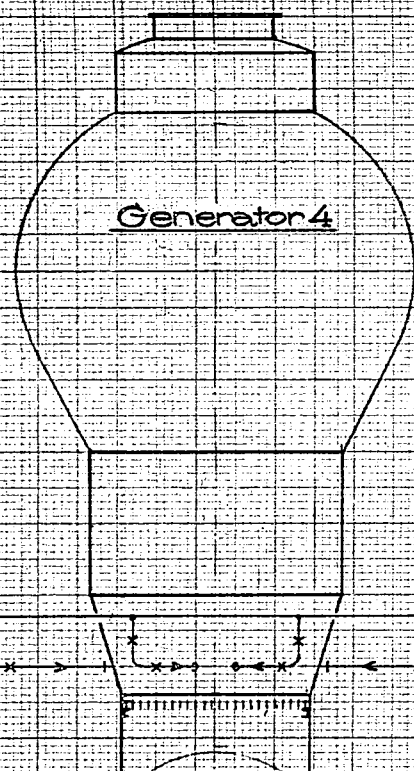
Band: 33

Nr. 10

Ref. am: 14. IX. 1934
(Kranepuhl)

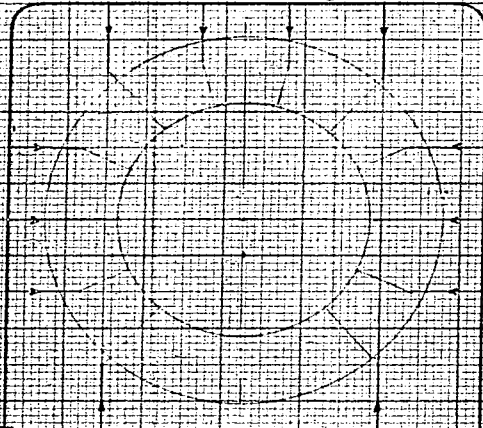
Seite	Verfasser	Überschrift	Notizen
24	Irwin	Doppelschlangen als Wärmeaus- tauscher. 41624	
26	-/-	Kombinierte Gasbenzin- und Rohöl- stabilisierungsanlage. 41625	

Mitterauertoff

380/1500
WindOber-
rauertoff
100/150 - ND Dampf

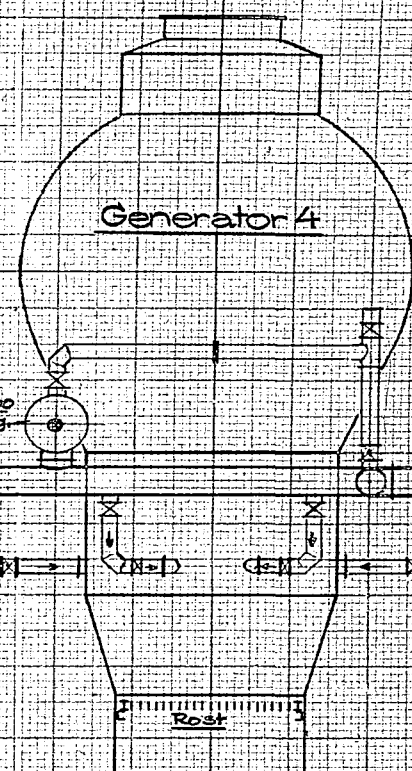
250/400 - Mitterauertoff

Mitterauertoff-Ringleitung

380/1500
Mittelwind100/150
ND Dampf250/400
Mitterauertoff
Ober-rauertoff

Raupertoffleitung

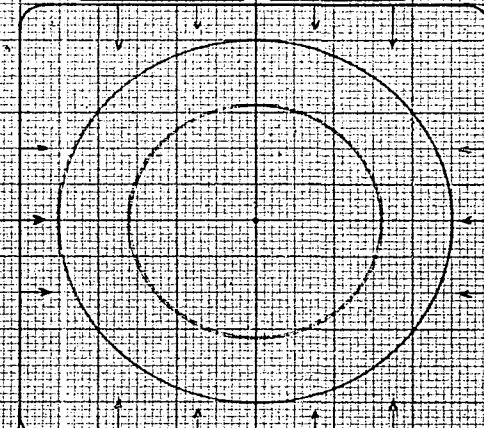
Ober-rauertoff

790/1100
Wind

80/200 ND Dampf

250/400
Ober-rauertoff

Ober-rauertoff-Ringleitung

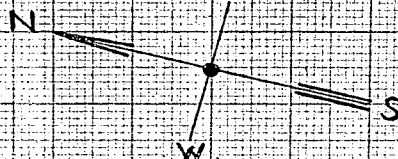
790/1100
Wind

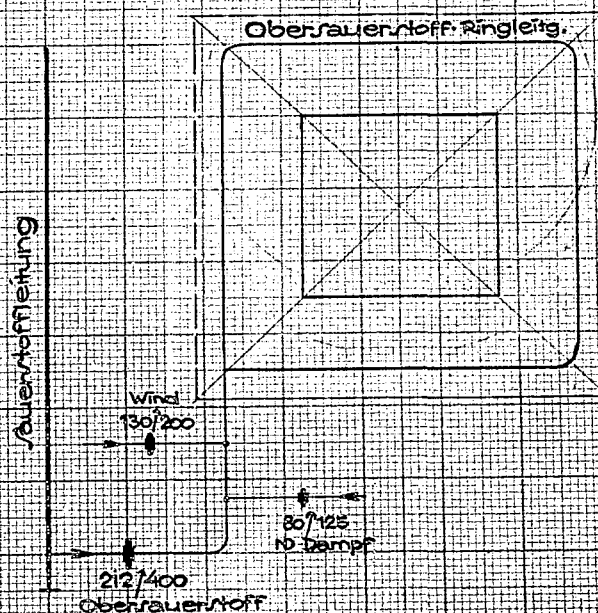
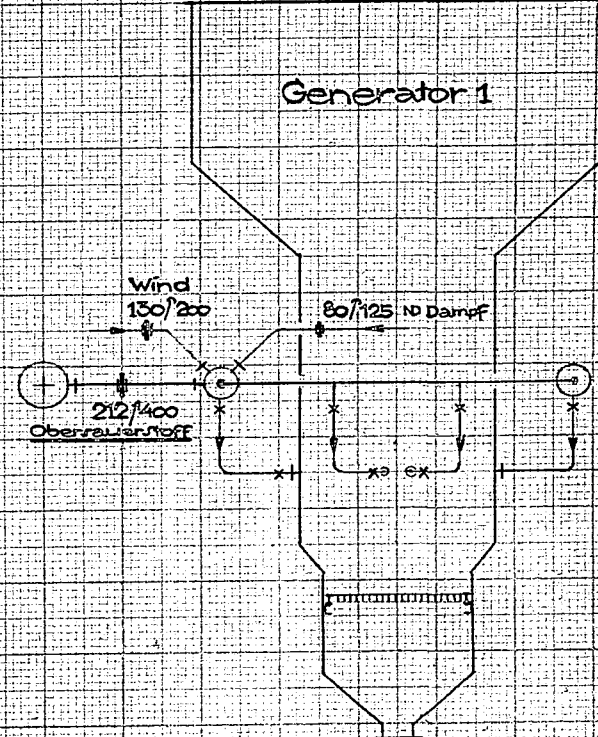
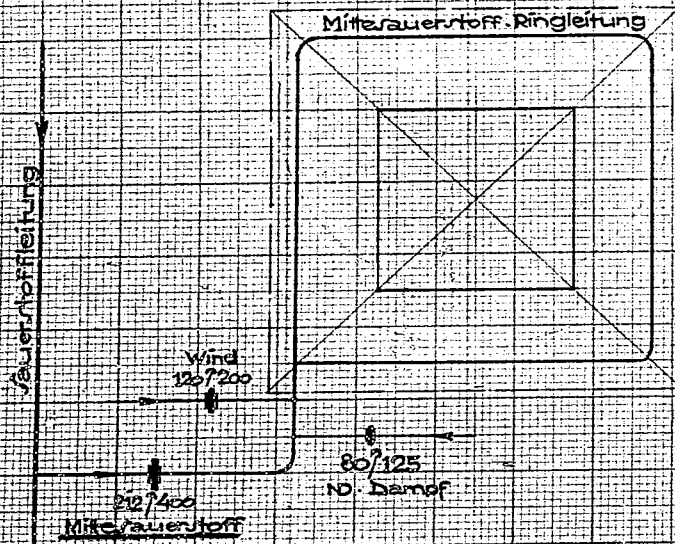
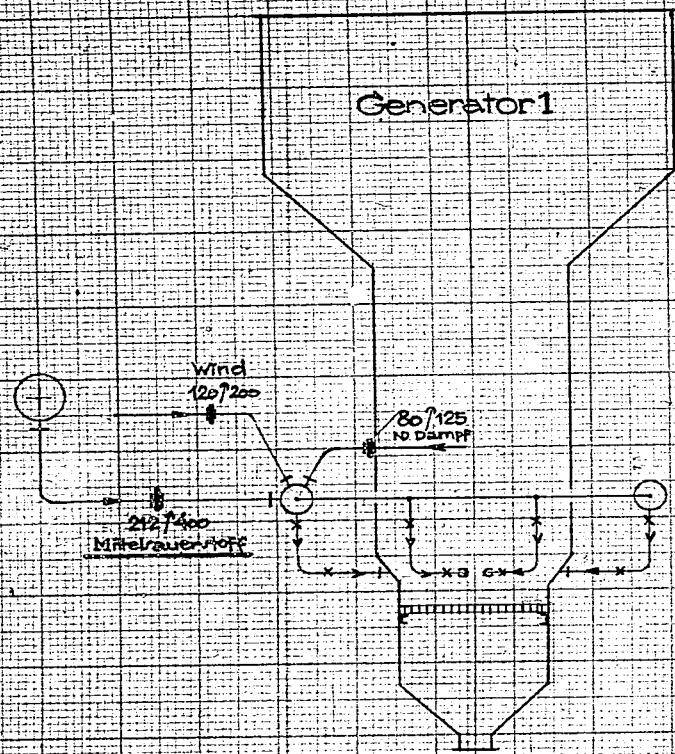
Heizsch. ohne Waage

250/400
Ober-rauertoff

80/200 ND Dampf

Raupertoffleitung





Ms. A. 9. 2. 288

1



A k t e n n o t i z .

sei

Betr. Kraftgasverrechnung.

Veranlaßt durch den hohen T.B.K. - Verbrauch für das Winkler - Kraftgas, der in den Monaten Oktober und November auf 0,365 kg T.B.K./m³ Kraftgas 1000 WE gestiegen war, wurde eine Nachrechnung der Kraftgasmenge einmal auf Grund der Asche- und C - Bilanz aus der im Monat November insgesamt verbrauchten Kohle und Grude und zweitens auf Grund der Windmessungen vorgenommen.

Die Asche- und C - Bilanz, die im Anhang angefügt ist, wurde für 3 Fälle durchgerechnet und zwar für 65 % C, 55 % und 45 % C in der Asche. Für den Betrieb kommt nur Fall 3 in Frage, da der C - Gehalt der Asche zwischen 42 und 45 % liegt. Die Gasmenge wurde in Fall 3 zu 66 500 000 m³ ermittelt.

Auf Grund der Windmessung wurde die Gasmenge zu 66 400 000 m³ errechnet.

Die von der Betriebskontrolle im Monat November verrechnete Gasmenge beläuft sich dagegen nur auf 60 240 000 m³.

Bei Errechnung des spezif. T.B.K. - Verbrauchs bei einer Gasmenge von 66 500 000 m³ ergibt sich 0,33 kg T.B.K./m³ Kraftgas 1000 WE. Diese Zahl würde den bisherigen Betriebsergebnissen entsprechen.

D. f. Herren:

Dr. Seiferheld/Dr. Holm
Dipl. Ing. Orth,
Obering. Sabel,
Dipl. Ing. Binneweis,
Büro Akte
Postlauf
1. Reserve

Errechnung der Gasmenge aus der C- und Aschebilanz.

C- Bestandteile des Kraftgases (Monatsmittel November 1932):

$$\text{CO}_2 = 9,53 \%$$

$$\text{CO} = 22,22 \%$$

$$\text{CH}_4 = 0,59 \%$$

$$32,34 \% = 323,4 \text{ l/m}^3 \cdot 0,491 = 158,7 \text{ g C/m}^3 \text{ Gas } 15^\circ 735,5 \text{ mm Hg}$$

$$\text{C - Gehalt der T.B.K.} = 56,7 \%$$

$$\text{C - Gehalt der Tr.Grude} = 71,8 \%$$

$$\text{T.B.K. für Kraftgas November:} = 17\,090 \text{ t} = 9\,680 \text{ t C}$$

$$\text{Tr.Grude " " " :} = 3\,175 \text{ t} = 2\,280 \text{ t C}$$

$$\text{Aus CO}_2 \text{ unter Rost } 2\,111\,000 \text{ m}^3 \cdot 0,491 = 983 \text{ t C}$$

$$\text{Gesamt C eingebracht:} \quad \underline{12\,943 \text{ t C}}$$

$$\text{Aschegehalt der T.B.K. : } 13,2 \% = 2\,255 \text{ t Asche}$$

$$\text{" " Tr.Grude: } 21,0 \% = \underline{665 \text{ t "}}$$

$$\text{Reinasche} \quad \underline{2\,920 \text{ t}}$$

$$1. \text{ Flugstaub u. Rückstandsmenge bei } 65\% \text{ C i. Rückst.: } 8\,340 \text{ t}$$

$$2. \text{ " " " " } 55\% \text{ " " " : } 6\,490 \text{ t}$$

$$3. \text{ " " " " } 45\% \text{ " " " : } 5\,310 \text{ t}$$

$$1. \text{ C-Menge i. Flugstaub u. Rückst. bei } 65\% \text{ C i. Rückst.: } 5\,420 \text{ t C}$$

$$2. \text{ " " " " " } 55\% \text{ " " " : } 3\,570 \text{ t C}$$

$$3. \text{ " " " " " } 45\% \text{ " " " : } 2\,390 \text{ t C}$$

$$1. \text{ C-Rest f. Kraftgas bei } 65\% \text{ C im Rückstand : } 7\,523 \text{ t C}$$

$$2. \text{ " " " " " } 55\% \text{ " " " : } 9\,373 \text{ t C}$$

$$3. \text{ " " " " " } 45\% \text{ " " " : } 10\,553 \text{ t C}$$

Durch Division mit 158,7 dem C - Gehalt pro m³ Kraftgas ergeben sich die Gasmengen:

- | | |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 1. bei 65 % C im Rückstand: | 47 400 000 m ³ /Monat |
| 2. bei 55 % C " " : | 59 100 000 " " |
| 3. bei <u>45 % C</u> " " : | <u>66 500 000 " "</u> |

Errechnung der Gasmenge aus dem Wind:

Windverbrauch Monat November lt. Betriebskontr. 46 929 000 m³

N₂ des Kraftgases (Ø) : 55,8 %

$$\text{Gasmenge: } 46\,929\,000 \cdot \frac{79}{55,8} = \underline{66\,400\,000 \text{ m}^3}$$

Bm

1000m →

80000

60000

40000

20000

0

→ nach Wundmessung errechnete Gesamtmenge 55400000m³

→ gemessene Gesamtmenge 55650000m³

→ nach der Retentionskurve errechnete Gesamtmenge 56400000m³

55500

40%

59000

Gesamtmenge boom
nach C. Rikens

63500

45

55

65 %

→ C in Asche

Herrn Dr. P a t t e n h a u s e n , Me 431.

Dr. H. E. / H.

24. 11. 1933.

Beiliegend erhalten Sie eine Aufstellung von 1933 über Winkler-
Fabrikationsgas-Erzeugung nebst Analysen und Sauerstoff-Abgabe der Sauerstoff-
Fabrik Me 247 und Linde-Anlage Me 337 an die Braunkohlen-Vergasung.

A handwritten signature, likely of the sender, Dr. H. E. / H., written in dark ink.

[illegible]

[illegible]

Aufzugeben nun
je nach Label werden für
RdK Leuchtgas / t W =

$$= \sim 3060 \text{ m}^3 (\text{CO} + \text{H}_2) \text{ oder} =$$

$$\frac{3060}{0,65} = 4700 \text{ m}^3 \text{ RdK Leuchtgas}$$

benötigt.

kur

6.8.33.

Patent-Anmeldungen

I

Ref. am: 29. September 1933.
(GStz)

I.G. Nr. /33	Bezeichnung	Klasse	Eingereicht	Einspruch bis	Anmelder	Inhalt	11
4132	M.117830	12 a	30.11.31	7.11.33	Metalliges., Frankfurt/M.	Gewinnung grobkörniger Kristalle durch Vakuum- verdampfung u. stufen- weise Abkühlung. 36641	
4133	K.122148	12 a	16.9.31	"	Klapproth, Nd.-Ingelheim	Gefrierschutzmittel. 36642	
4139	N.31827	12 o	28.3.31	"	N.V. De Bataaf- sche Petrol. Mji., Haag.	Absorption von Iso- butylen. 36643	
4142	R.81956	12 o	8.9.30	"	Roman, Paris	Herst.v. Formaldehyd. 36644	
4157	K.124229	16	5.2.32	"	Kappen, Bonn	Herst. eines kieselensäure- haltigen Phosphorsäure- düngemittels. 36645	
4158	K.118655	16	28.1.31	"	Kali-Forschg., Berlin.	Herst.v. geformten, gut streu fäh. Düngesalzen u. Mischdüngern. 36646	

g
Hollersprache mit
geringer Bausweise:

Die ^{gegebene} Kung - Markanlage
kann nach 96 t RPK, Jf.

2300 t RPK käuflich oder für

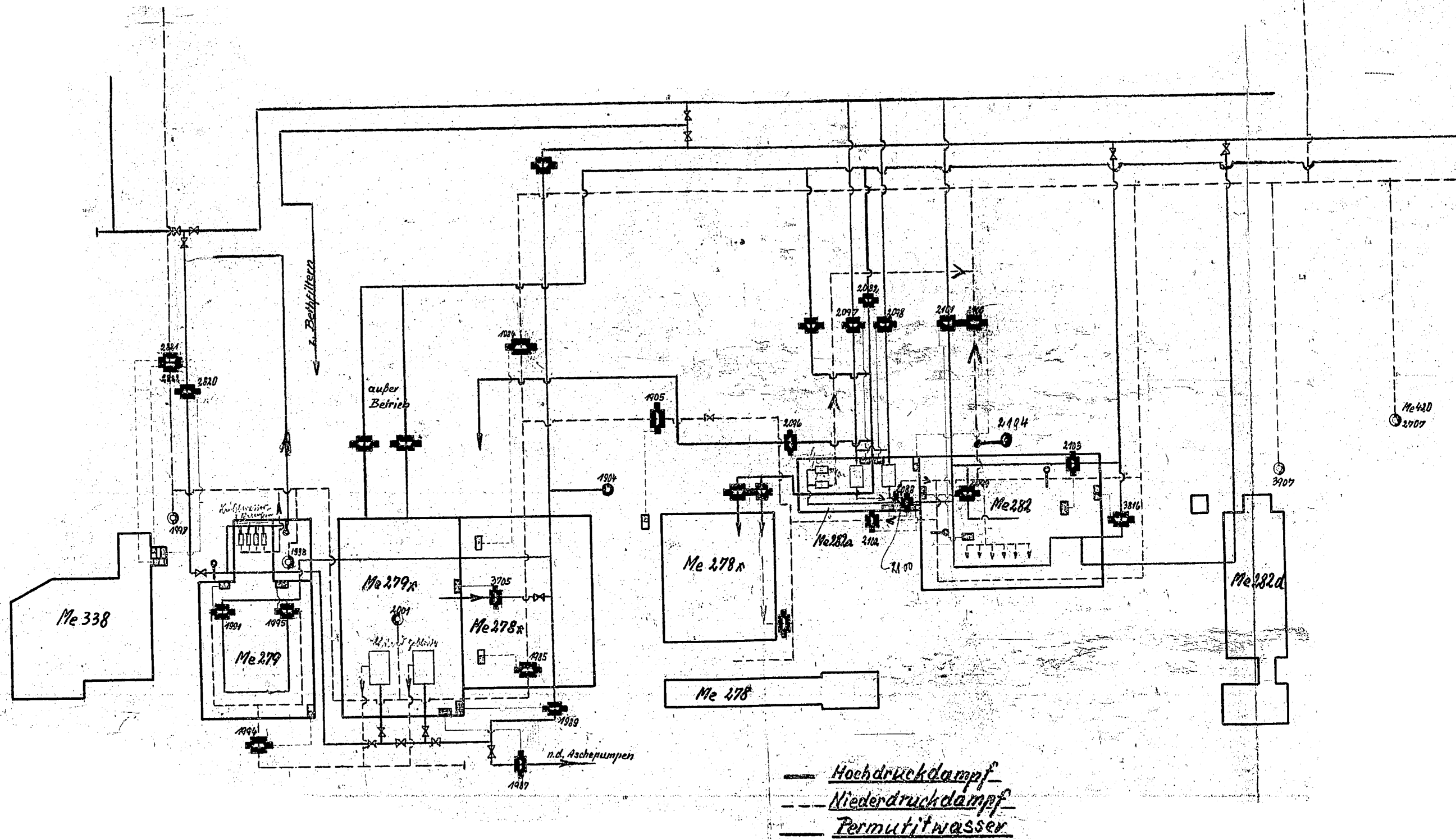
440 t ^W Gekauften Prod. Anstehen

bei einem Aufschlag von 16% in TPK

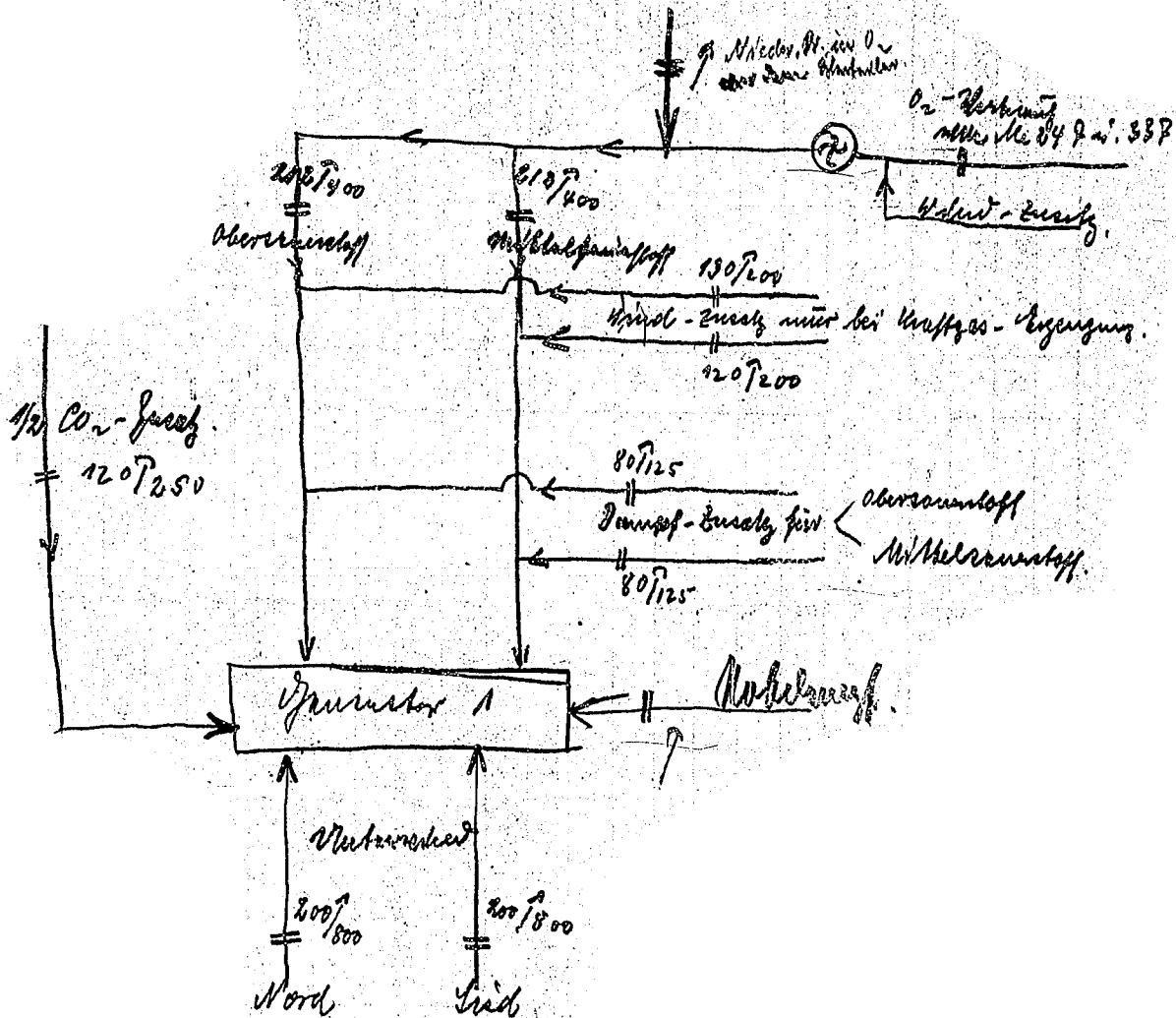
N. 10. 8. 33.

Nr.	Tag	Seite	Überschrift	Notizen
173	26.VII.1933	2	Die deutsche Mineralölhandels- bilanz. Weitere Entlastung trotz mengenmäßiger Zunahme des Imports. 35921	Ausschnitt
174	27.VII.1933	2	Ein schwedisches Petroleum - Monopol. 35922	"
		7	Verfahrenene Monopolwirtschaft. 35923	"
		9	Koppers saniert. 35924	"

Leistungsplan in der Braunkohlenvergasung



Lehrstuhl für den Unterricht



13. 3. 33 *hmn*

I. Ammoniakfabrikation: Bezugszahlen pro t N.

Monat: 193.....

5

Rohstoffe für Fabrikation, Fabrikationsgase u. Drehzahlen.

Koks für Produktion	t	2	RBK umgerechnet in Koks ²⁾	t	2, RBK gemäß Rohstoff-Verbr. pro m ³ erzeugtes H ₂ +CO in Koks umgerechnet.	vergl. Bl. 26, 27.
R.B.K. für Produktion	t		da Koks u. umgerechnete RBK.	t		vergl. Bl. 22, 24, 25.
davon als Grude	t	t-RBK	Anteile der N-Produktion über RBK ³⁾	%	3, ermittelt aus dem CO+H ₂ -Gehalt des Braunkohlen-Mischgas u. Braunkohlen-Generatorgas.	
Wassergas	m ³		CO+H ₂ im Wassergas	m ³		vergl. Bl. 6, 26.
Braunkohlengeneratorgas	m ³		" " " Braunkohlen-Generatorgas	m ³		" " 6, 25.
Braunkohlenmischgas	m ³		" " " Braunkohlenmischgas	m ³		" " 6, 24.
Fremde Rückgase ¹⁾	m ³		" in fremden Rückgasen ²⁾	m ³	*) CO-Rückgas-Hy, Meth. Entspannungsgas u. dgl. f. Koks	
Summe:	m ³		Summe:	m ³	(Theoretischer Bedarf 2616 m ³ CO+H ₂)	
			N-Ausb. bez. auf CO+H ₂ -Anlieferg.	%		
Kontaktgas	m ³		H ₂ -im Kontaktgas	m ³		vergl. Bl. 6, 29.
			CO ₂ " " "	m ³		" " 6, 29.
Gaskompressoren-Umdr. bez. auf 1000 P.f. Kompressoren (dafür die durch Me 365 erspart. Umdr.)	-		Normal-Umdrehungen	-		Normal-Drehzahl f. feuchtes H ₂ gas bei 755 mm Hg, 15°C u. einer H ₂ gas-Normalanalyse von 53,5 % H ₂ ; 14,5 % N ₂ ; 30,0 % CO ₂ ; 2,0 % CO einschl. der durch Me 365 ersparten Umdrehungen. vergl. Bl. 32.
Linde-N ₂ -Zusatz	m ³		Linde-N ₂ -Zusatz	%		" " 37.
Frischgas einschl. Linde-N ₂	m ³		H ₂ -im Frischgas	m ³		Theoretische Werte: Frischgas: 3488 m ³ ; H ₂ : 2616 m ³ ; " " 6.
N-Ausb. bez. auf Frischgas	bei 10% Verunreinigung %		N-Ausb. bez. auf H ₂ im Frischgas	%		
Umdrehungen d. Umlaufpumpen NH ₃ -Fabr.	-					
Schwarzoxyd	Kg					Angabe erfolgt als Jahresmittel im Dez. Ber.
Braunoxyd	Kg					" " " " " "

1) Nicht berücksichtigt die Koksbeurteilung der fremden Rückgase t/t N

N-primär Erzeugung	t		Koks f. Produktion aus Wassergas	t		
davon aus Wassergas + Braunk. Kraftgas	t		RBK " " Braunkohlen-Kraftgas	t		
" " Braunkohlen-Mischgas	t		" " " Braunkohlen-Mischgas	t		

Nach Dr. Kahl ist die
Atomistische Analyse des
Winkler Mergels:

64,8% ($\text{CO} + \text{H}_2$)

20,4% N_2

von Winkler Kessels:

33,4% ($\text{CO} + \text{H}_2$)

56,3% N_2

Brennstoff-Chemie

Jahrg.: 1931

Heft: 1

Ref.am 24.1.31.

Band: 12

Nr.

Seite	Verfasser	Überschrift	Notizen
1	Franz Roll	Porositätsbilder von Koks	
3	W. Münz	Kurze Mitteilung über Schnellmethoden zur Be- stimmung von Benzol u. Phenol in Ammoniak- u. Abwässern.	
1	W. Greiling	<u>Wirtschaftsteil</u> Preissenkung in der chem. Industrie.	
5		<u>Mineralöle:</u> Sprit billiger als Benzin.	

AMMONIAKWERK MERSEBURG

Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Stickstoff-Abteilung

Braunkohlen.-Laboratorium Me 420.

Herrn

Dr. H o l m ,

Betriebskontrolle.

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen	Leuna Werke, den
		Dr. E. / E.	9. Januar 1933.

Betreff:

Braunk-	- 9. 1. 33	Nr 33020
Labor.		

Anbei übersenden wir Ihnen absprachegemäß die

Meßstreifen vom Generator 4 für die Zeit vom 16. bis 19.12.32.

Wir bitten, uns hieraus zwecks Berechnung des Frätkluftbedarfs

gem. unserem Bericht vom 23.12.32 die verbrauchten Mengen an :

Wind,

Lindeluft,

Dampf,

für die Zeit vom 16. Dezember 1932 14⁰⁰ Uhr bis 19. Dezember

1932 6⁰⁰ Uhr ermitteln lassen zu wollen.

geg. am 12. 1. 33.

M. H. H.
R.

AMMONIAKWERK MERSEBURG

Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Betriebskontrolle

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen	Leuna Werke, den
		Dr.Hm./H. 20.	23. 12. 1932.

Betreff: Kraftgasmessung in der Braunkohlenvergasung.

Um die gesamten Generatorleistungen von Generator 3 und 4 erfassen zu können - unabhängig von dem Fall, ob ein Teil der Generator 4-Produktion vor Kühler 9 über Kühler 8 strömt - wird vorgeschlagen, die Meßscheibe 800/2600 hinter Vorlage 5 auszubauen und in die Leitung hinter Kühler 9, in die Saugleitung-Ost einzubauen. Hierbei wäre zu berücksichtigen, ob eine spätere Messung der Generatorleistung 5 mit diesen beiden Meßstellen Saugleitung-Ost und Saugleitung-West möglich ist oder ob diese Messung getrennt für sich durchgeführt werden kann.

Um eine dauernde Verschmutzung der Meßscheiben zu verhindern, wird vorgeschlagen, an den Meßstellen Saugleitung-Ost, -West und an der Winkler-Mischgas-Meßstelle hinter den Desintegratoren 1 + 2 auf den entsprechenden Leitungen eine Wasserspülvorrichtung für die Meßscheiben anzubringen.

A

Kuhn

AMMONIAKWERK MERSEBURG

Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Betriebskontrolle

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen	Leuna Werke, den
		Dr. Hm./H. 20.	23. 12. 1932.

Betreff: Kraftgemessung in der Braunkohlenvergasung.

Um die gesamten Generatorleistungen von Generator 3 und 4 erfassen zu können - unabhängig von dem Fall, ob ein Teil der Generator 4-Produktion vor Kühler 9 über Kühler 8 strömt - wird vorgeschlagen, die Meßscheibe 800/2600 hinter Vorlage 5 auszubauen und in die Leitung hinter Kühler 9, in die Saugleitung-Ost einzubauen. Hierbei wäre zu berücksichtigen, ob eine spätere Messung der Generatorleistung 5 mit diesen beiden Meßstellen Saugleitung-Ost und Saugleitung-West möglich ist oder ob diese Messung getrennt für sich durchgeführt werden kann.

Um eine dauernde Verschmutzung der Meßscheiben zu verhindern, wird vorgeschlagen, an den Meßstellen Saugleitung-Ost, -West und an der Winkler-Mischgas-Meßstelle hinter den Desintegratoren 1 + 2 auf den entsprechenden Leitungen eine Wasserspülvorrichtung für die Meßscheiben anzubringen.



AMMONIAKWERK MERSEBURG

Gesellschaft mit beschränkter Haftung

Betriebskontrolle

Ihre Zeichen	Ihre Nachricht vom	Unsere Zeichen	Leuna Werke, den
		Dr.H./H.	14.12.1932.

Betreff: Messung und Verrechnung der Winkler-Kraftgas-Erzeugung.

Die für die Braunkohlenvergasung verrechnete Kraftgasmenge betrug im November 1932 60 240 500 m³. Diese Gaserzeugung wurde aus dem Kraftgasverbrauch der Gaskompressoren, der Hydrierung und dem Anteil an der ~~NH₃-Fabrikation~~ ^{NH₃-Fabrikationsanlage} ermittelt.

Die Kraftgas Mengen konnten an der Erzeugerstelle weder direkt noch indirekt unter Zugrundelegung der Windmessungen an den Generatoren über den N₂-Gehalt genau bestimmt werden. Die Gründe hierfür sind nachstehend aufgeführt:

1.) Die direkte Messung der Gaserzeugung mittels Drosselscheibe und Druckwaage konnte über den ganzen Monat November nicht ausgeführt werden, da während einer längeren Zeit ein Teil der gemessenen Gaserzeugung des Generators 4 (Meßstelle Saugleitung Ost) in die Gasleitung der Gaserzeugung des Generators 3 überströmte (s. Anlage). Dieser ungemessene Anteil war in der Messung der Gaserzeugung des Generators 3 (Meßstelle Saugleitung West) enthalten und konnte nicht durch Differenzrechnung: Saugleitung Ost - Kraftgas-Abgabe 2 ^{messung} ermittelt werden, da die Drosselscheibe der Meßstelle Kraftgas-Abgabe 2 für die in Frage kommenden Gasmengen zu groß bemessen war. Die Diagrammhöhe der Druckwaage betrug nur wenige Millimeter.

2.) An den Generatoren 3 und 4 sind in den einzelnen Windzuführungsleitungen zur Bestimmung der Windmengen Meßstellen mit Drosselscheiben und Druckwaagen eingerichtet. Für den Generator 3 waren die Meßscheiben richtig bemessen; für den Generator 4 waren sie zu groß; die Dia-

grammhöhen bewegten sich zwischen 10 und 50 mm bei zweifacher Empfindlichkeit der Druckwaage. Die unter diesen Bedingungen gemessenen Windmengen von $46\ 929\ m^3$ sind daher für die weitere Verrechnung als ungenaue Werte zu betrachten.

Über die Einbauverhältnisse der Meßscheiben in dem Vergasungsbetriebe ist allgemein bei Beachtung der Ergebnisse von Strömungsversuchen, die ^{im letzten Jahre} von ~~Dr. Wille, Oppen, und anderen Herren~~ an Drosselscheiben mit verschiedenen Ein- und Auslaufstrecken vorgenommen worden sind, folgendes zu bemerken:

Die für die Wind- und Kraftgasmessungen verwendeten Meßscheiben haben sämtlich Einzelanbohrungen. Die Stauränder für Wind an den Generatoren 3 und 4 haben Ein- und Auslaufstrecken vom 2,7 bis 9fachen der Rohrdurchmesser und Öffnungsverhältnisse von $m = 0,45$ bis $0,58$. Die hierdurch bedingte Beeinflussung der Durchflussszahl kann nach den oben angeführten Versuchen bis zu 5 % betragen. Wesentlich günstiger sind die Einbau-Verhältnisse der Meßscheiben an dem Generator 1. Für genaue Messungen benötigt man bei den vorliegenden Verhältnissen vor und hinter der Meßscheibe ein gerades Rohrstück vom ~ 15 fachen Rohrdurchmesser.

Die für die Leistungsmessungen der Generatoren 3 und 4 verwendeten Drosselscheiben (Saugleitung-Ost und -West) haben ein Öffnungsverhältnis von $m = 0,1$ bis $0,2$ und Ein- und Auslaufstrecken vom 7 bis 20fachen des Rohrdurchmessers. Diese Einbauverhältnisse sind also sehr günstig. Jedoch kann die Genauigkeit dieser Messungen durch die Verschmutzung der Stauränder sehr beeinträchtigt werden. Es wäre zu empfehlen, diese Meßscheiben in bestimmten Zeitabständen auszubauen, um den Grad der Verschmutzung feststellen zu können.

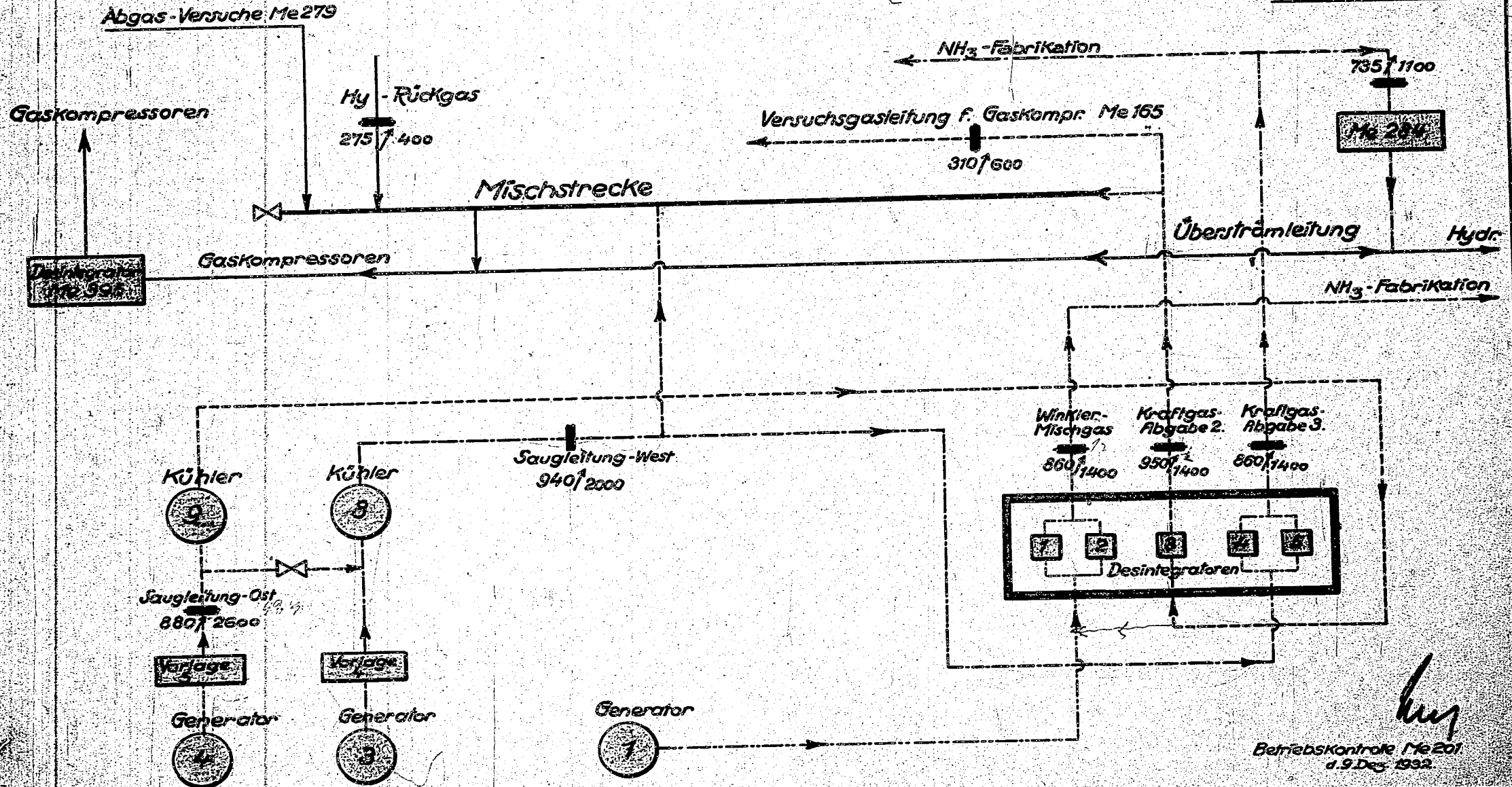
Die auf der Druckseite der Desintegratoren in Me 282 eingebauten Meßscheiben, die zu einem Teil als Kontrollmeßstellen zu werten sind, aber bei gegebenen Betriebsverhältnissen die Generator-

leistung bestimmen sollen, haben Öffnungsverhältnisse von $m = 0,35$ bis $0,47$ und gerade Rohrlängen vor und hinter den Meßscheiben vom $3,4$ bis $5,5$ fachen der Rohrdurchmesser. Zu diesen recht ungünstigen Einbauverhältnissen der Meßscheiben kommt noch eine eventuelle Verschmutzung der Stauränder hinzu, so daß die hier auftretenden Fehlmessungen beträchtlich sein können.



Gasleitungsschema der Braunkohlenvergasung Me 279.

November 1932.



Betriebskontrolle Me 201
d. 9. Dec. 1932.

Verluste an Winkler-Kraftgas.

Die Messungen des Winkler-Kraftgases *erfolgt an drei Stellen.*

- 1.) hinter den Generatorgas-Vorlagen 4 u. 5;
- 2.) hinter den Desintegratoren Me 282;
- 3.) bei den Verbrauchern.

Zu 3 ist zu bemerken, daß beim größten Verbraucher (75 %), den Gaskompressoren, der Verbrauch aus der Umdrehungszahl der Kompressoren berechnet wird.

In der Zeit vom 6.2. - 14.2. 30 ergaben nun die Messungen hinter den Vorlagen und den beiden Verbrauchern einen Unterschied von 8 - 12 % zu Ungunsten des Erzeugers. Der absolute Verlust betrug 280.000 - 400.000 m³ im Tag bei einer Produktion von 3.400.000 m³.

Als Verlustquellen könnten in Betracht kommen:

- 1.) Windverluste hinter den Meßscheiben.
- 2.) Gasverluste durch Mitreißen von Gas durch das Rückkühlwasser, mit welchem Gasleitungen, Kühler und Desintegratoren gespült werden.
- 3.) Gasverluste durch die Füllbunker.

1.) Windverluste:

Aus den Rostkammern wird die Asche, die durch den Rost gefallen ist, durch den Wind, der vorher durch die Meßscheibe gegangen ist, in einen Zyklon geblasen, wo sie abgeschieden wird, während der Wind über Dach geht. Messungen haben ergeben, daß pro Rostkammer und Tag 20.000 m³ notwendig sind.

Bei 2 Generatoren im Betrieb wurden vom 6.2. - 12.2.30 gemessen 2.500.000 m³/Tag Wind; Messungen ab 18.3. für den Wind-

Windverbrauch zur Entaschung der Rostkammer ergaben $40.000 \text{ m}^3/\text{Tag}$
 $1,6\%$ der Gesamtwindmenge ,

also auch $1,6\%$ der Gasmenge.

2.) Gasverluste durch Mitreißen durch das Rückkühlwasser in Vorlagen, Kühlern und Syphons der Gasleitungen.

Daraus den Syphons ablaufende Wasser und das mitgerissene Gas wurde aufgefangen und gemessen. Die Menge des mitgerissenen Gases schwankt zwischen $0,02$ und $0,6 \text{ l Gas pro Liter Wasser}$. Der Wert ist am niedrigstem bei Kühlern und Vorlagen, am höchsten bei den Syphons der Saugleitungen Ost und West zu den Desintegratoren (vergl. Tabelle). Selbst bei Annahme, daß jedes Liter Wasser die größte gefundene Gasmenge von $0,608 \text{ Liter}$ mitreißt, kommt man bei einem Wassenumlauf von $3000 \text{ m}^3/\text{h}$ nur auf $1.824 \text{ m}^3/\text{h Gasverlust}$

$= 43.500 \text{ m}^3/\text{Tag Gasverlust} = \underline{1,3\% \text{ der Gasmenge.}}$

3.) Gasverluste durch die Füllbunker.

Auf den Füllbunkern der Generatoren muß mit Hilfe der $\frac{1}{2} \text{ atü CO}_2$ ein gewisser Druck gehalten werden, damit die Kohle gegen den Druck im Gasraum durch die Kohleabfallrohre in die Schnecken rutscht. Dabei hat sich gezeigt, daß stets etwas Gas durch die Kohlerohre über dem Füllbunker entweicht.

Zur Feststellung dieser Menge wurde die $\frac{1}{2} \text{ atü Kohlen- säure}$ und das den Füllbunker verlassende Gasgemisch analysiert und aus dem Stickstoffgehalt und der CO_2 -Menge der Gasverlust berechnet. Der Verbrauch an Kohlensäure wurde beim Füllbunker Gen. 5 gemessen und betrug in der Zeit vom 5. - 19.3. 150 bis $200 \text{ m}^3/\text{h}$. Daher wurde diese Menge den Berechnungen zu Grunde gelegt. Die Gasverluste betrugen zwischen $5 \text{ u. } 10 \text{ m}^3/\text{h}$, sind also nicht von Bedeutung.

Gasverluste durch Mikroiszen durch Kuhlwasser.

Dat.	Zeit	Bezeichnung der Probe.	Von H ₂ O wasser mit- werden gewissen gelöst l l		Analyse des Gesamtgasgemischs					gelösten Gas.				
					CO ₂	CO	H ₂	CH ₄	N ₂	CO ₂	CO	H ₂	CH ₄	N ₂
1930.														
17.2.	10 ⁰⁰	G. G. Kohl 5 Sphlon	0.151	0.086	1.1	14.9	20.6	1.1	62.3	86.3	1.0	1.2	1.3	10.2
14.3.	7 ²⁵	Desintegrator 5 Sphlon	0.042	0.057	14.3	12.2	10.7	0.0	62.7	74.0	0.2 kw. 4.2	1.1	0.5	19.5
15.3.	7 ²⁵	Kühlen 7 "	0.02	0.035	5.4	9.9	4.4	3.5	76.8	72.5	4.2	0.5	0.5	22.3
16.3.	6 ⁴⁰	" 8 "	0.014	0.063	2.8	12.6	11.8	3.6	69.2	80.5	1.3	0.9	0.4	16.9
	14 ¹⁵	" 9 "	0.072	0.089	8.8	13.9	10.9	2.2	64.2	81.0	1.4	1.2	0.4	16.0
12.3.	14 ³⁰	G. G. Kohl 5 "	0.091	0.088	4.3	17.7	13.0	1.4	63.6	77.5	2.3	1.2	0.4	18.6
19.3.	15 ⁰⁰	" " 4 "	0.017	0.009	0.0	14.5	7.9	0.0	77.6	-	-	-	-	-
20.3.	14 ³⁰	Sonigeltg. Wert 1:3	0.082	0.045	1.4	26.7	3.8	0.0	68.1	72.7	4.0	1.0	0.4	21.9
21.3.	15 ⁰⁰	" Okt. " 1:9	0.264	0.130	9.3	20.1	14.7	0.9	58.2	91.4	1.1	0.6	0.1	6.8
22.3.	14 ³⁵	" Wert 1:6	0.226	0.121	3.5	21.0	12.6	1.4	60.8	76.4	2.6	1.4	0.6	19.0
23.3.	12 ⁵⁰	Desintegrator 6 Sphlon	0.074	0.044	2.9	21.5	9.2	0.0	56.4	72.4	5.0	0.6	0.4	21.6
24.3.	12 ⁵⁰	Sonigeltg. Okt Sphlon 1:10	0.608	0.285	7.0	19.6	14.3	1.4	59.6	90.3	0.8 kw. 1.5	0.8	0.3	8.0

Kraftgas - Messung.

Einfuhrskontrolle No 201 (Stickstoff)		Gases - Messung.									
Gen. IV & V	6. II 1930	7. II	8. II	9. II	10. II	11. II	12. II	13. II	14. II		16. II
Kind gem m ³	2.457.800	2.429.300	2.622.600	2.539.800	2.625.400	2.496.000	2.367.600	2.426.000	2.469.000	2.333.400	2.263.300
Gas hinter Vorlage IV & V gem. m ³	3.307.500	3.271.900	3.534.900	3.574.600	3.468.000	3.327.200	3.132.000	3.006.500	3.093.900	2.971.200	3.064.300
" " " 1000 H ₂ m ³											
Gas : Kind	1.348	1.336	1.348	1.335	1.36	1.33	1.324	1.240	1.254	1.275	1.36
Gas : Kind (79: N ₂) im Gas	1.372	1.384	1.375	1.374	1.387	1.373	1.386	1.369	1.368	1.374	1.374
Gesamt-Verbrauch 1000 H ₂	3.913.100	2.974.600	3.128.300	3.091.600	3.164.000	3.046.200	2.968.700	2.914.300	2.988.000	2.933.000	2.881.400
gem. bei den Verbrauchern	3.023.000	2.948.600	3.093.700	3.106.000	3.100.000	2.971.000	3.007.800	2.959.000	3.062.000	2.983.800	2.953.500
Überschuss:	1030	1010	1010	995	1020	1025	986	985	985	983	982
Gas : Kind durch Zehrungs- kontrolle einges. nach Verbrauch	1.214	1.212	1.18	1.204	1.182	1.191	1.270	1.220	1.214	1.278	1.296
	-284.500	-293.300	-441.200	-408.600	-304.000	-287.000	-124.200	-42.500	-31.900		-130.800

Handwritten signature

6.020 H₂/1786/6

Leuna Werke, den 16. Mai 1929.

Vorläufiger Bericht über den Leistungsversuch I

an der Traut-Schwelanlage Me 282d (Ofen 1).

Gegenstand der Versuche ist ein Schrägretortenschwelo-fen mit
2 x 3 = 6 Retorten.

Versuchsanordnung: gemessen wurde das zur Heizung verbrauchte
Kraftgas, das anfallende Schwelgas, Teer, Grude und
Schwelwasser. Von Eindreh-Kohle, Grude, Teer, Schwel-
asser, Schwelgas und Heizgas wurden Proben entnommen
und analysiert.

Datum des Versuches: siehe beiliegende Zahlentafel 1.

Wärmebildung und Leistungsziffern: siehe Zahlentafel 2.

Ergebnisse und Zusammenfassung.

Die Schwelanlage (Ofen 1) erzeugt pro 100 kg verschwel-
ter Braunkohle:

12,5 m³ Schwelgas 15° C, 1 at abs..

13,0 kg Teer

53,6 kg Grude.

Der Wirkungsgrad beträgt bei Ausnutzung der fühlbaren
Wärme der Rauchgase 87,9 %.

gez. Sauer, Dr. Hahr.

Zahlentafel 1.

Dauer des Versuches I (Vorversuch): 16 Stunden
 vom 8. Mai 20¹⁵ Uhr
 bis 9. Mai 12¹⁵ Uhr.

	pro Versuch	pro Stunde	pro Tag
<u>Braunkohlendurchsatz</u> (T.B.K. von der Leydt)	77,5	4,84	116,2 t
Teergehalt der Eindrenkohle:	13,21 %		
Staubgehalt der " :	0,5 %		
Zur Heizung der Retorten verbraucht <u>Kraftgas</u>	61 200	3 825	91 800 m ³
Heizwert des Kraftgases (Hu):	1 030 Kcal/m ³	(15°, 735 mm)	
Angefallenes <u>Schwelgas</u>	9 790	612	14 700 m ³
Heizwert des Schwelgases (Hu):	3 720 Kcal/m ³	(15°, 735 mm)	
<u>Teer erzeugt</u>	8,27 Dickteer 1,81 Dünnteer	0,63	15,13 t
Staubgehalt des Dickteer:	0,6 %		
Staubgehalt des Dünnteer:	0,0 %		
<u>Grude erzeugt</u>	41,5	2,6	62,23 t
Teergehalt der Grude:	0,08 %		
Schwelwasseranfall	13,82	0,86	20,70 t
Wälzgasmenge:	66 800 m ³ /Stunde,	500° C und 750 mm Hg.	

Mittlere Temperaturen:

des Heizgases

hinter der Verbrennungskammer 650 °C,
 nach Mischung mit dem Wälzgas
 in halber Höhe des Orens 632 °C,
 am oberen Ende des Orens 522 °C,

der abziehenden Rauchgase

des Wälzgases hinter dem Heißgasgebläse 463 °C,
 der Grude in den Retortenköpfen 485 °C,
 417 °C.

Heizfläche:

heizgasberührte Fläche 110 m²
 kohleberührte Fläche 89 m²

Zahlentafel 2.

Wärmebilanz:

In der Braunkohle zugeführte Wärme	404 000 000	Kcal	
im Kraftgas für die Heizung zugef. W.	63 200 000	"	
Gesamte zugeführte Wärme	467 200 000	Kcal	= 100 %
Im Schwelgas gebundene Wärme	36 400 000	Kcal	= 7,7 %
im Teer gebundene Wärme	97 000 000	"	= 20,8 %
in der Grude gebundene Wärme	262 000 000	"	= 56,0 %
Restglied = Wärmeverlust des Ofens + fühlbare Wärme der Grude, Schwelgas, Teer + Gas-, Wasser- und Teerverluste	55 800 000	"	= 12,1 %
fühlbare Wärme der abströmenden Rauchgase	16 000 000	"	= 3,4 %

Wirkungsgrad

unter Ausnutzung der abströmenden Rauchgase	87,9 %
ohne Ausnutzung " " "	84,5 %

Gewichtsbilanz:

aus 100 kg Kohle wurden erzeugt:

13,0 kg Teer,

53,6 kg Grude,

15,6 kg Schwelgas,

Restglied: 17,8 kg Schwelwasser + Verlust.

Ausbeuten:

Teeravsterkte	= 98,5 %	x) bei einem Urteergehalt der Kohle von 13,21 %.
Grudeausbeute	= 97,3 %	

x) bei der endgültigen Auswertung des Versuches dürfte die Teer-
ausbeute auf 87 % sinken, da eine zweite Analyse der Kohle
einen Urteergehalt von 14,9 % ergab.

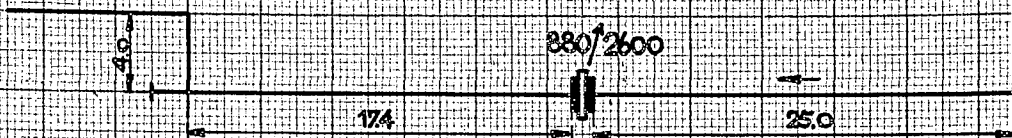
Meßstrecken

für
Kraftgas - Broselscheiben

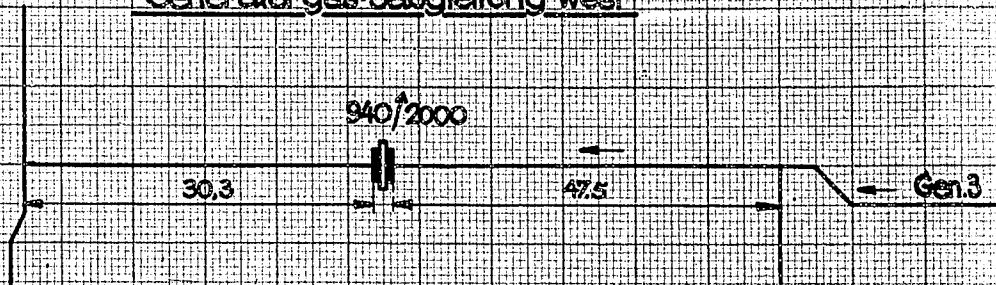
*Winkler-Mess-
gas*

18 21 9,5 m 21,5
860/1400
Generatorgas - Generator 4 nach Vorlage 5

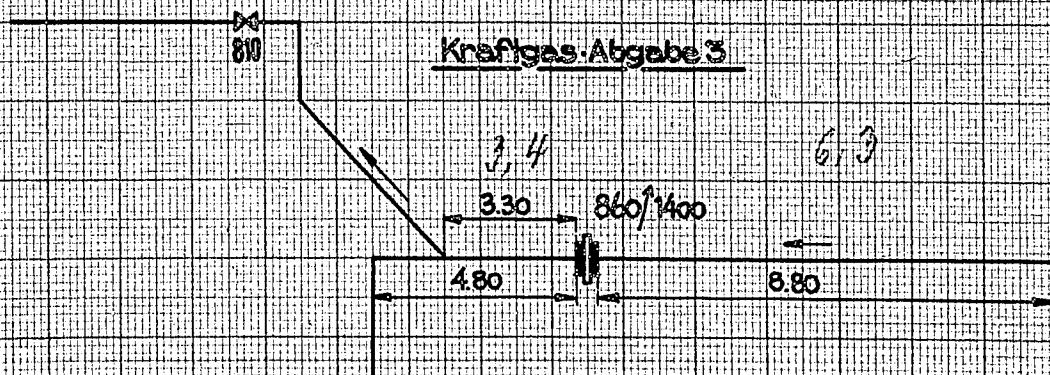
Kraftgas 5
Generator 4



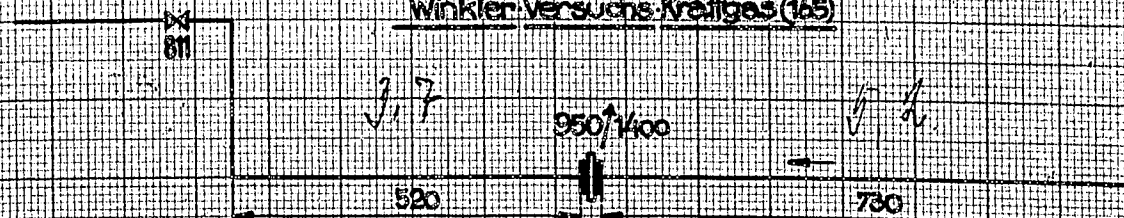
Generatorgas - Saugleitung West

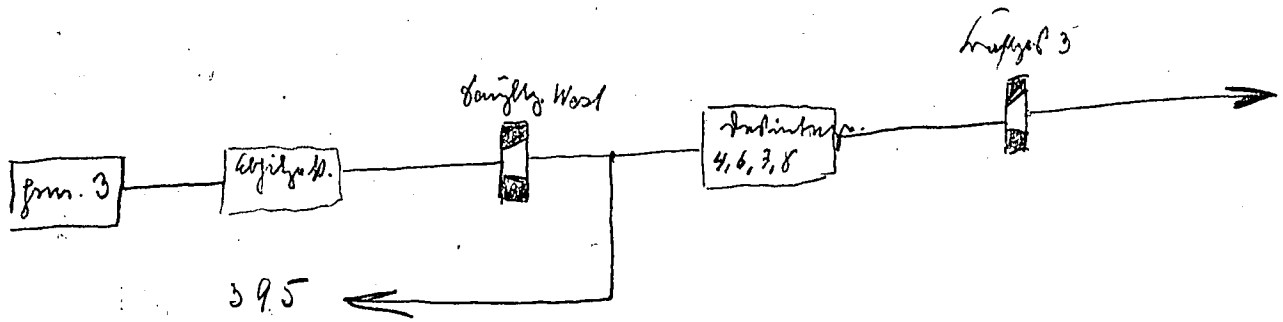
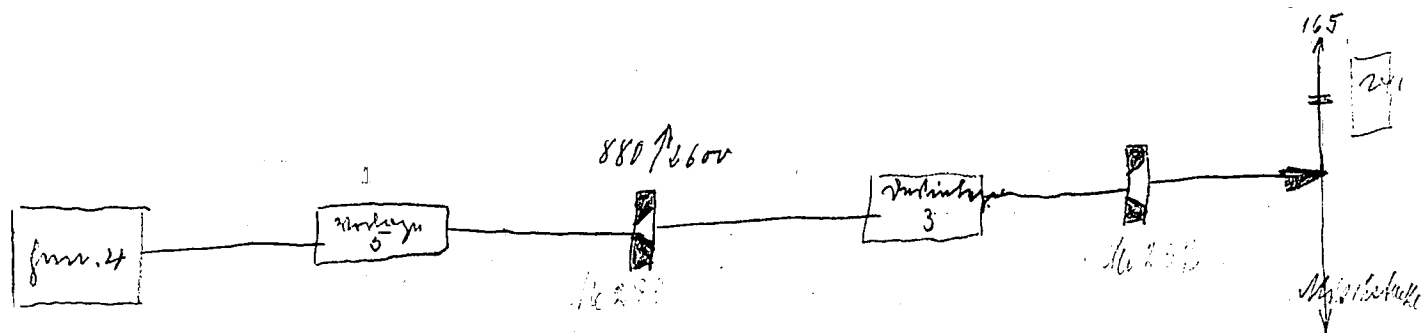


Kraftgas - Abgabe 3

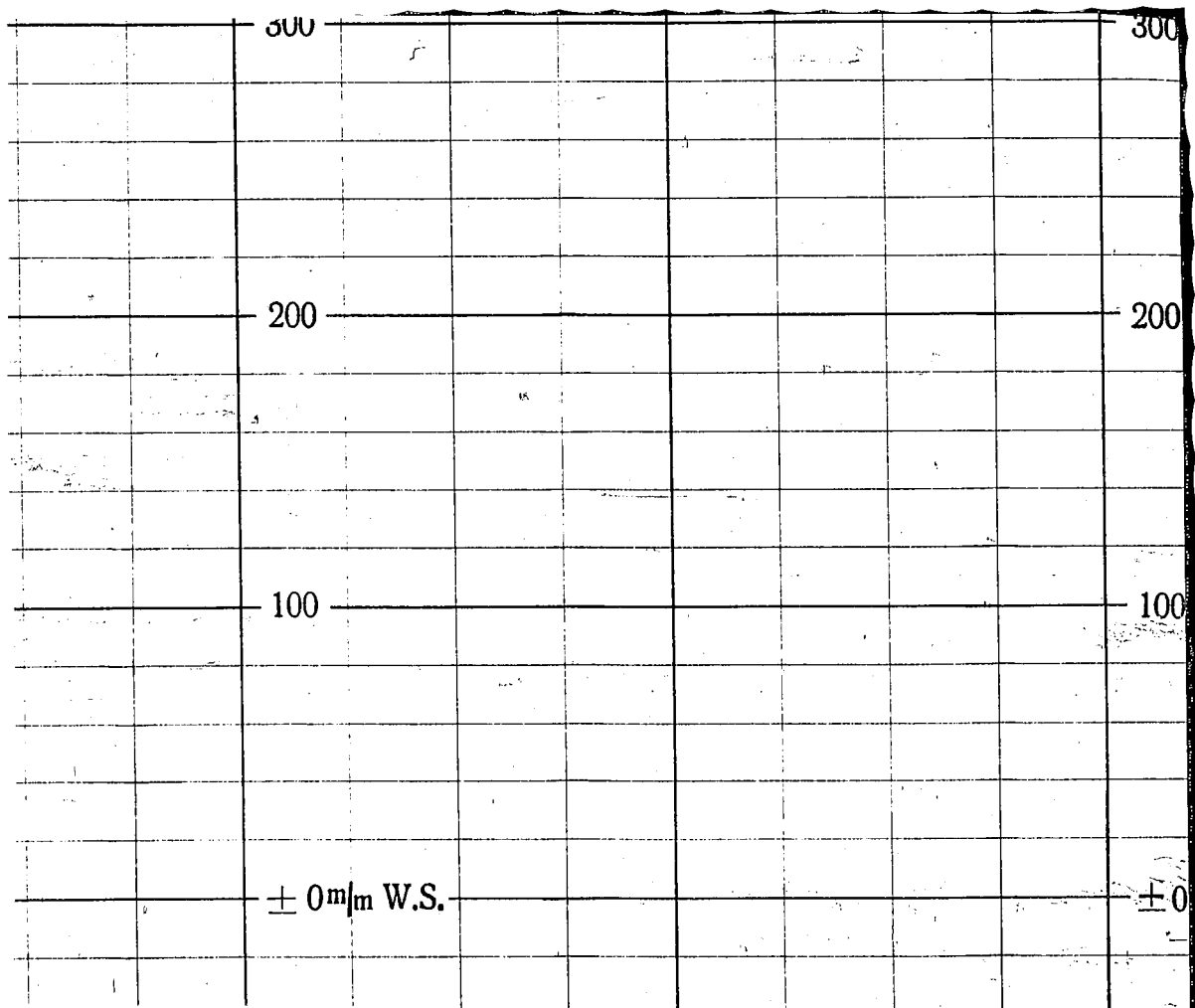


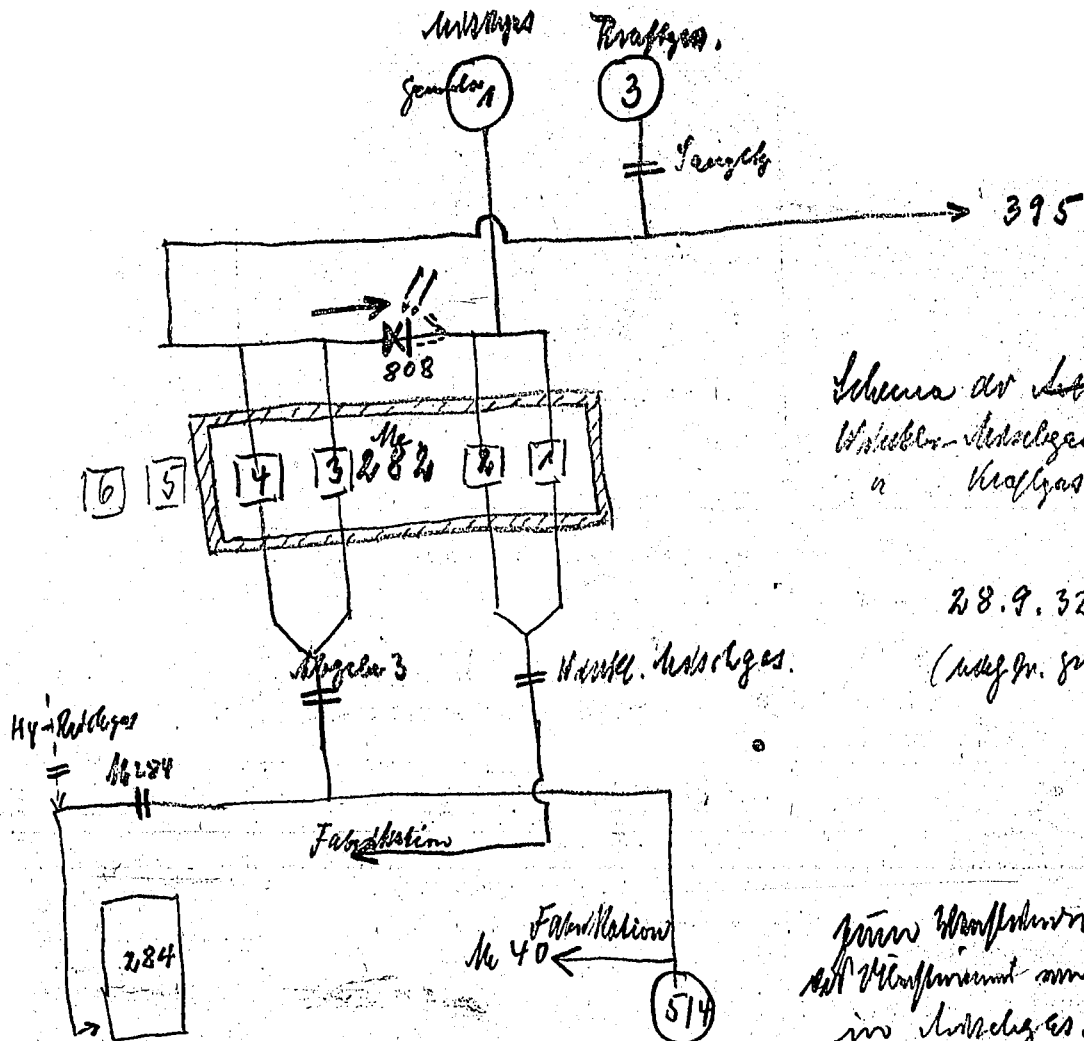
Kraftgas - Abgabe 2 Winkler-Versuchs-Kraftgas (145)





N. 26. XH 32.





Schema der Last
Winkel. Antriebsges. u.
Kraftgen. 3.

28.9.32. km.
(ausg. gr. groß)

zum Kraftfahrwerk
ist Kraftfahrwerk am Kraftgen
im Antriebsges. !!

Kraftgen. 3, u. 200 fügen als Antriebsgen. 3.

Rev. Pétrol.
v.14., 21.28.V., 4.u.11.6.32

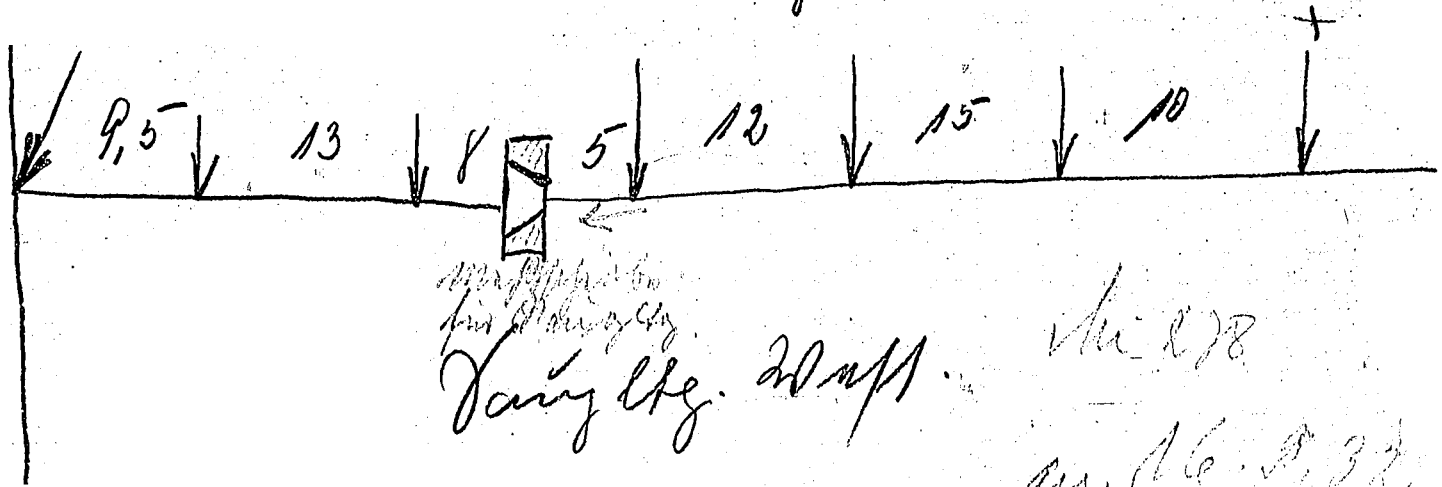
Jahrg.:

Ref. am:24.6.1932...

Band: Nr. 475, 476, 477, 478, 479.

Seite	Verfasser	Überschrift	Notizen	16
584	-	Die ersten Krackresultate aus Rußland.		
<u>585</u> 620	-	Anlage nach Burrell-Mase zur Gasbenzingewinnung aus Destillationsgasen.		
<u>589</u> <u>615</u> <u>649</u> <u>683</u> <u>713</u>	-	Der Alkoholbeimischungszwang in den verschiedenen Ländern.		
604	-	Gegen erhöhte Oktanzahlen.		

Längsmaße angegeben
 Lsg. 2000 mm



300

300

200

200

100

100

± 0 m W.S.

± 0

Ungaben von Dr. Pattenhausen.

bezugslos gegeben der Wittenberg-Kassengemeinschaft

1 m³ 4, Kraftg. brüder (0, 33 kg T B K

" " ungetriggt (0, 57 kg H. Br. D.
2600.

Mit diesen Angaben zusammen
der Kasse.

hau.

1000 m³ 4, - Leistung $\approx \sim 0, 45$ kg H. Br. D.

Tonind.-Ztg.

Jahrg.: 56...

Ref. am:29.7.1932.

v.25.I., 10.u.14.III.32

Band:

Nr. 8, 21 u. 22..... (Moebus)

Seite	Verfasser	Überschrift	Notizen	9
105	Schneidler	Siliziumkarbid und Elektrokorund.		
290	Hirsch	Hängt die Frostbeständigkeit der Ziegel von der Porosität und der Festigkeit ab?		
309	Grün u. Manecke	Untersuchung einer Beton-Kaimauer auf Schädigung durch aggressive Einflüsse.		

Typische Melagra
u. Zwicken. Melagra.

Kalkgrube mit Lössen Brunnens.
am 10. 5. 92.

Für die Kalk- oder Kalkgrube in
R. B. K. und Zwickengrube in T. B. K.
eingespart werden mag:

1 kg Kalkgrube = 1,74 kg R. B. K.

1 kg Zwickengrube = 1,18 " T. B. K.

by

La Revue Pétrolière

v. 27.12.30.

Jahrg.:.....

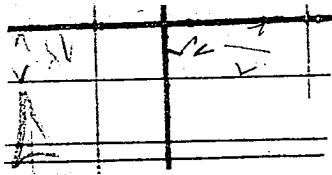
Heft:.....

Ref. am: 24.1.31.

Band:.....

Nr. 404.....

Seite	Verfasser	Überschrift	Notizen
1773	-	Die Petroleum-Industrie in Canada.	
1789	-	Kurze Nachrichten.	



Februar 1930

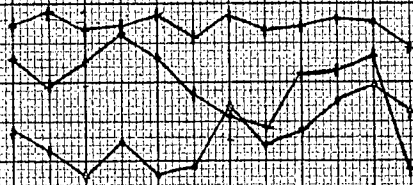
Btr. 2. Nd-Dstr. Brand

May

Kraftgas: Wind Me 279, Generator 4

- (Gas + Vorlage $\overline{V}$ - $\frac{1}{2}$ (Kohlgas - E.G.R.)) ; Wind gemessen
- (Gas verrechnet) ; ' ' '
- Gas : Wind (theoretisch nach Analyse)

2.0



1.0

Februar 1930

Kraftgas Me 279 Generator 5

- (Gas = Vorlage I + Entschwefl.) : Wind gemessen
- (Gas = Vorlage II + Entschwefl. - $\frac{1}{2}$ ^(Koks gas) F.G.R.): " "
- (Gas = verrechnetes Gas) : " "
- Gas : Wind (theoretisch)

Verhältnis Gas : Wind

20

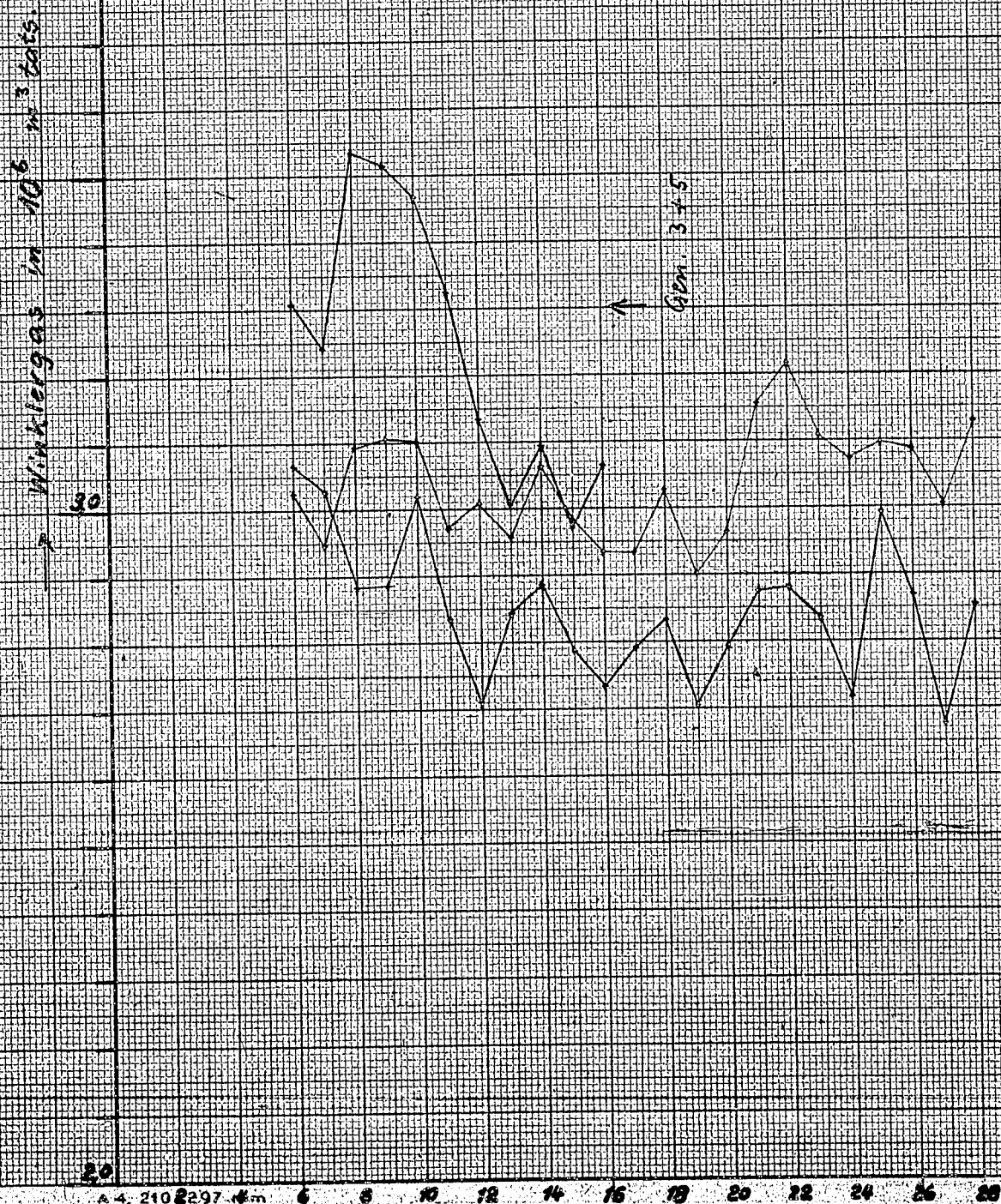
10

A 4 210 2297 4 m 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 26 28

Februar 1930

Winkler-Kraftgas Me 279

— Winklergas hinter Vorlagen 4 u. 5
— „ „ Desintegratoren
— „ „ verrechnet



Vergleichstabelle zur Erzeugung von Misch- und Kraftgas
aus verschiedenen Brennstoffen.

(Nur Näherungswerte)

kg RBK	kg T.B.K.		kg Riebeckgrude		m ³ Mischgas	m ³ Kraftgas 1000 WE
	10% H ₂ O	0% H ₂ O	30% H ₂ O	6% H ₂ O		
1	0,47	0,41	0,56	0,42	1	1,6
2,1	1	0,88	1,2	0,90	2	3,5
2,4	1,1	1	1,4	1,0	2,2	3,8
1,8	0,84	0,74	1	0,76	1,7	2,9
2,4	1,1	1,0	1,3	1	2,2	3,8
1	0,5	0,45	0,6	0,45	1	
0,6	0,3	0,26	0,35	0,26		1

abh. von Dr. Pabst

24.9.31 Gm

A. 2734

B/Gr.

Betriebs-Gas-Werk

3. Dezember 1930.

Aktennotiz.Betr. Umrechnungszahlen von Grude in Kohle.I. Für Vergasung.1 kg Grude 0 % H₂O = 3,8 m³ Gas 1000 WE.

1 " " 6 % " = 3,5 " " " "

1 " T.B.K. 8 % " = 2,86 ^{m³} " " " "1 " Grude 0 % " = 1,33 kg T.B.K. 8 % H₂O

1 " " 6 % " = 1,22 " " 8 % "

1 " " 28 % " = 1,91 " R.B.K. 54 % "

Wirkungsgrad $\frac{3800}{6240} = 60,9\%$ " " $\frac{3500}{5840} = 59,9\%$ " " $\frac{2860}{5200} = 55,0\%$ $\frac{3,8}{2,86} = 1,33$ $\frac{3,5}{2,86} = 1,22$

1,33 · 2,0 · 0,72 = 1,91

II. Für Trocknung.in Bezug auf Löhne, elektr. Energie, C O₂ =
Dampf-, Luft-, Wasserverbrauch bei Trock-
nung in der Büttnerz trommel Mc 278.

Ermittelt aus Durchsatz :

14 t/h R.B.K. oder 22 t/h

R.-Grude
7,4 t/h T.B.K. (8%) oder

17 t/h Tr.Grude (6%)

1 kg Grude 27 % H₂O = 0,64 kg R.B.K. 52% H₂O $\frac{14}{22} = 0,64$

1 " " 6 % " = 0,435 " T.B.K. 8% "

 $\frac{7,4}{17} = 0,435$ Leistung für Grude begrenzt
durch Förderweg.III. Für Trocknung

in Bezug auf Feuerkohle

Feuerkohlebedarf bei Trock-
nung:

von 22 t/h Grude (27%): 2 1/2

von 14 t/h R.B.K. (52%): 2,5

1 kg Grude 27 % H₂O = 0,5 kg R.B.K. 52% H₂O $\frac{2}{2,5} \cdot 0,64 = 0,5$

1 " " 6 % " = 0,35 " T.B.K. 8% "

 $\frac{2}{2,5} \cdot 0,435 = 0,35$

Durch diese Aktennotiz wird die Aktennotiz vom 17.3.30. ungültig.

D. an Herren

Obering. Sabel

Dr. Messerknecht

Dr. Pattenhausen

Dr. Schroeter

Dr. Augsten

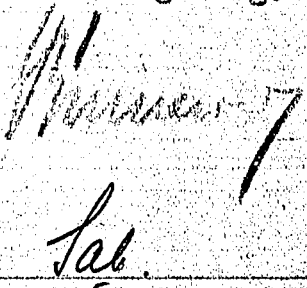
Dipl. Ing. Groh (2)

Dr. Eckhard

" " Grosser (2)

Dr. Hanisch

Trocknung (2)



A k t e n n o t i z

Betr. Umrechnungszahlen von Grude in Kohle

I. Für Vergasung

Bemerkungen

1 kg Grude	0% H ₂ O	= 3,6 m ³ Gas	1000 W.E.
1 "	" 6%	" = 3,3 "	" "
1 " T.B.K.	8%	" = 2,7 "	" "
1 " Grude	0%	" = 1,33 kg T.B.K.	8% H ₂ O
1 " "	0%	" = 2,54 " R.B.K.	52% "
1 " "	6%	" = 1,22 " T.B.K.	8% "
1 " "	6%	" = 2,33 " R.B.K.	52% "
1 " "	27%	" = 1,85 " R.B.K.	" "

Wirkungsgrad	57,7 %
"	56,6 %
"	50 %

$$\frac{3,6}{2,7} = 1,33$$

$$1,33 \cdot 1,91 = 2,54$$

$$1,91 \text{ R.B.K. } 52\% \text{ H}_2\text{O} = 1 \text{ kg T.B.K. } 8\% \text{ H}_2\text{O}$$

$$\frac{3,3}{2,7} = 1,22$$

$$1,22 \cdot 1,91 = 2,33$$

$$2,54 \cdot 0,73 = 1,85$$

II. Für Trocknung

in Bezug auf Löhne, elektr. Energie, CO₂=
Dampf=, Luft=, Wasserverbrauch bei Trock-
nung in der Büttnerstrommel Me 278.

Ermittelt aus Durchsatz:

14 t/h R.B.K. oder 22 t/h R.Grude
7,4 t/h T.B.K. (8%) oder 17 t/h
T.Grude (6%)

$$1 \text{ kg Grude } 27\% \text{ H}_2\text{O} = 0,64 \text{ kg R.B.K. } 52\% \text{ H}_2\text{O}$$

$$\frac{14}{22} = 0,64$$

$$1 " " 6% " = 0,435 " \text{ T.B.K. } 8% "$$

$$\frac{7,4}{17} = 0,435$$

Leistung für Grude begrenzt durch
Förderweg.

III. Für Trocknung

in Bezug auf Feuerkohle

$$1 \text{ kg Grude } 27\% \text{ H}_2\text{O} = 0,5 \text{ kg R.B.K. } 52\% \text{ H}_2\text{O}$$

$$1 " " 6% " = 0,35 " \text{ T.B.K. } 8% "$$

Feuerkohle bedarf bei Trocknung

von 22 t/h Grude (27%) : 2 t/h

von 14 t/h R.B.K. (52%) : 2,5 t/h

$$\frac{2}{2,5} \cdot 0,64 = 0,5$$

$$\frac{2}{2,5} \cdot 0,435 = 0,35$$

IV. Für T.B.K. Förderung

$$1 \text{ kg Grude } 6\% \text{ H}_2\text{O} = 1,22 \text{ kg T.B.K. } 8\% \text{ H}_2\text{O}$$

wie für Vergasung

1. *Handwritten signature*

Betr. Umrechnungszahlen von Grude in Kohle für Vergasung.

1 kg Grude von 0 % H_2O = 3,6 cbm Gas von 1000 W.E.

1 " " " 6 " " = 3,4 " " " 1000 "

1 " T.B.K. " 8 " " = 2,7 " " " 1000 "

1 " Grude " 0 " " = $\frac{3,6}{2,7}$ = 1,33 kg T.B.K. von 8 % H_2O
= 2,54 kg R.B.K.

1 " " " 6 " " = $\frac{3,4}{2,7}$ = 1,26 kg T.B.K. von 8 % H_2O
= 2,4 kg R.B.K.

1 " R.-Grude von 27 % H_2O = $2,54 \times 0,73$ = 1,85 kg R.B.K.

Betr. Für Feuergastrocknung: Trocknung der Grude in der Büttner
Trommel Me 278.

Durchsatz.

14 t/h R.B.K. oder 22 t/h R.-Grude = 7,4 t/h T.B.K.
von 8 % H_2O oder 17 t/h Tr.-Grude von 6 % H_2O

Elektrische Energien, Löhne, CO_2 u. Wasserverbrauch.

1 kg R.-Grude = $\frac{14}{22}$ = 0,64 kg R.B.K.

oder auf Trockenprodukte bezogen:

1 kg Tr.-Grude = $\frac{7,4}{17}$ = 0,435 kg T.B.K.

Für Unter - Feuerung:

1 kg R.-Grude = $\frac{2}{2,5} \times 0,64$ = 0,5 kg R.B.K.

2 t/h Feuerkohle für 22 t/h R.-Grude

2,5 t/h " " 14 " R.B.K.

oder auf Trockenprodukt bezogen

1 kg Tr.-Grude = $\frac{2}{2,5} \times 0,435$ kg = 0,35 kg T.B.K.

29. 1. 30,

Abhitzedampf. Erzeugung Gen. 1 u 2 Nr 278

Nach Angabe von H. Dinnemann bzw. Dr. Eckhard
(Unter Juni 1929) enthält der Abhitzedampf gegenwärtig
ca 30% Feuchtigkeit

Druck ca 3,7 ata Temp. ca 140°C

$$v = \sim 0,5 \text{ m}^3/\text{kg Dpf.} = 2 \text{ kg/m}^3$$

$$1 \text{ m}^3 \text{ enthält } + 0,30 \cdot 2 = 2 \text{ kg Dpf.} \\ 0,6 \text{ Wasser}$$

$$1 \text{ m}^3 \text{ " } 2,6 \text{ Dpf. Wassergemisch}$$

$$s_{\text{m Gemisch}} = 2,6 ; \text{ demnach } v = \sim 0,385$$

$$\frac{\text{Demnach Dpf. absolut (ohne Wasser)}}{\text{Dampf gemessen } v = 0,5} = \sqrt{\frac{0,385}{0,500}} = 0,877$$

26.6.29 Gm

Elementaranalysen

1928

Braunkohlenvergasung
 Labor.
 Tsch. Nr. 1975
 Eingang 17.5.19
 Ausgang 17.5.19

K o h l e	H ₂ O	Asche	Reink.	C	H	O+N	Sfl.	H _u	H _o	Gew.
El. II R.B.K.	53,4	6,3	40,3	29,1	2,2	7,3	1,7	2410	2851	52
T.B.K.										
insgesamt	10,7	12,3	77,0	55,8	4,2	13,8	3,2	5166	5455	66
T.B.K.										
Feuergas.)	11,8	13,2	75,0	54,7	4,0	13,1	3,2	5023	5312	8
T.B.K.										
(Dampf.)	10,1	12,4	77,5	56,5	4,3	13,7	3,0	5204	5494	9
v. d. Heydt										
R.B.K.	52,7	6,1	41,2	30,2	2,4	7,2	1,4	2544	2989	15
T.B.K.										
(F.G.)	13,0	12,5	74,5	54,7	4,2	12,4	3,2	5016	5325	7
Herm. = Henr.										
R.B.K.	53,6	5,9	40,5	29,4	2,4	7,2	1,5	2480	2930	14
T.B.K.										
(Dampf.)	10,1	11,5	78,4	57,3	4,6	13,4	3,1	5387	5693	12
Grudegen										
Tr. Gr.	4,0	22,2	73,8	67,4	2,0	3,0	1,4	5780	5910	23
El. II =										
Eindrehkohle										
Gen. 1, 3u. 4	10,6	12,1	77,3	56,2	4,2	13,9	3,0	5182	5471	49

Heizwerte von
 Rohbraunkohle u. Gynde
 (Heizwert 1928)

		Elise II	Von der Hengst	Flamine- Henrichs
Rohbraunkohle	ob. Heizw. W%	2851	2989	2930
	u. Wassergehalt %	2410 53,4	2544 52,7	2480 53,6
Gynde	ob. Heizw. W%	5910		
	u. Wassergehalt %	5780 4		

telef. Angabe von H. Dr. Eckhard 17.7.29

hps

420

450 B.3

2

Vinkler - Anlage, Thapfgas - Analysen.

Die Analysen - Mittelwerte im Monat Juli 1928
sind ungefähr:

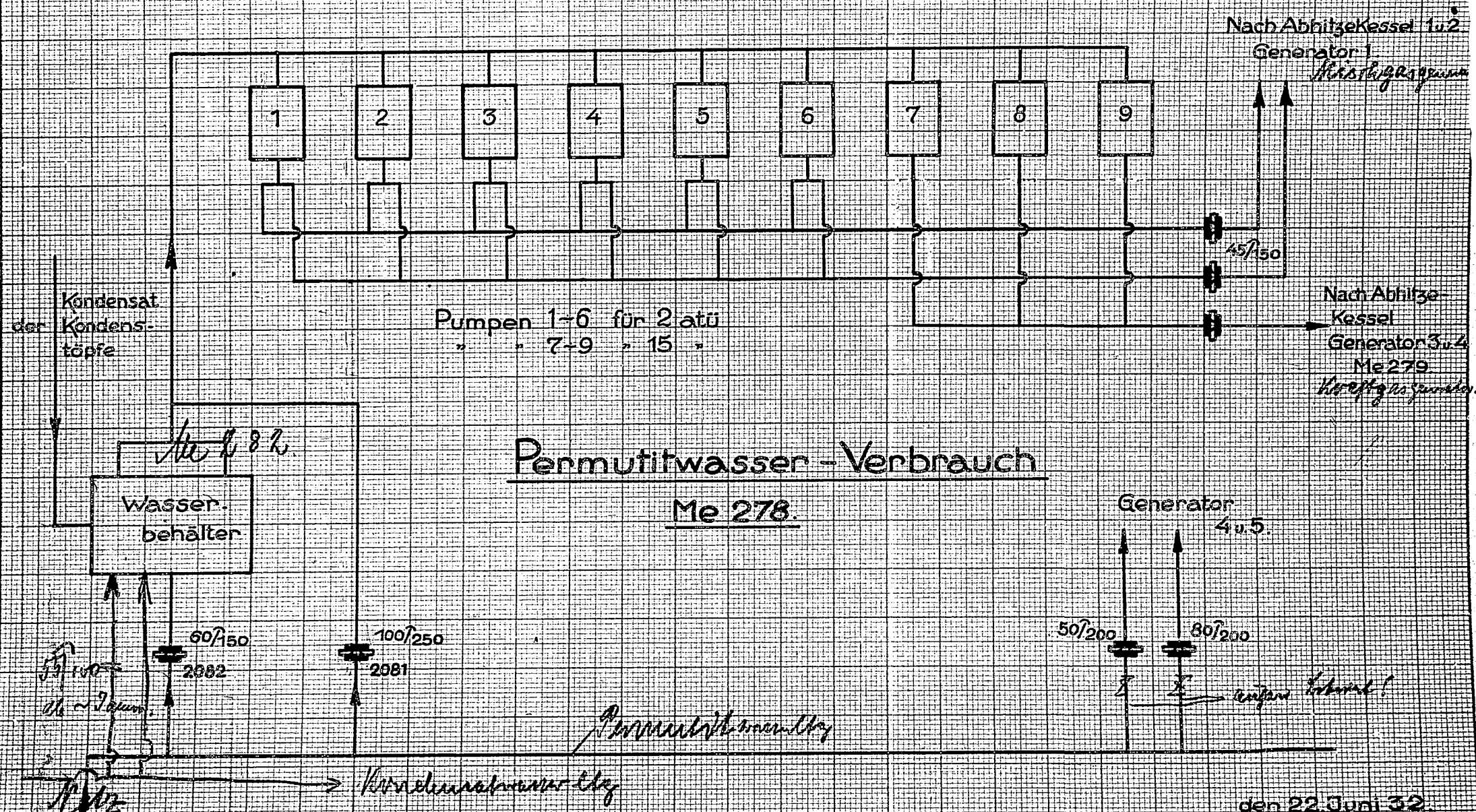
		CO_2	O_2	CO	H_2	C_2H_4	H_2
gen. 1 u. 2:		12,3	0,5	17,5	13,0	1,2	55,5
" 3 u. 4:		8,5	0,0	20,5	12,5	1,0	57,5

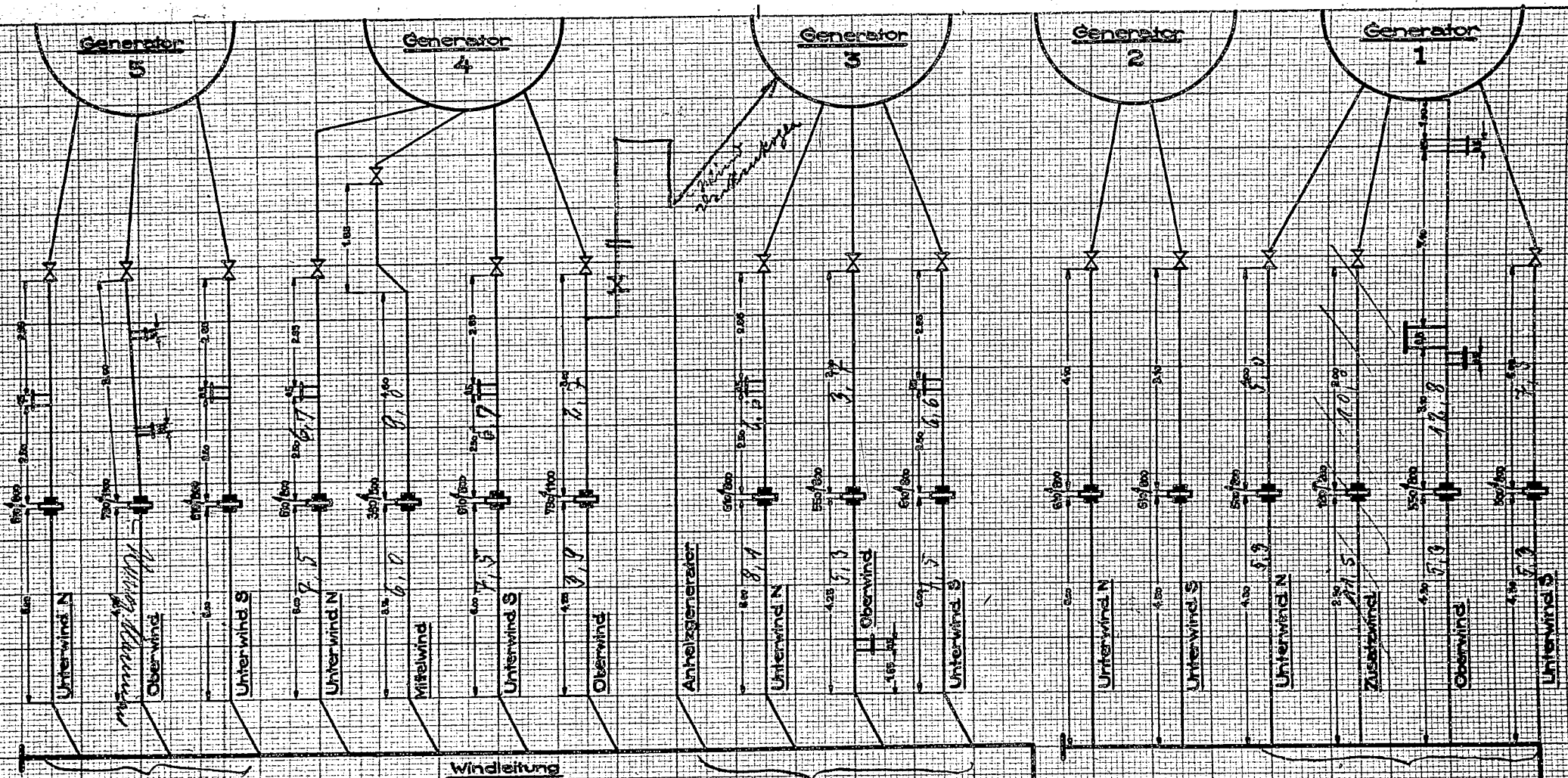
Mittelwert:

gen. 1 u. 2:	$\frac{18,7}{86,1}$	2,6	0,1	3,7	4,8	0,3	11,9
gen. 3 u. 4:	$\frac{67,7}{86,1}$	6,7	0,0	16,1	9,8	0,8	45,2
		9,3	0,1	19,8	12,6	1,1	57,1

angenäherter Berechnung aus verschiedenen
Mittelwerten des Betriebes (hierf. angegeben).

2.10.28 *lps*

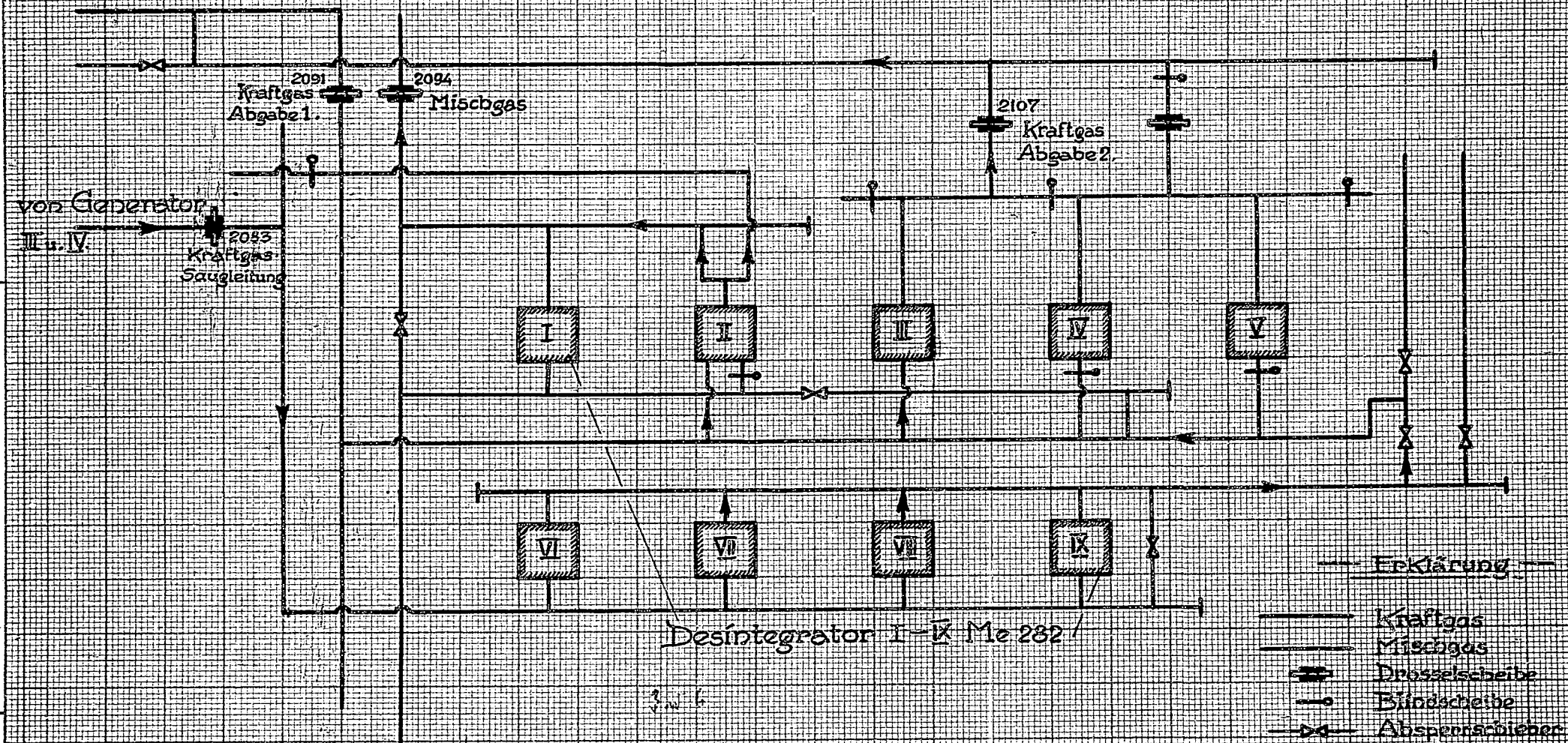




Meßstellen der Windleitungen in der
Braunkohlen-Vergasung
Me 278 - 279

Morsburg

Morsburg



Schema
Kraftgas u. Mischgas der Vergasungsanlage

17.
(-16.) 6.32. um 0,50 - 1,50 Uhr

Rel. Luftfeuchtigkeit: 78%

+ Überdruck 1065 $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ H₂O-S. $B = 758 \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ Hg-S.

Paß. $\frac{78,3}{836,3}$ " "

- Sättigungsdampf bei 20,1°C

17,65 · 0,78

Gesamtdampf $\frac{13,77}{822,53}$ " "

$$\frac{1,186 \cdot 822,53 \cdot 288}{735,5 \cdot 293,1}$$

1,303

Ges. d. H₂O-Dampf $0,0174 \cdot 0,78 \frac{0,01357}{1,01357}$

$\rho = 1,31657$

$$V = \frac{255,7 \cdot h}{17,3166} = V_g = 222,9 \cdot h \text{ m}^3/\text{h}$$

bei 150 $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ Drg.-Höhe: 33435 m³/h

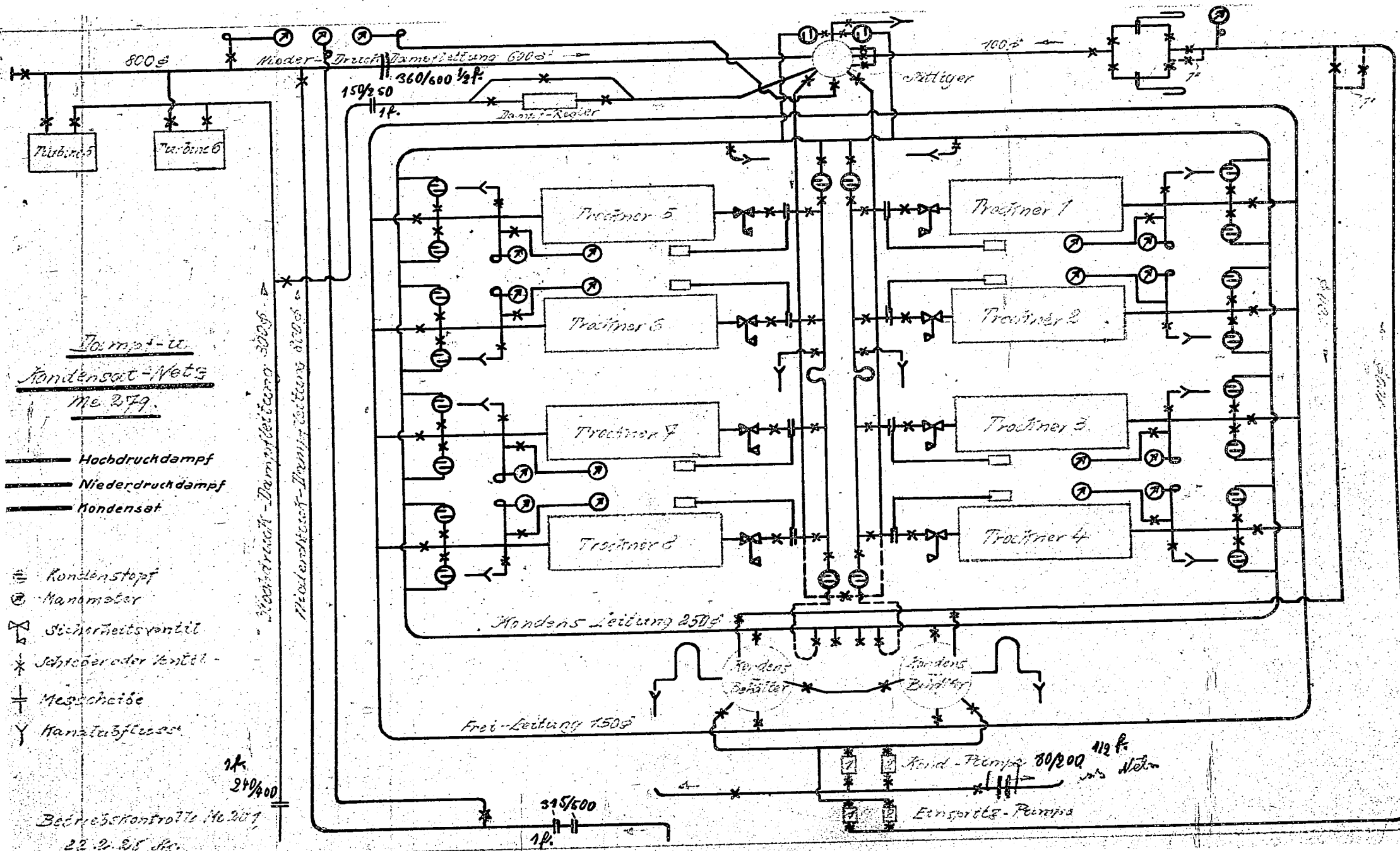
feuchtes Gas von 836,3 $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ Hg-S. in 20,1°C

Umrechnung in trockenes Gas von 15°C in 735,5 $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ Hg-S.:

$$V_n = \frac{822,53 \cdot 288}{735,5 \cdot 293,1} = 1,099 \cdot V_g = 245 \cdot h \text{ m}^3/\text{h}$$

bei 150 $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ Drg.-Höhe: 36750 m³/h

trockenes Gas von 735,5 $\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}$ Hg-S. in 15°C



Dampf- u.
Kondensat-Netz
Me. 25 f.

— Hochdruckdampf
 — Niederdruckdampf
 — Kondensat

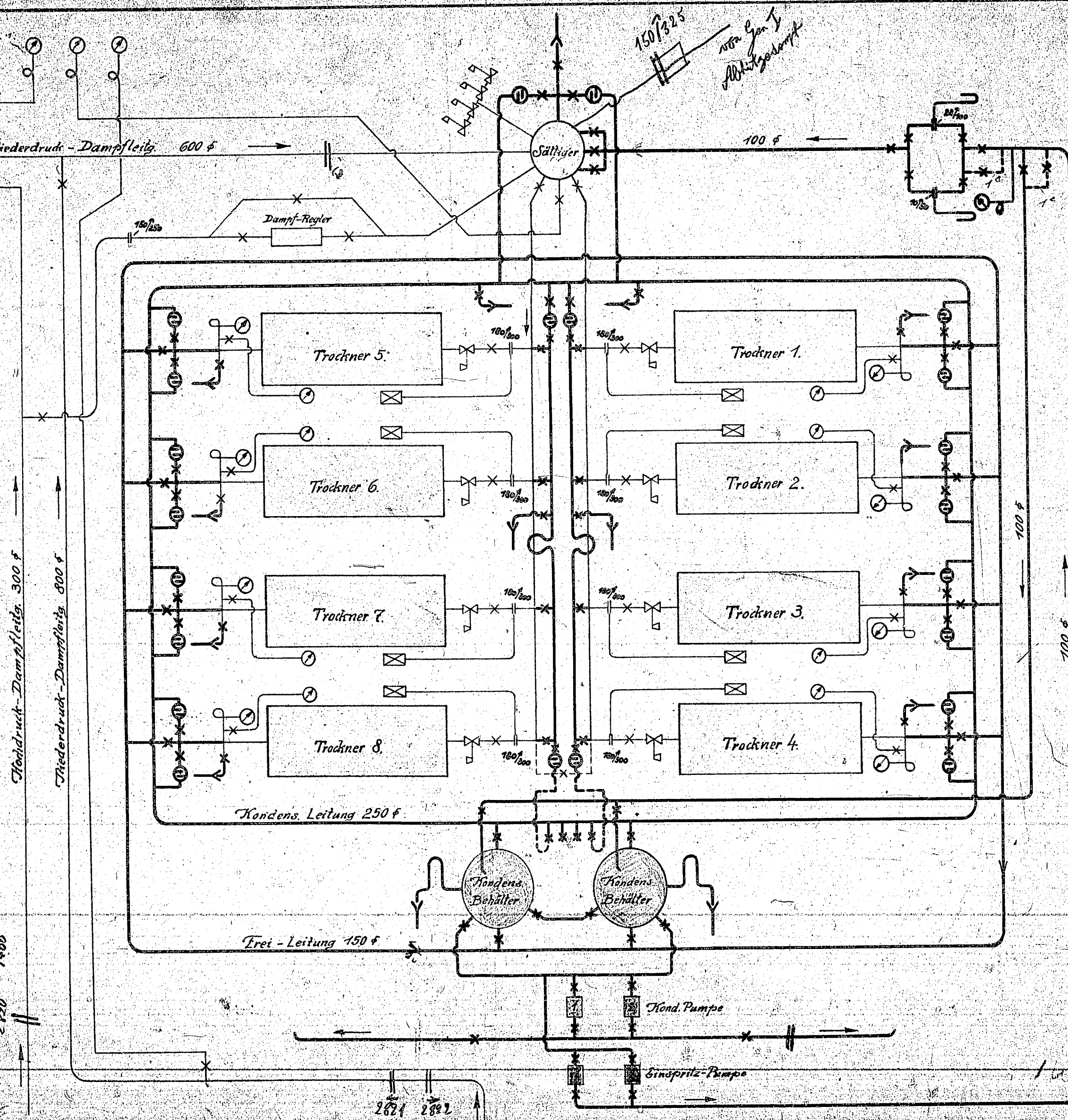
⊕ Kondensat
 ⊕ Manometer
 ⚡ Sicherheitsventil
 * Schließventil
 + Messschleife
 Y Manometer-Fluss

24/400
 Betriebskontrolle Me. 20 f.
 22.2.25 f.

Dampf- u. Kondensat- Netz Me 279.

Zeichenerklärung:

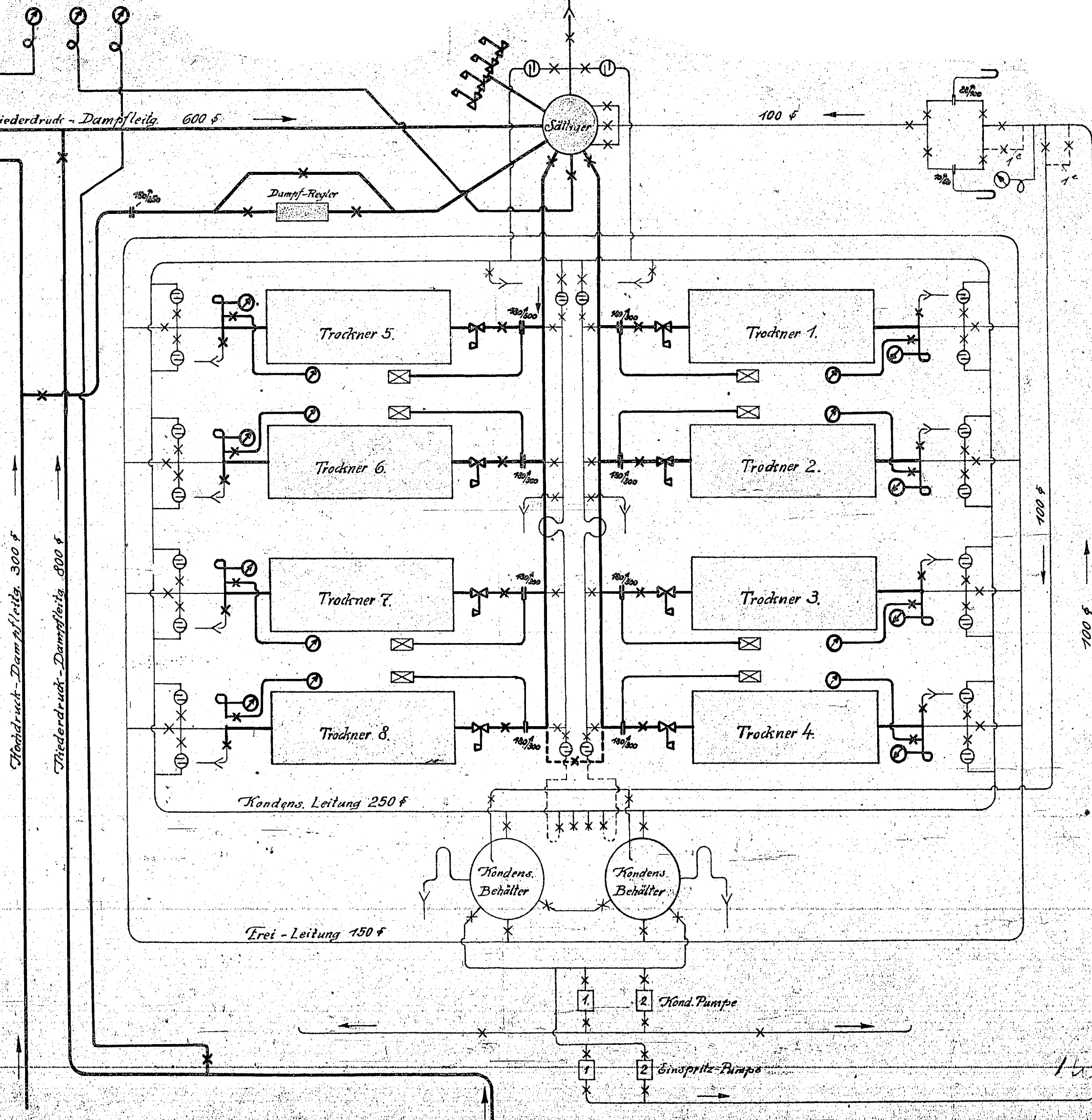
- ⊙ Manometer
- ⊖ Kondensstoff
- ⌵ Sicherheitsventil
- ✕ Schieber oder Ventil
- Meßscheibe
- Blindscheibe
- ↗ Durchfluß



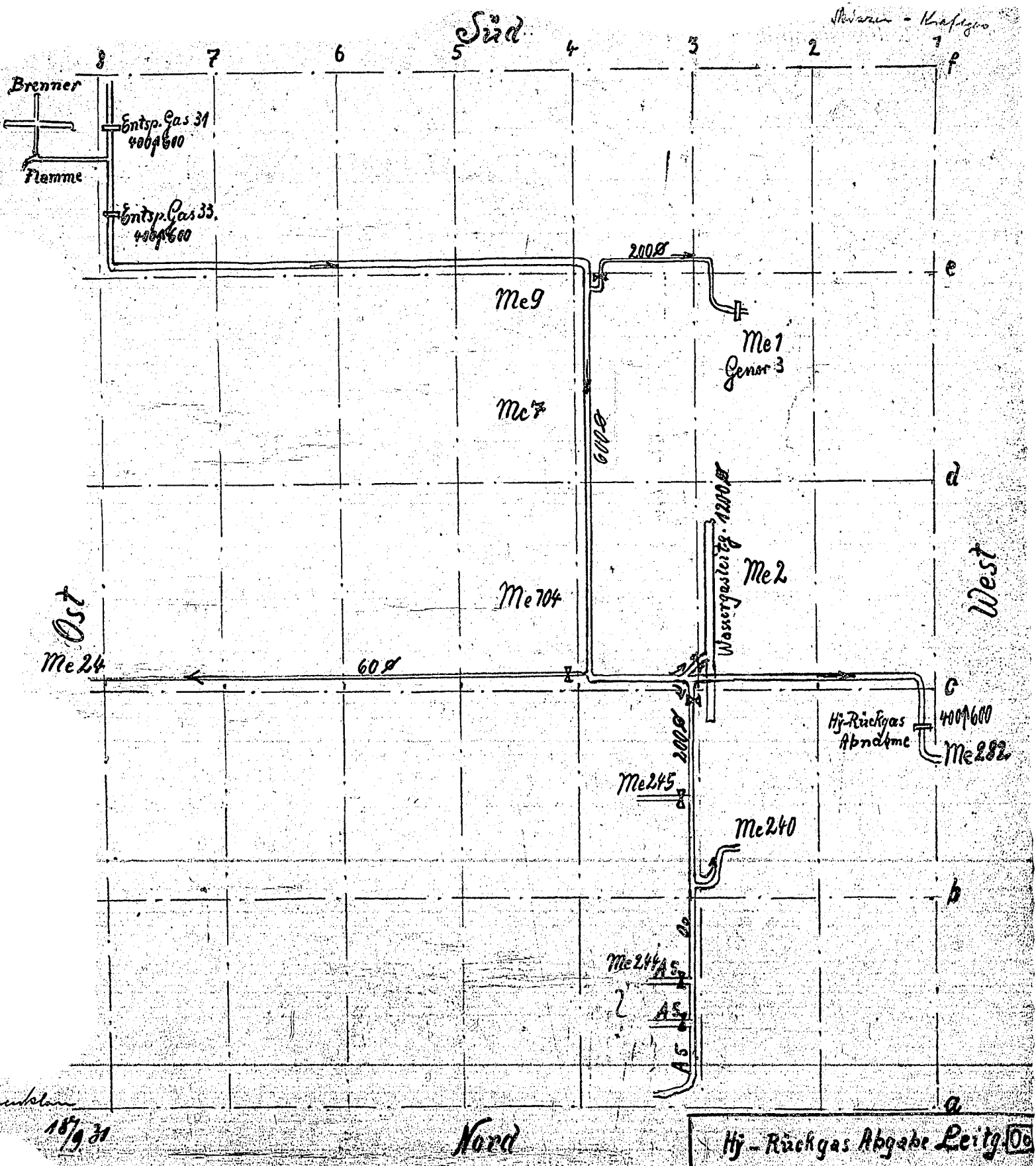
Dampf- u. Kondensat-
Netz.
Me 279.

Zeichenerklärung:

- ⊙ Manometer
- ⊖ Kondensstoppf.
- ⌵ Sicherheitsventil
- ✕ Schieber oder Ventil
- ⏏ Meßscheibe
- Blindscheibe
- ↘ Kanalabfluss



15.11.20
M. Sk. 7355



Betriebskontrolle

Durchgang

6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

200
190

459 Flüssiges Ammoniak-Stand (Behälter 5) - 4. SEP. 1931 *

Me 11

170

160

150

140

130

120

110

100

90

80

70

60

50

40

30

20

10

0

H 57610

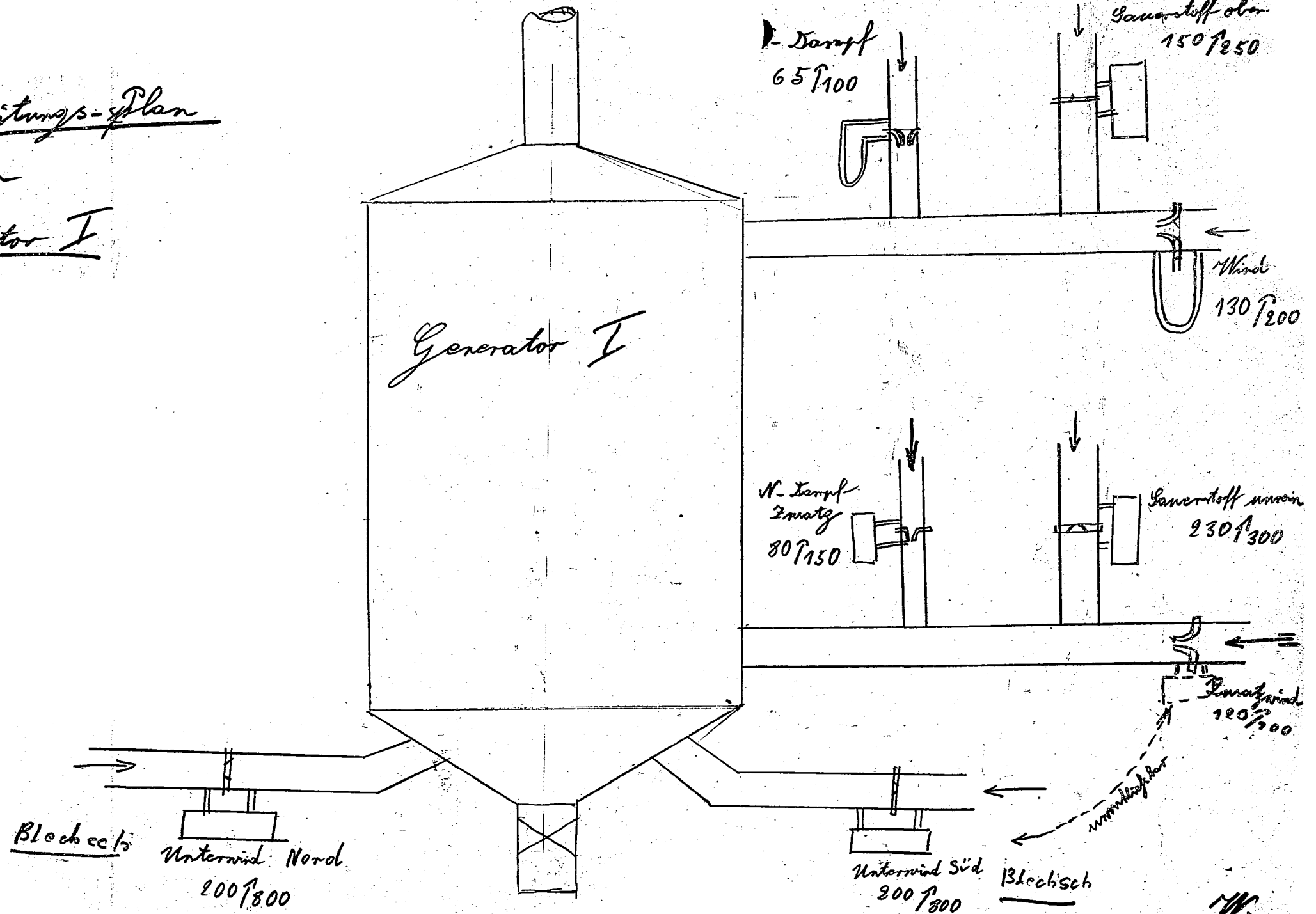
Lager Nr. D. B. 271

6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

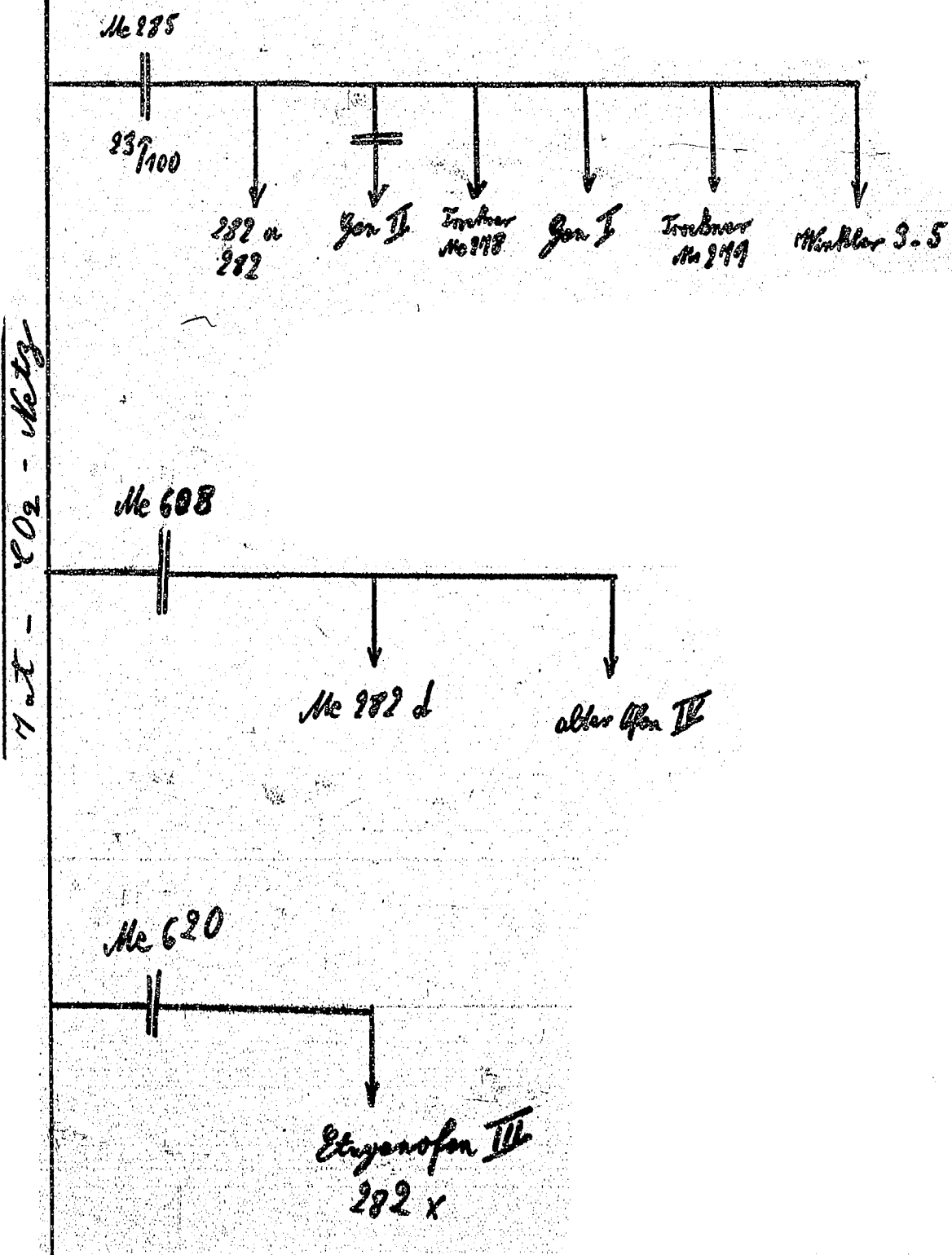
Frühschicht

Energieleistungs-Plan

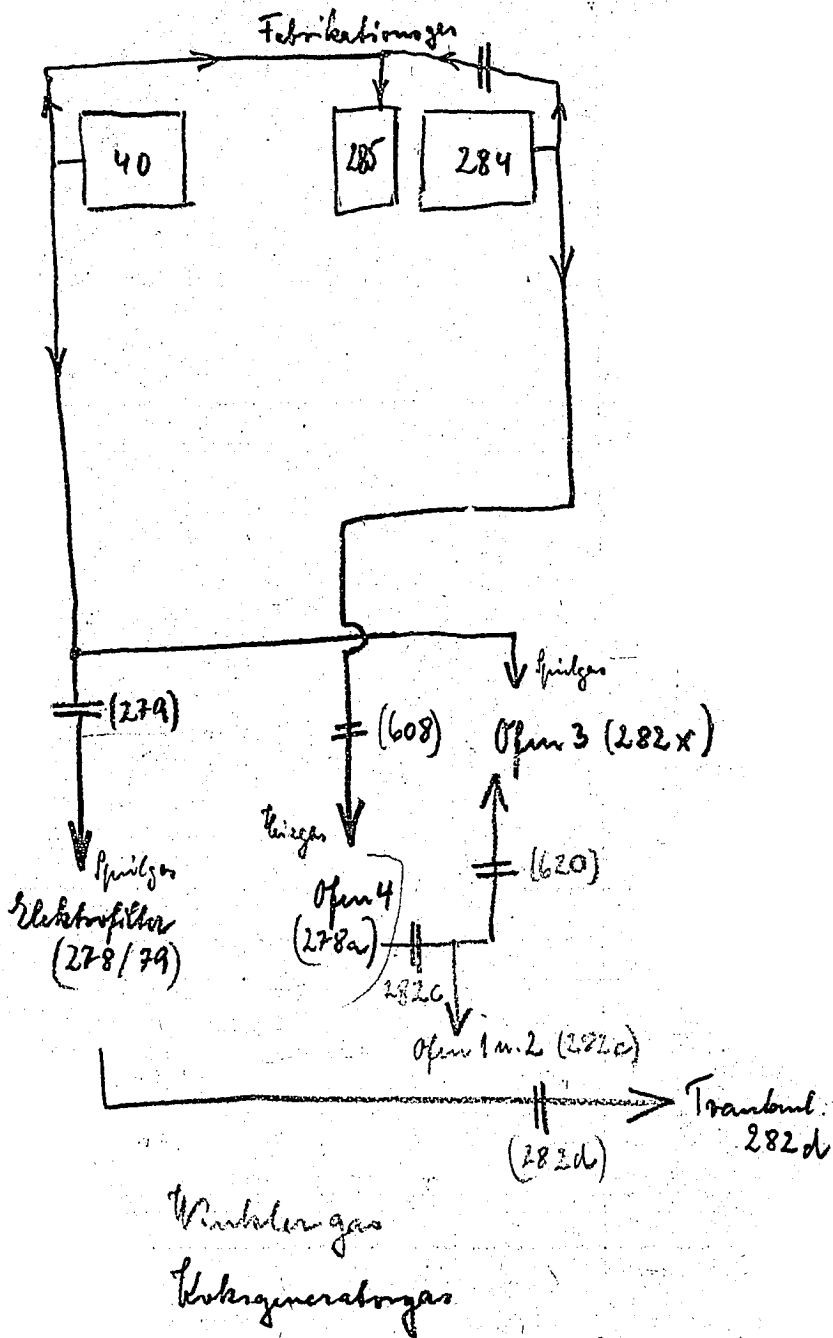
von
Generator I



Messung der CO_2 -Mat in der Vergärung



Skizze Brank. Verz.



Seite 30

Die Chemische Fabrik.
vom 6.11.1929.

Jahrg.:.....

Heft:.....

Ref. am: 9.11.1929.

Band:.....

Nr. 45

Seite	Verfasser	Überschrift	Notizen
485	- -	Korrosionsfragen bei erhöhten Drücken.	

, den 4. April 1930.

Phisrup J. Lh.

Nach Absprache mit Herrn Dr. Schröter am 4. April 30 werden in der Braunkohlenvergasung folgende neue Meßscheiben eingebaut:

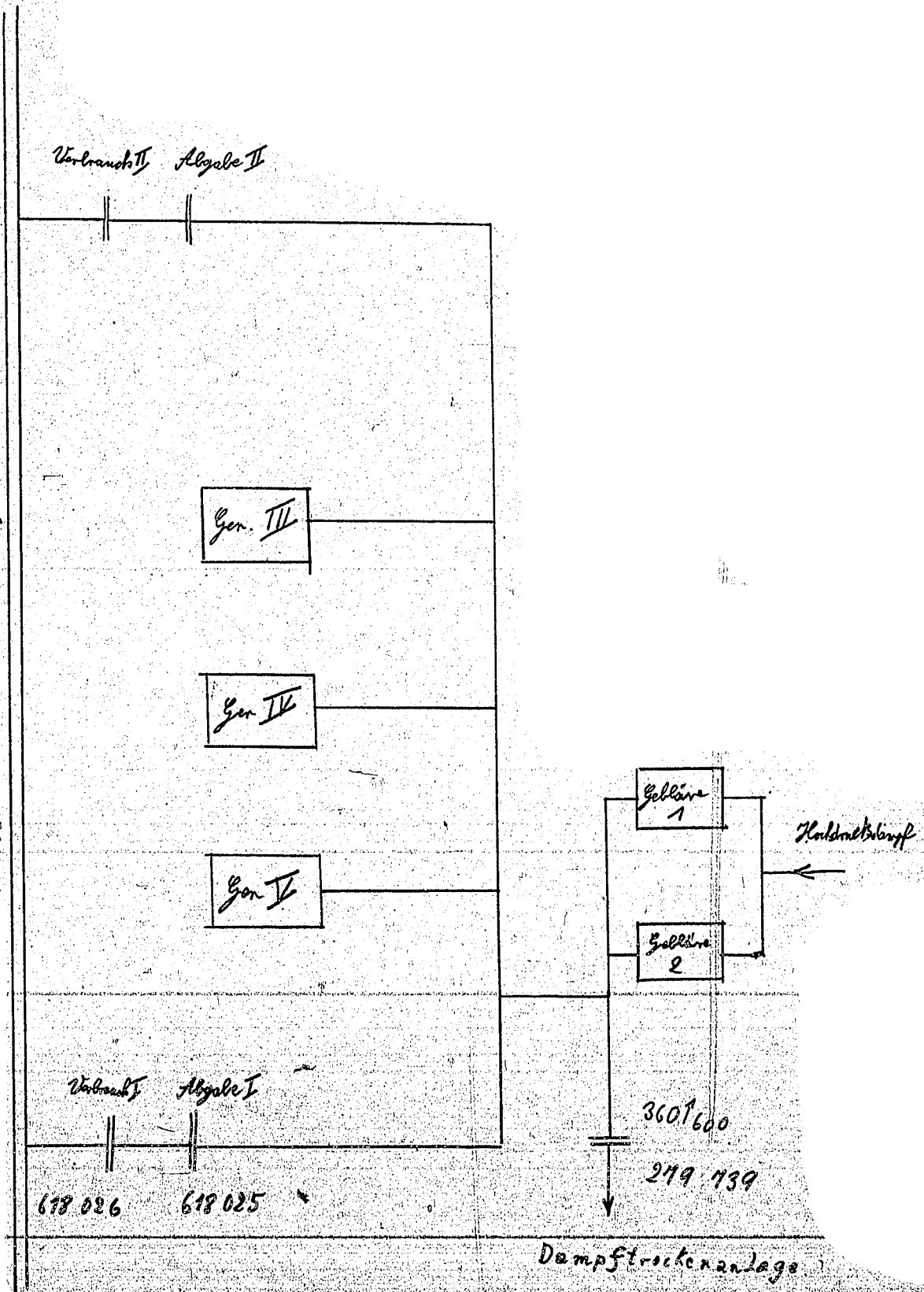
Meßstelle	freie Strecke		Sollwert d. freien Strecke	Leitungs- Durchmesser
	vor	hinter der Scheibe		
	m	m	m	m/n
Generatorgas- Saugleitung, West	36	40	20	2000
Generatorgas - Vorlage I	25	19	26	2600
Finkler- Fabrikationsgas	20	10,50	14	1400 +

→ Hinter der freien Meßstrecke von 10,50 m ist nur ein Kompensator eingebaut und alsdann ist die Leitung gerade weitergeführt.

Niederdruckdampf - Me 279

Heißer - Kraftgas

Niederdruckdampfnetz



23. Jan 1930 W.

Nachmessung der freien Meßstrecken vor und hinter
Wind
den Kraftgas-Meßscheiben in der Braunkohlenvergasung.

Meßstelle	freie Strecke vor hinter der Scheibe		Sollwert der freien Strecke	Leitungs- durchmesser
	m	m		
<u>Generator 3:</u>				
Unterwind Süd	5,0	1,8	8,0	800
Unterwind Nord	5,0	3,2	8,0	800
Oberwind	4,3	3,6	8,0	800
<u>Generator 4:</u>				
Unterwind Süd	5,0	2,8	8,0	800
Unterwind Nord	5,0	2,7	8,0	800
Mittelwind	3,2	4,45	5,0	500
Oberwind	4,1	3,1	11,0	1 100
<u>Generator 5:</u>				
Unterwind Süd	5,0	2,7	8,0	800
Unterwind Nord	5,0	2,3	8,0	800
Mittelwind	5,7	3,9	5,0	500
Oberwind	3,9	3,1	11,0	1 100

Nachmessung der freien Meßstrecken vor und hinter
den Kraftgas-Meßscheiben in der Braunkohlenvergasung.

Meßstelle	freie Strecke		Sollwert der freien Strecke	Leitungs- durchmesser
	vor der Scheibe	hinter		
	m	m	m	mm
Kraftgasabgabe 1	12,70 ^{x)}	12,70	16,0	1 600
" 2	6,50	4,70	14,0	1 400
" 3	8,50	3,20	14,0	1 400
" 4	9,60	11,00	20,0	2 000
Wassergasabgabe	12,20	12,50	14,0	1 400
Generatorgasvorlage 4	12,80 ^{xx)}	15,50	26,0	2 600
" 5	22,00	17,00	26,0	2 600

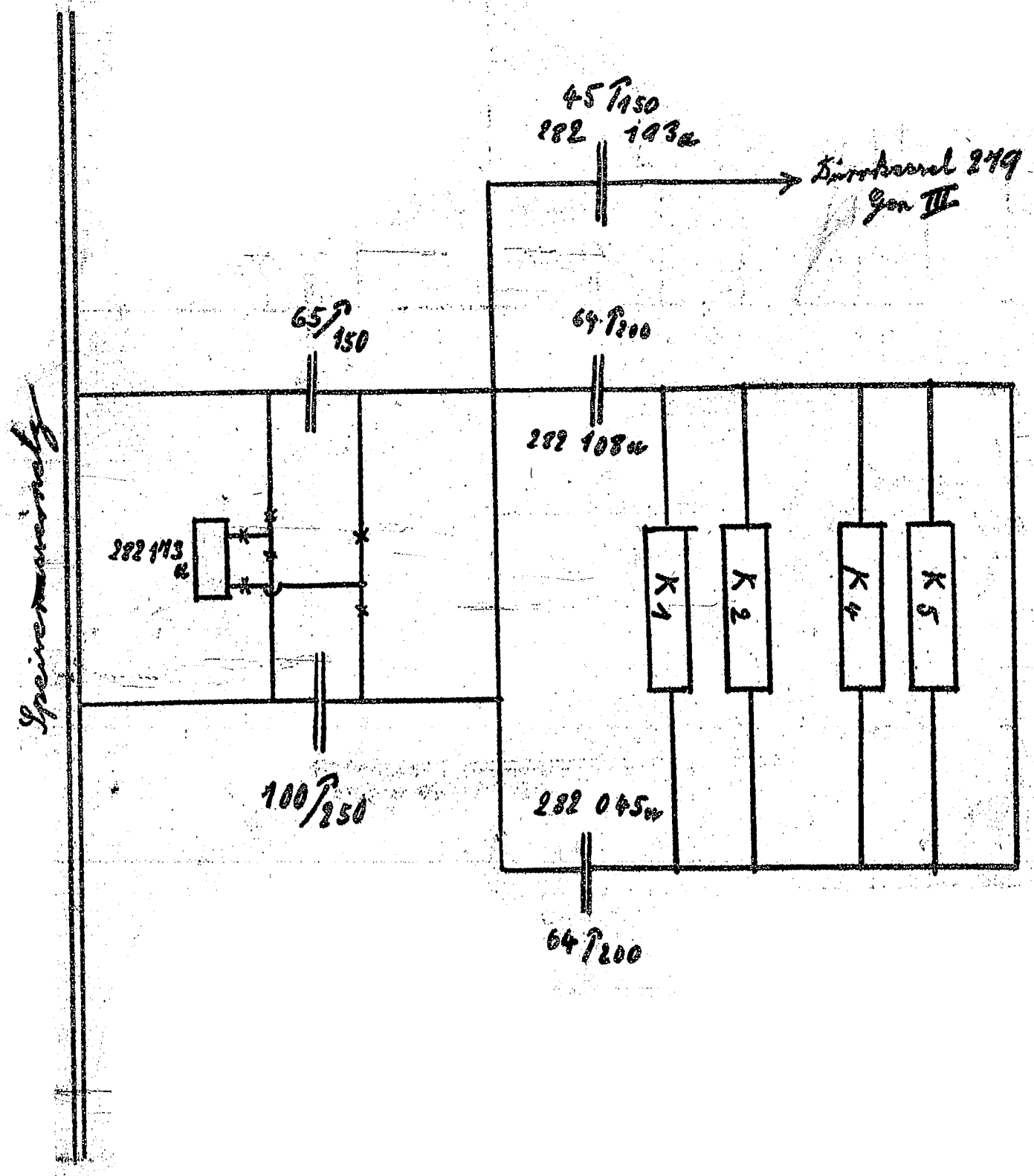
x) 9,10 m bis zu einem Kompensator.

xx) 6,60 m vor der Scheibe bis zu einem abgeblindeten T-Stück.

12.2.20

Abhitzekessel Me 278 und Durr-Kessel Me 279

Reinwasser - Verbrauch

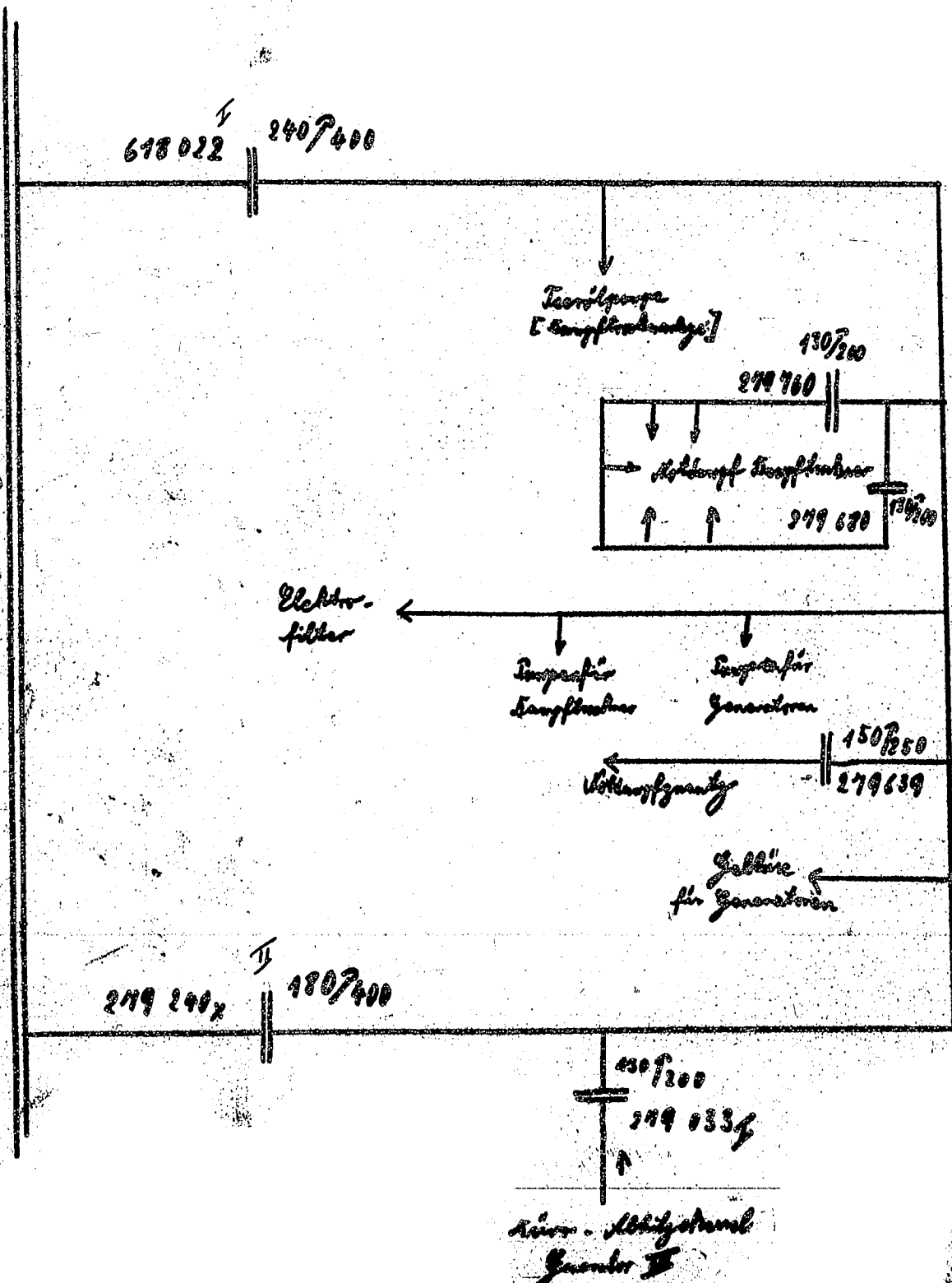


Kraftgasfabrikation und Dampftrockenanlage.

Me 279

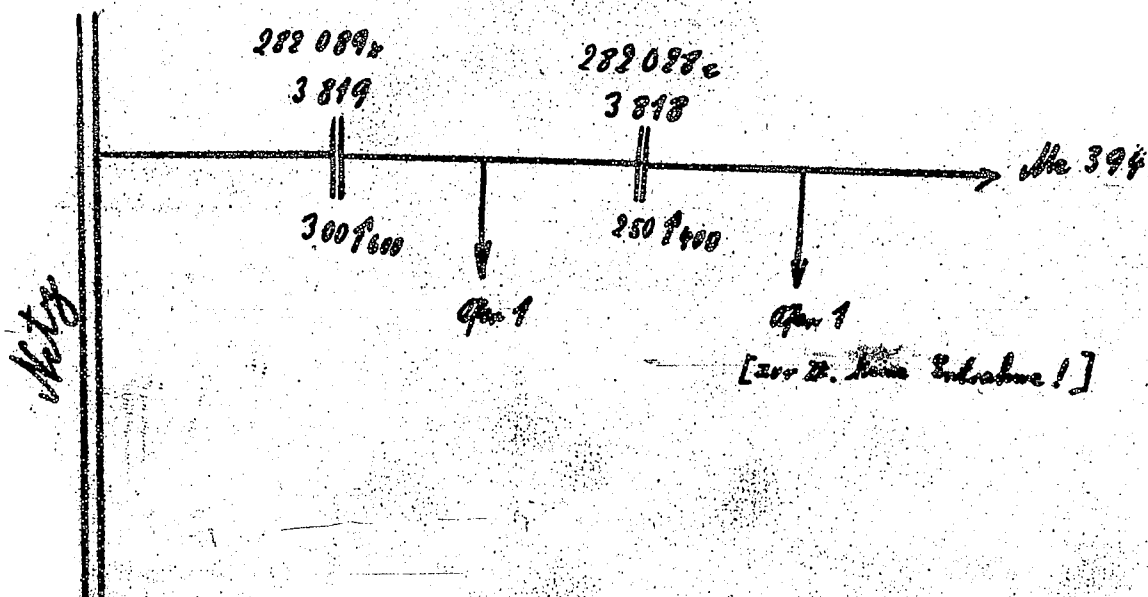
Hochdruckanlage

Hochdruckanlage

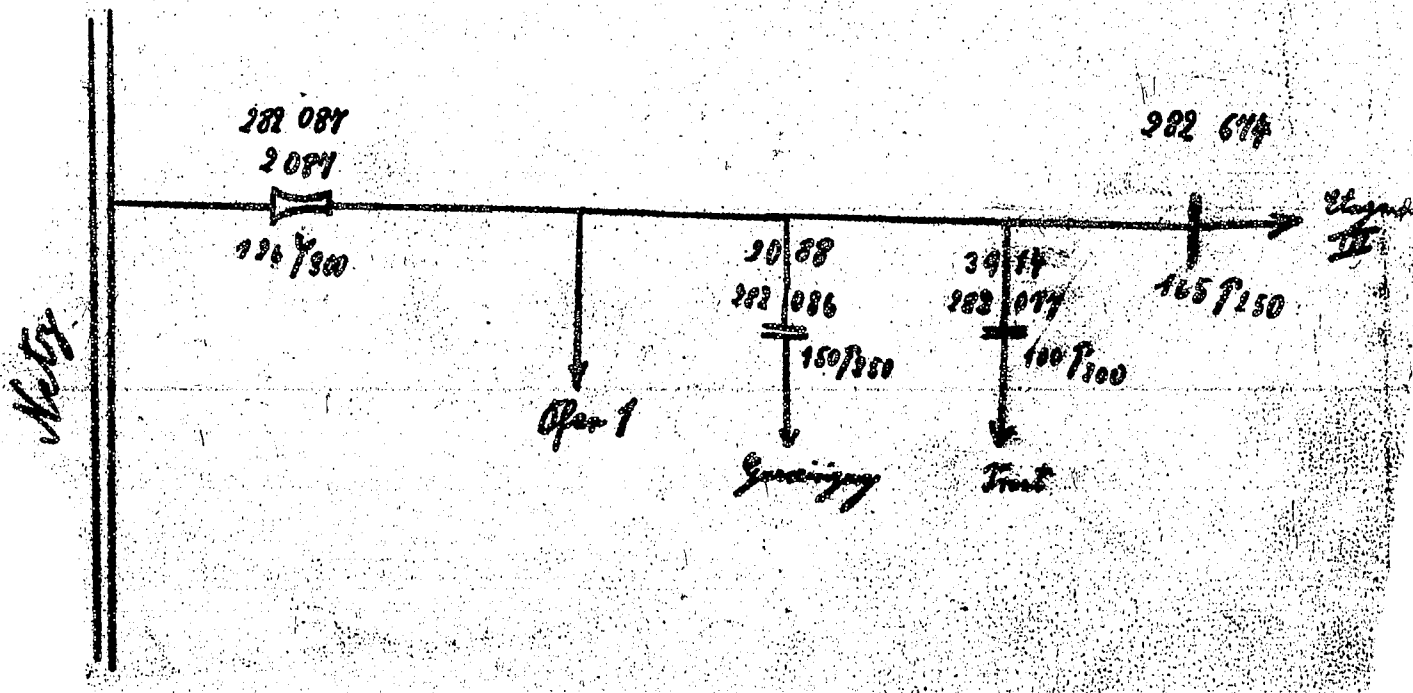


19. Nov. 29

Niederdruckwasser

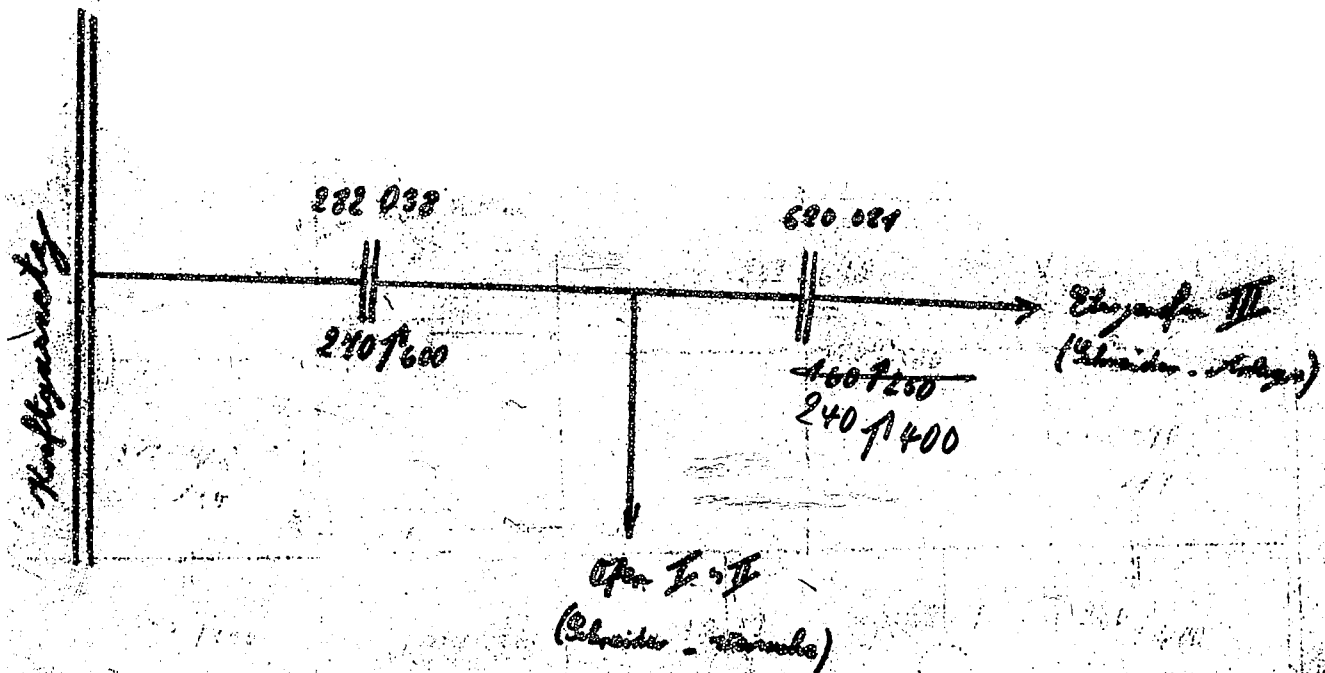


Hochdruckwasser

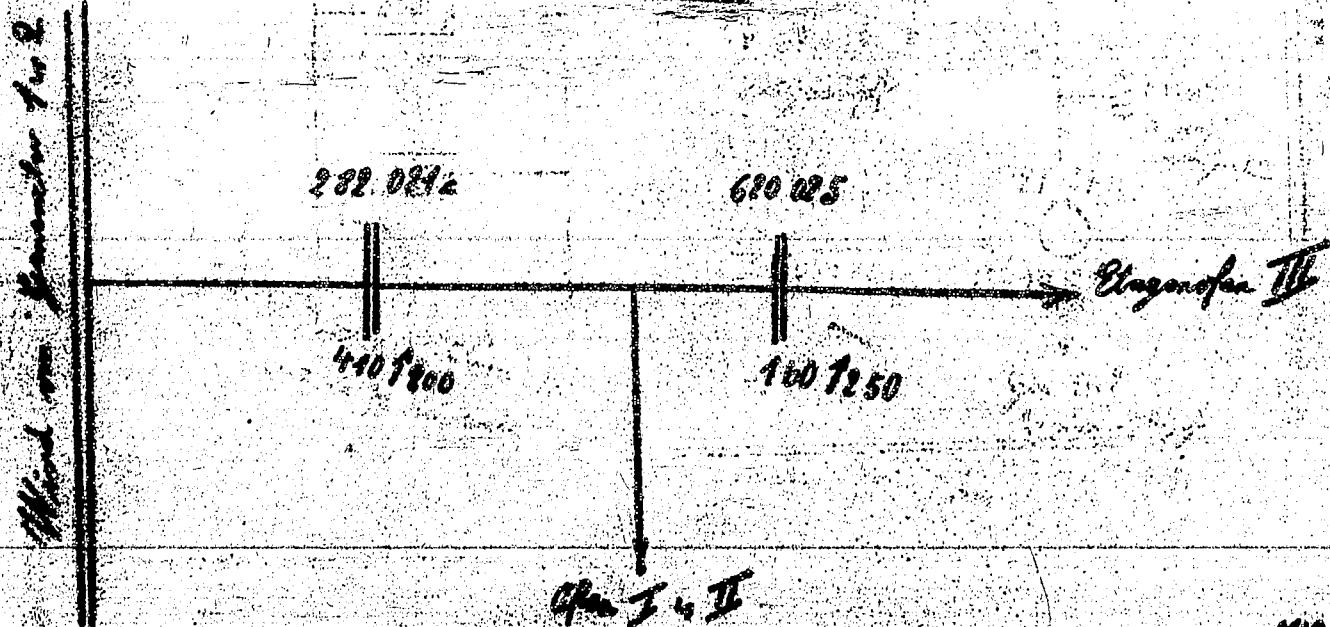


Schneider - Schnellversuche.

Heizgasverbrauch [Winklungerverbrauch]

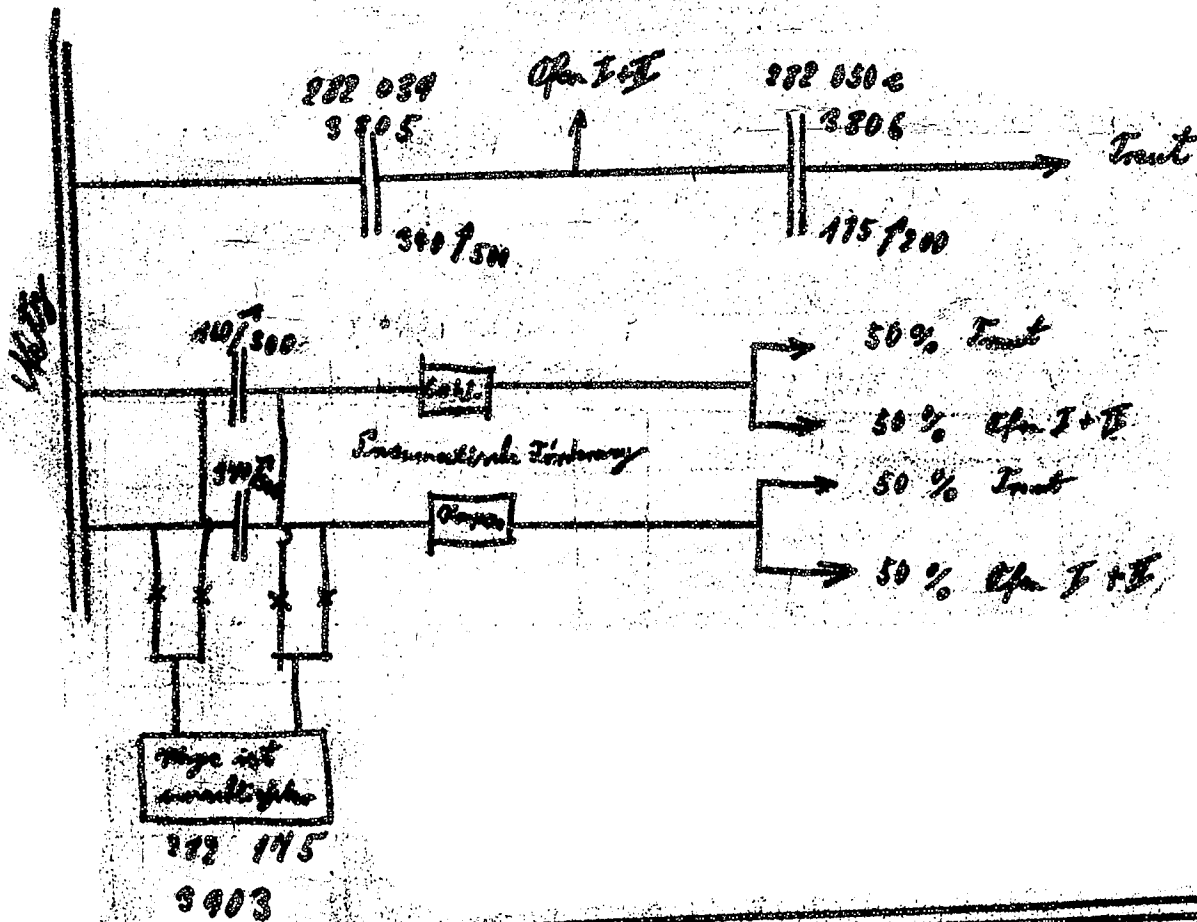


Windverbrauch

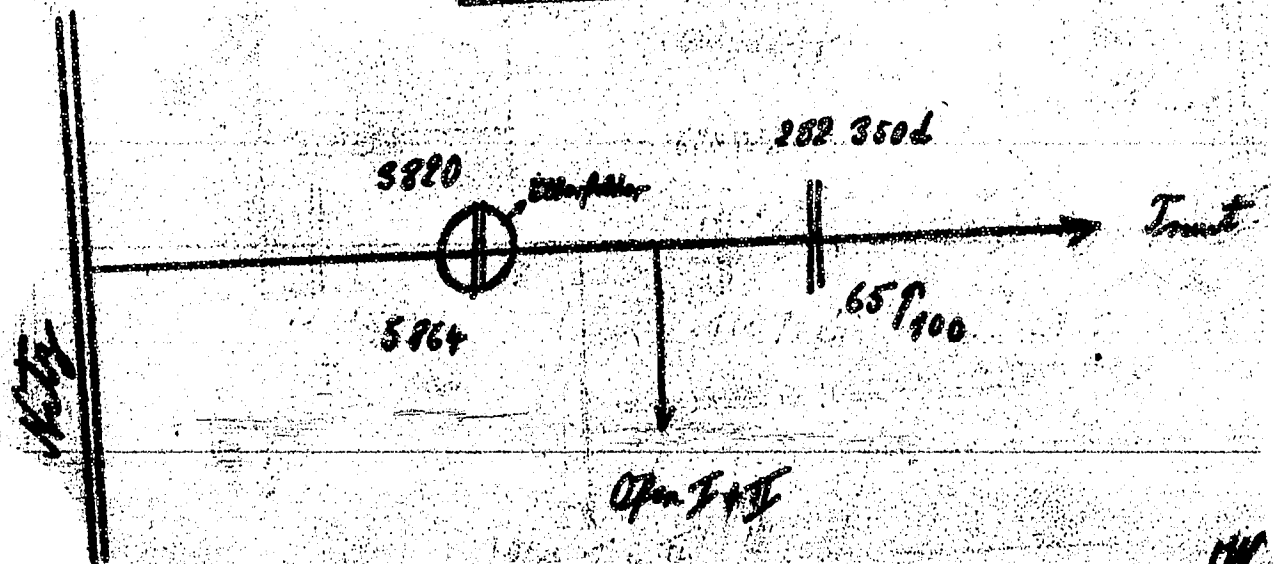


Schneider, Schmelversuche.

Kohlensäure 0,5 atü

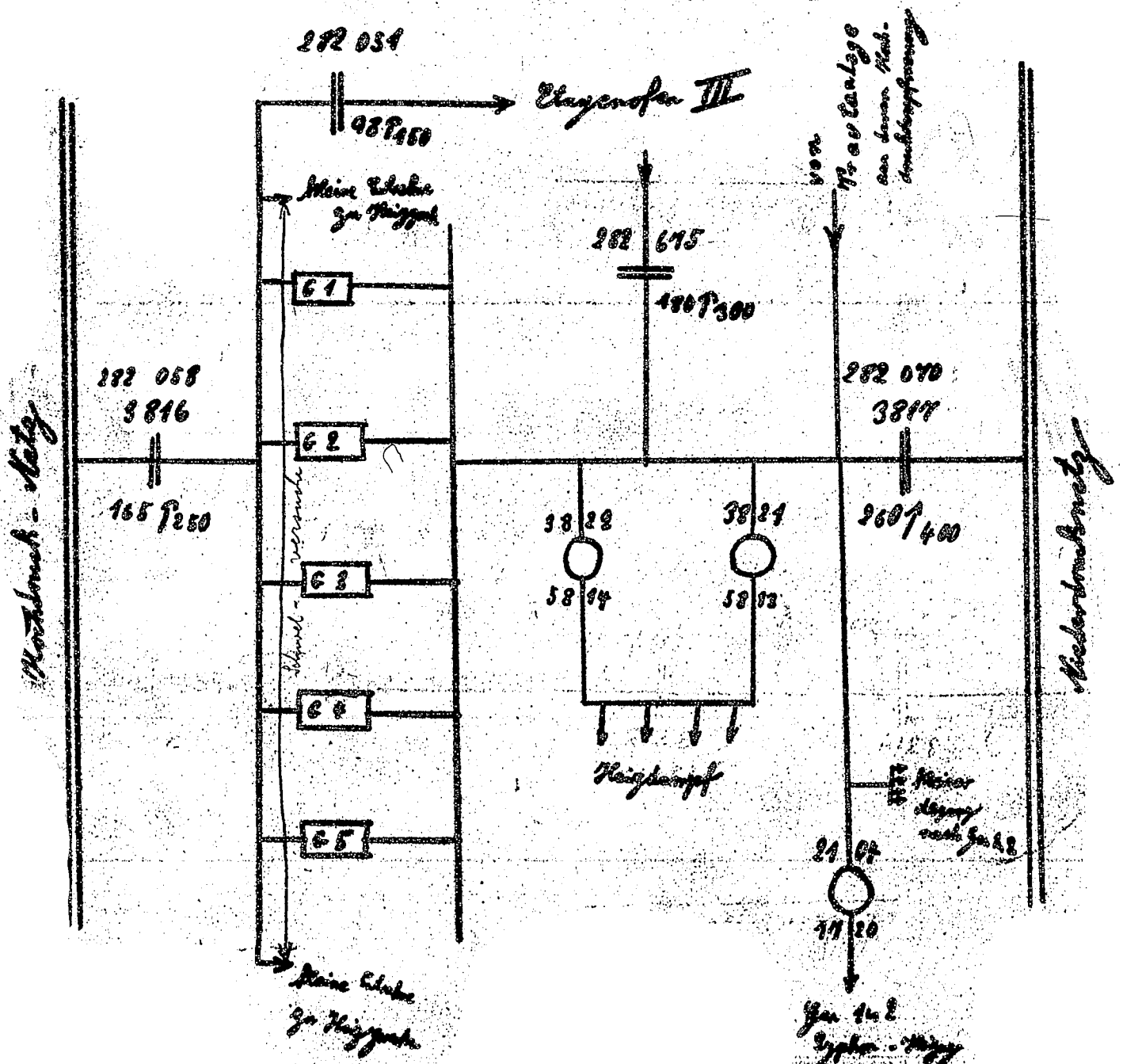


Druckluft



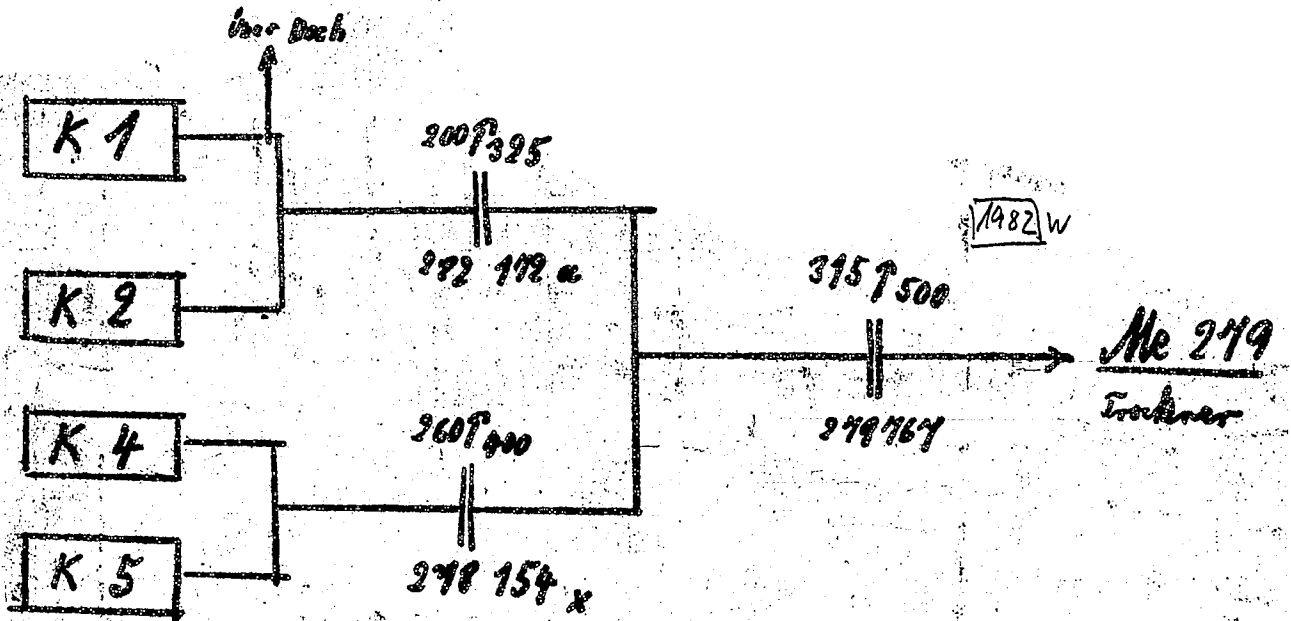
Lehnecker - Schmelversuche.

Hochdruck- und Niederdruckdampf

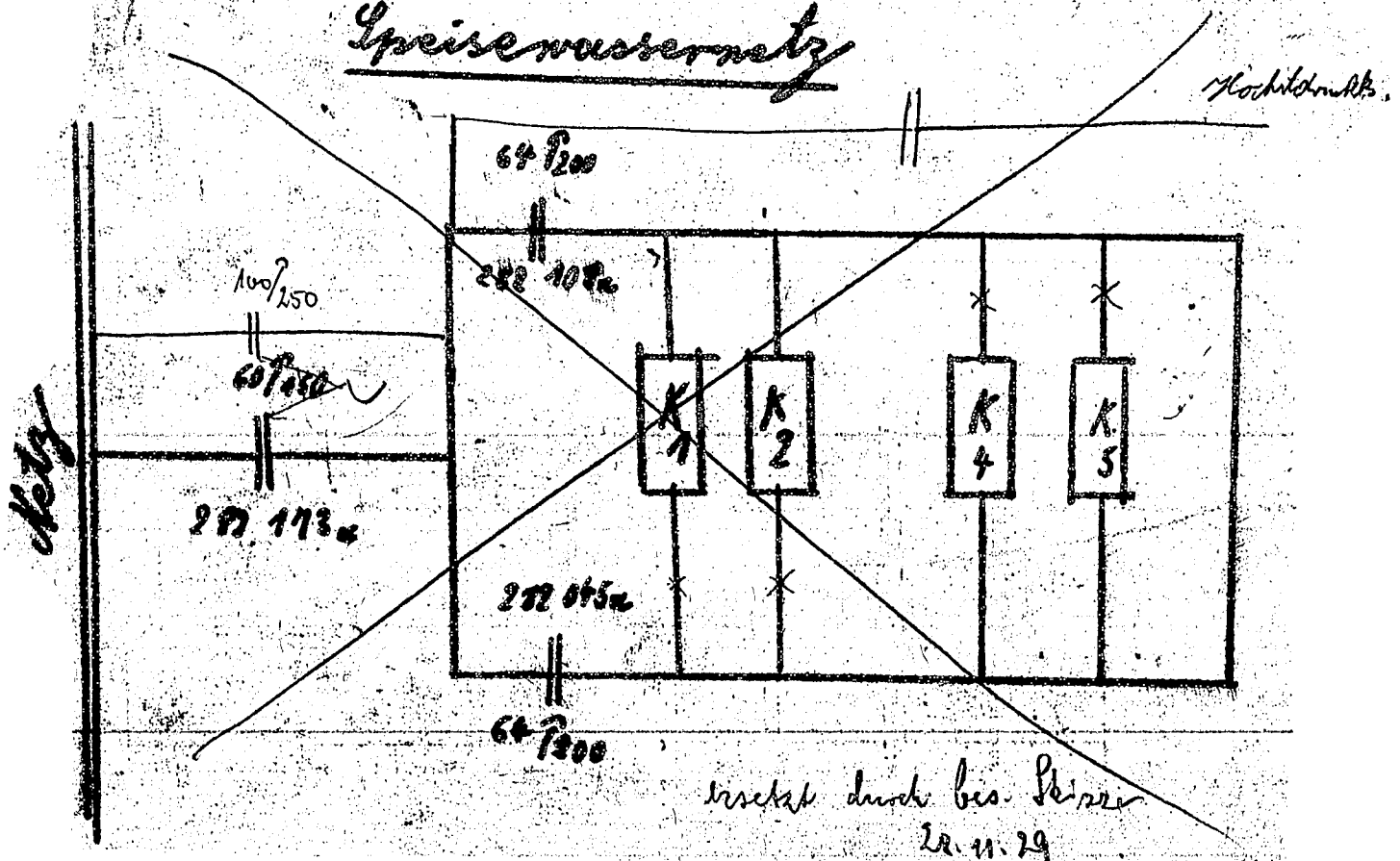


Abhitze Kessel: 278

Dampfnetz

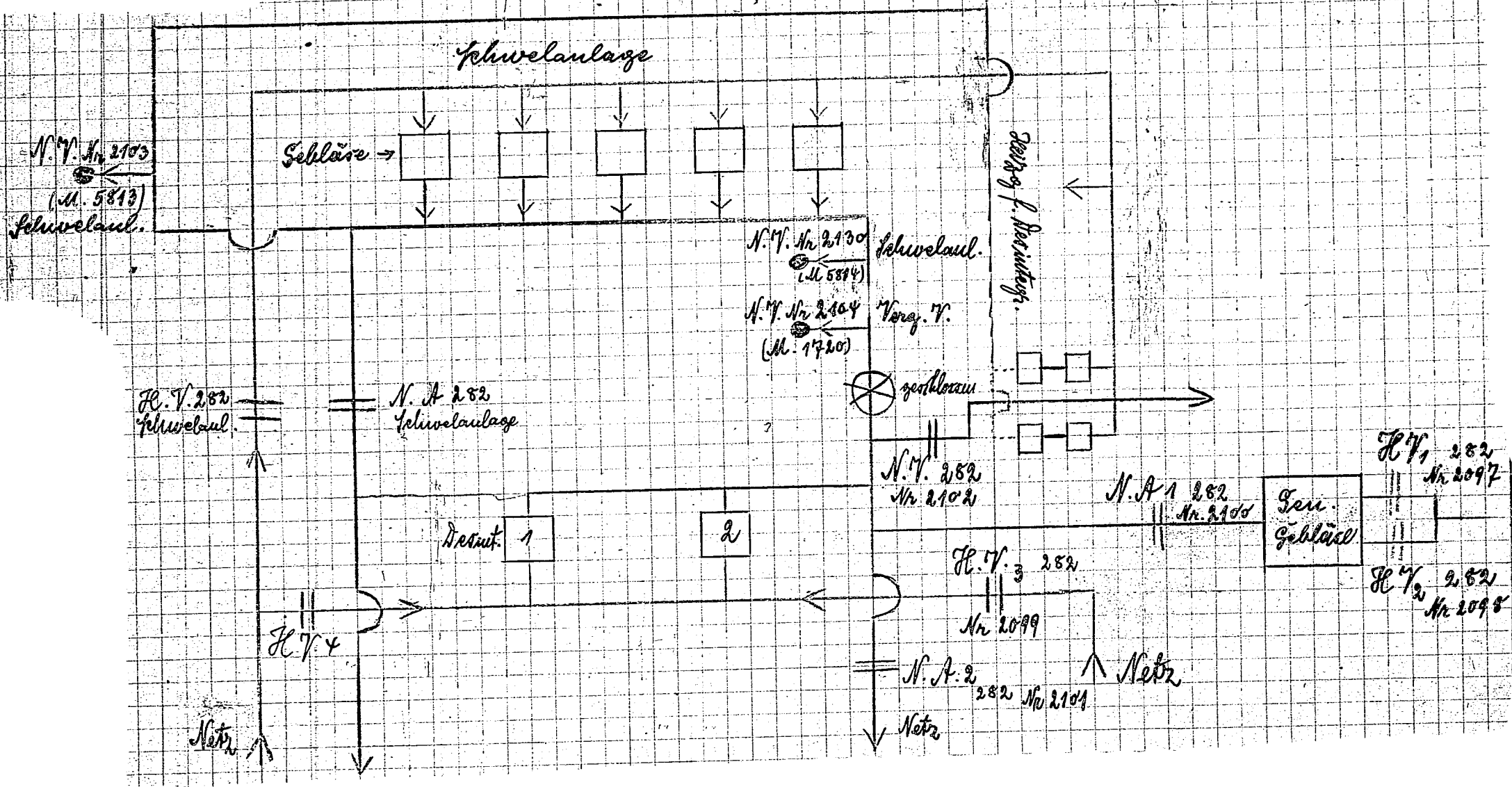


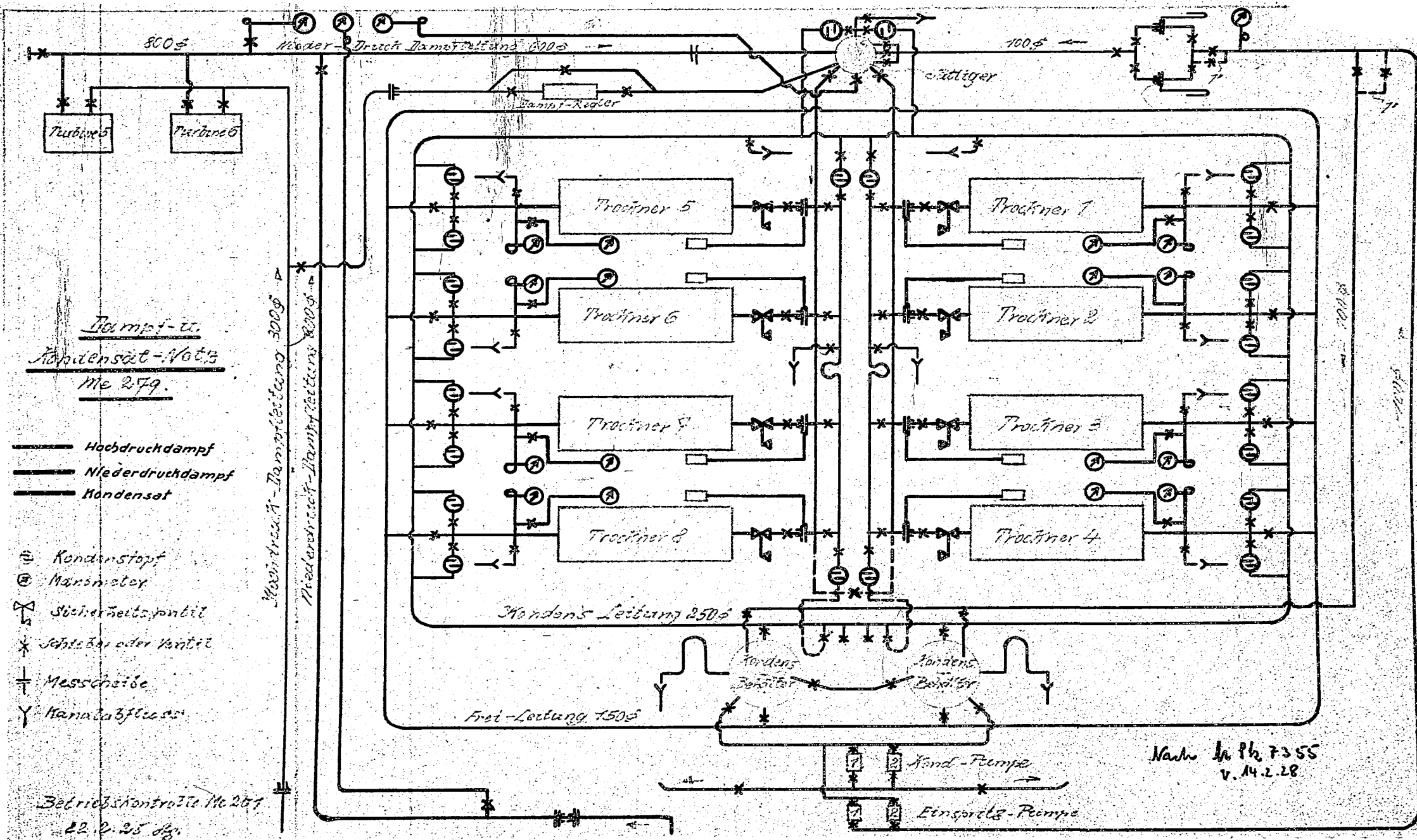
Speisewassernetz



Me 278, Me 282 u. Me 282

Hochdruckdampf
Niederdruckdampf





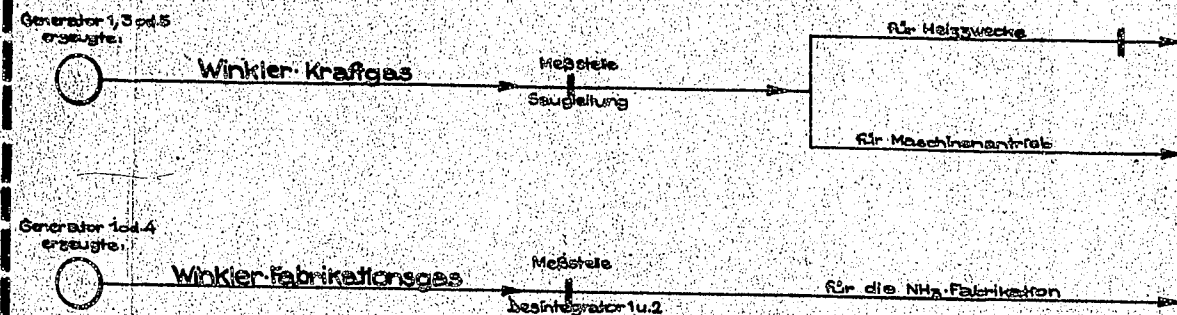
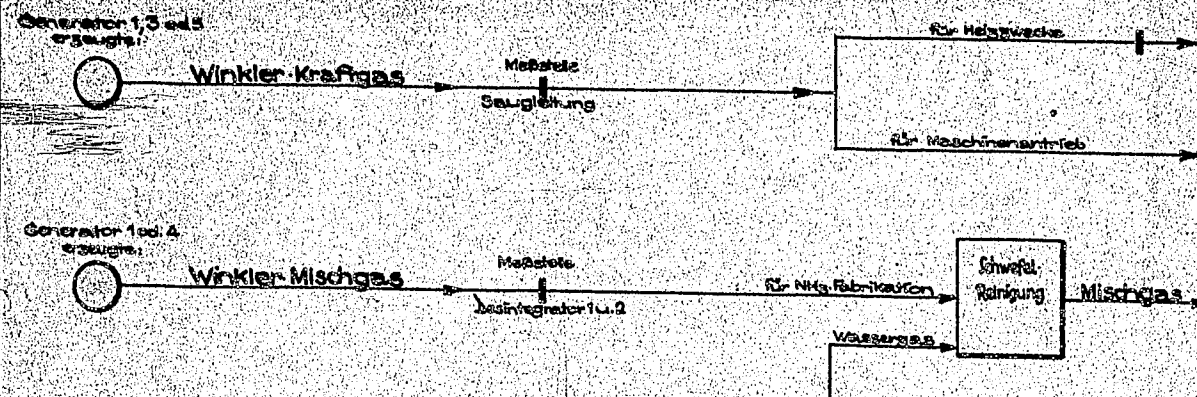
Schema der Gaserzeugung und Verteilung der erzeugten Gase.

Bisherige Bezeichnungen der Gase:

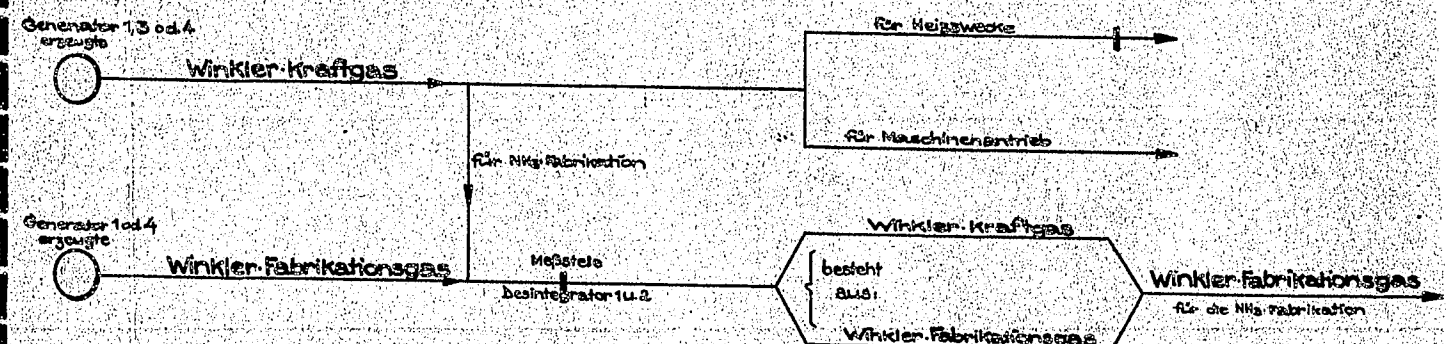
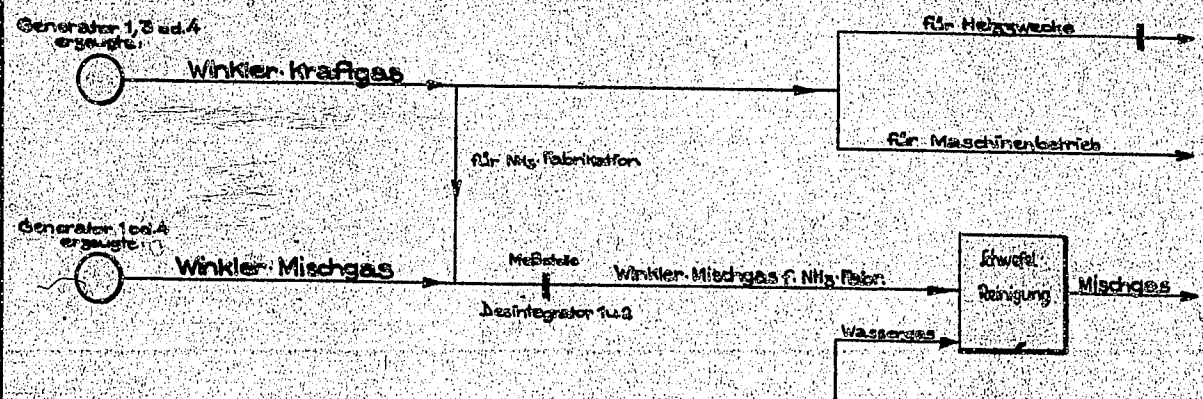
Vorschlag für neue Bezeichnungen der Gase:

In dem Winkler-Mischgas ist $(CO+H_2):N_2$ wie $(CO+H_2):N_2$ in dem (Mischgas — Gase-Rückgase) der Kontaktwasserstoff-Fabrik.
Winkler-Fabrikationsgas = Winkler-Kraftgas + Winkler-Mischgas

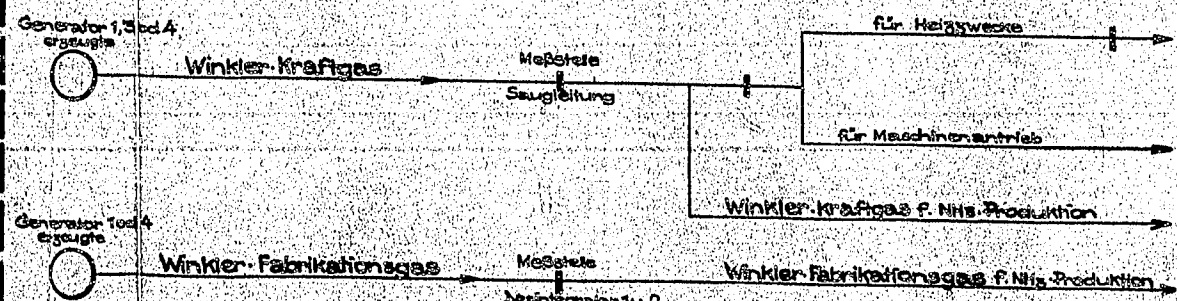
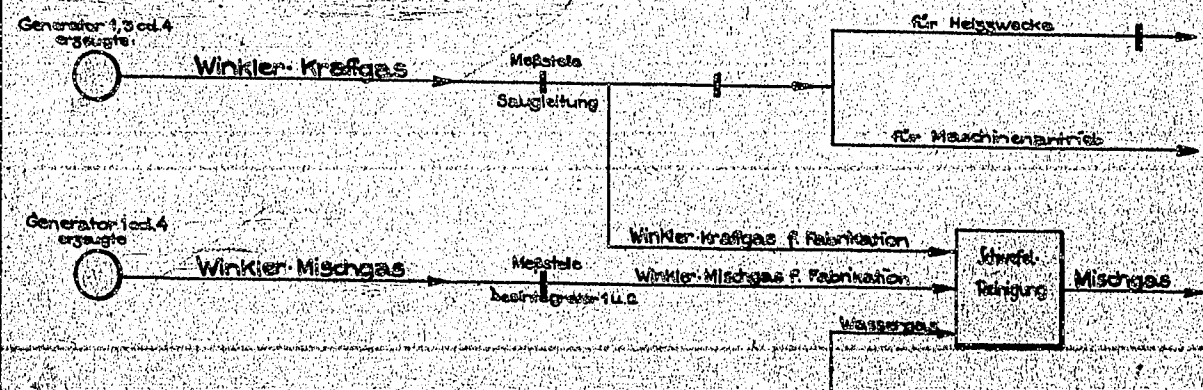
A) von Anfang Dezember 1932 ab ist die Gas-Erzeugung und Verteilung:



B) Mitte November bis Dezember 1932 war die Gas-Erzeugung u. Verteilung:



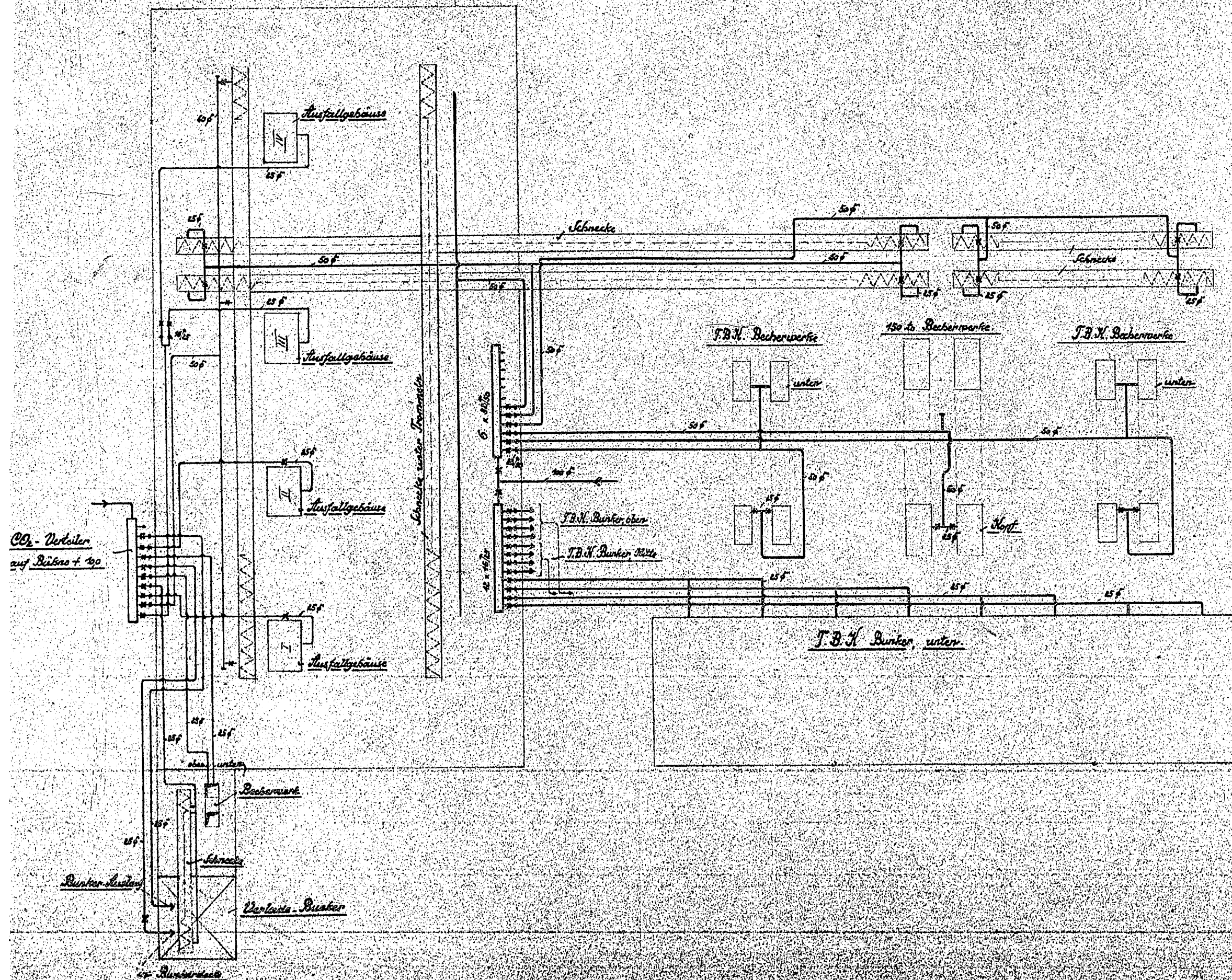
C) Bis November 1932 war die Gas-Erzeugung und Verteilung:



Me 279 Trockenanlage

Kohlensäure — Fett; — drücklos

Land am 21. 9. 27



11.9.9 That lot