

3453 30/5.01-18

DRAWING & TABLES

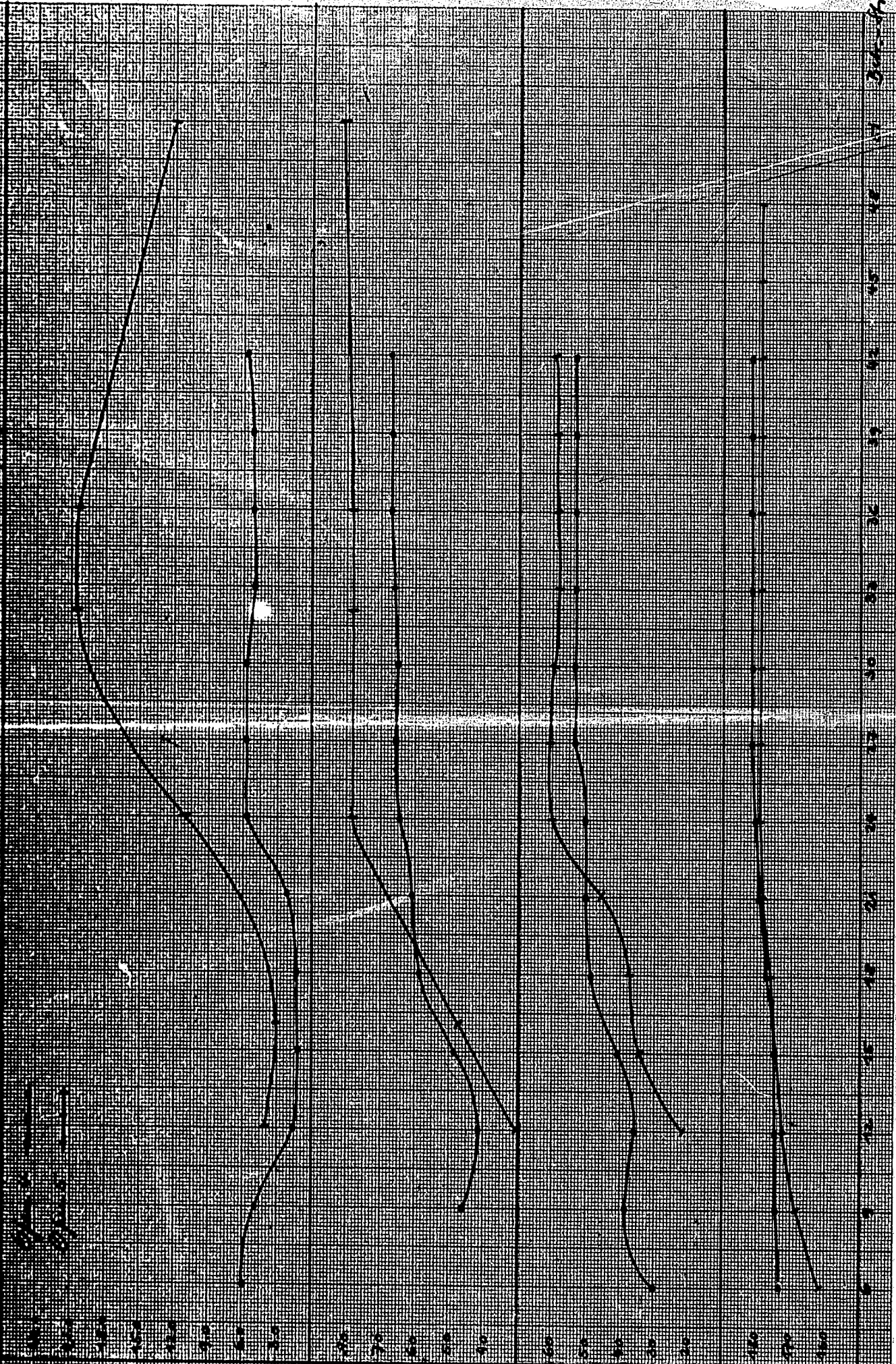
SERIAL NO. DVA

FROM MEDIUM PRESSURE

SYNTHESIS REPORTS

497
1-27

300-411-15



% RH

% Humidity

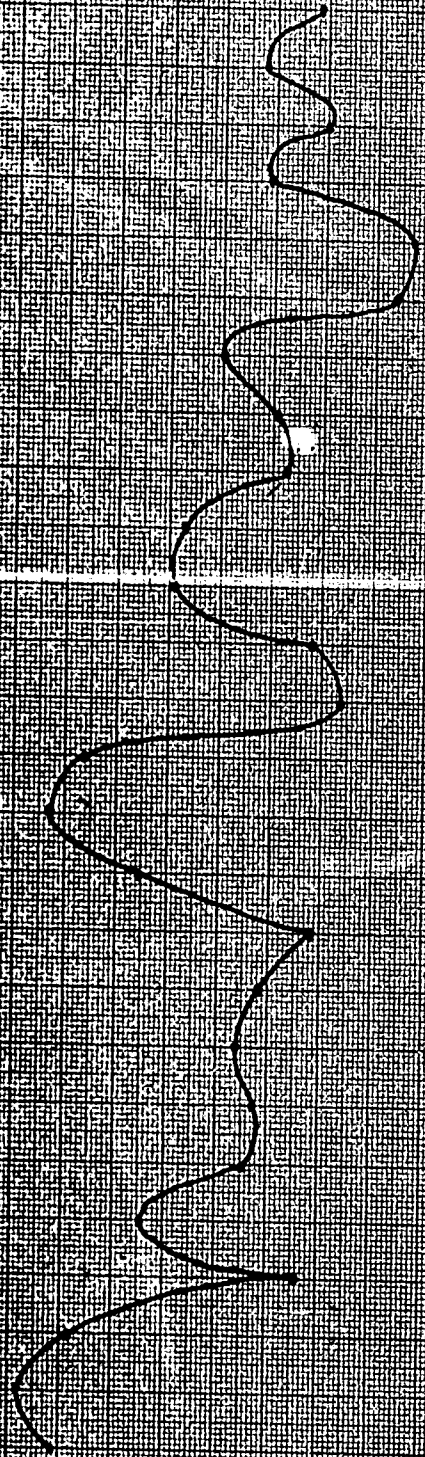
% Radiation
(max 100)

Temperature
°C

74
Ba

2000

1000 2000 3000 4000 5000 6000 7000 8000 9000 10000 11000 12000 13000 14000 15000 16000 17000 18000 19000 20000



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Mr. Dr. and Mr. Young



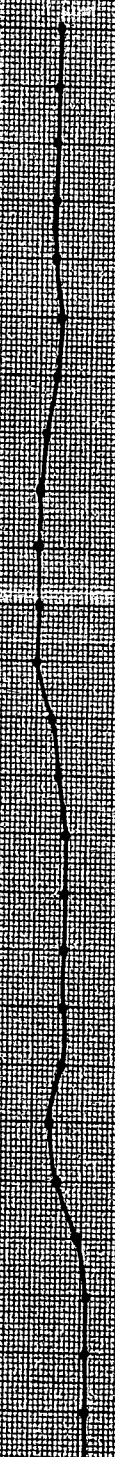
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Mr. Young



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

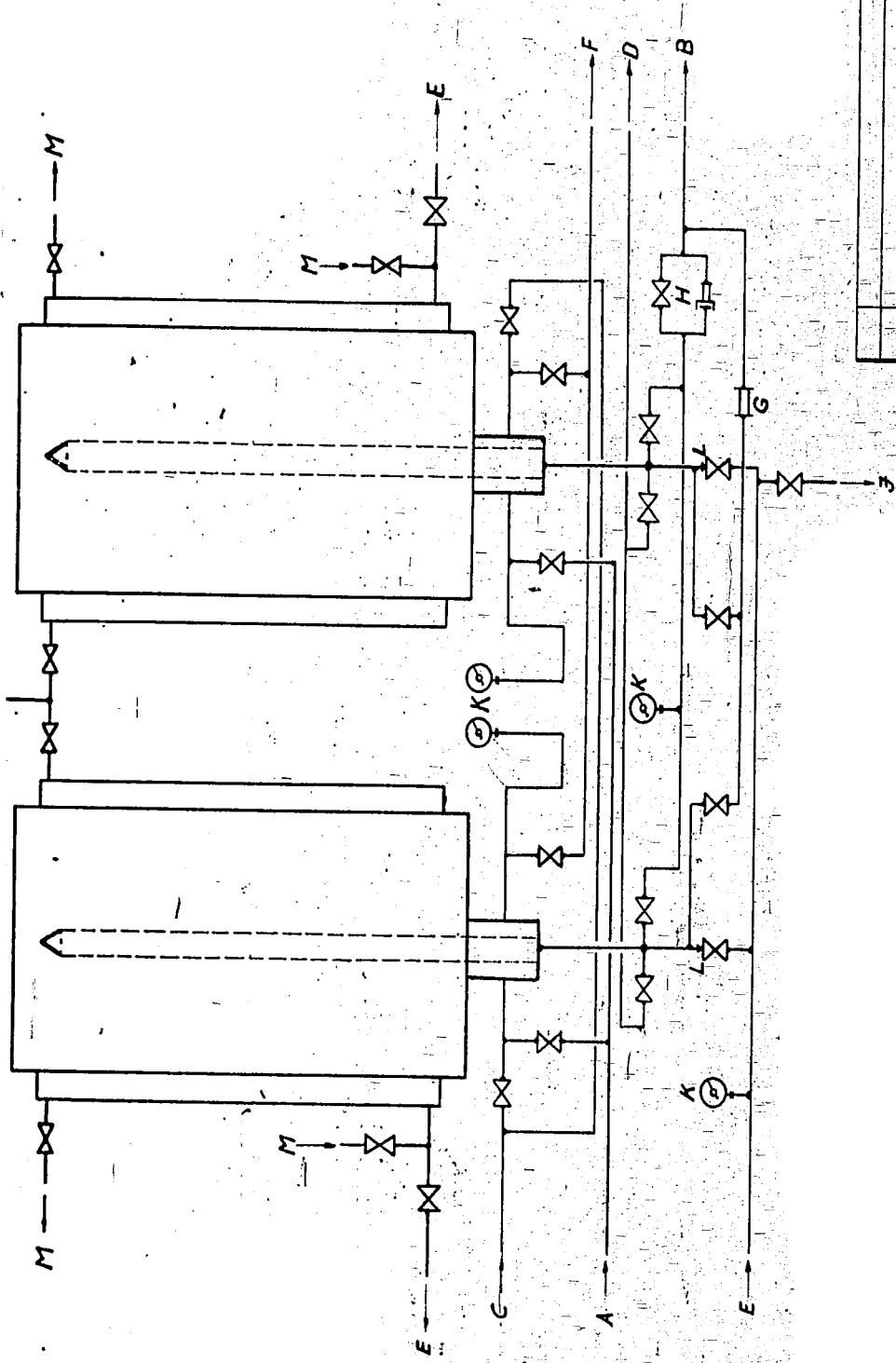
Mr. Robinson



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

Mr. Taylor

- A Gas-Eintritt
- B Gas-Austritt
- C Trockengas-Eintritt bzw. Kühlg.-Eintritt
- D Trockengas-Austritt bzw. Kühlg.-Austritt
- E Dampf
- F Destillat zum Kondensator
- G Entspannungsblennde/3mm
- H Entspannungsventil u. Überstromregler
- J Spüldampf - Entwässerung
- K Druckmesser
- L Spüldampfblende/3mm
- M Kühlwasser



| | | | | | | | | | |
|--------------------|--|-----------|--|------------------------------|--|-------------|--|-----------|--|
| Sick | | Benennung | | Teil | | Zehrig. Nr. | | Werkstoff | |
| Aenderungen: | | | | | | | | | |
| Datum | | Name | | Anschlußzeichnung | | | | | |
| Entwurf: 22.3.1938 | | K. L. W. | | | | | | | |
| Geprüft: | | | | | | | | | |
| Geprüft: | | | | | | | | | |
| Maßstab 1: | | BVA | | Schaltplan | | | | | |
| | | | | der Druckaktivkohle-Adsorber | | | | | |
| | | | | Nr. ZM 103/52 | | | | | |
| | | | | Ersatz für | | | | | |
| | | | | Ersetzt durch | | | | | |

Ruhrbenzin A.G.
Oberhausen-Höfner

B.V.A.

Druidgenhose

Li. Phosphatmischung
(amorph. bis zu 10% Phosphat)

Offert 5 (Bismutkugeln)
CO₂ - Arm für Kohlen

Handbuch 100
Kilogramm

5.10.1938
Produktion

200 kg
Produktion
Bismutkugeln
100 kg
Produktion
Bismutkugeln



1. J. - 16. 6. 1938

Richtzahlen der Erzeugnisse der Drucksynthese.

Druck: 7 atü
Temperaturbereich: 175-495°C

Beaufschlagung: 1 m³ Sy-Gas / kg Co. u. h.
Vasart: Normales Sy-Gas mit 28-30% Zink
CS₂ H₂ 1/2

normale Fahrweise (ohne Kreislauf).

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 |
|------------------------|---|-------|-------------------|--------|---|--|--------------------|-------------------|--|----------------------------|----------------|
| | 10 Gew. % des gesamten Produktes | d 15 | Olefine Vol. % | S.K.Z. | Mittl. Molek. Gewicht Methan. oz. | C-Atome in Methan. | Abwings- punkte | Stoß- punkte | Oktan- zahl ²⁾ CFR Pomeroy | Cetan- zahl (H.M.R.) | Cetan- zahl |
| 1. Säesöl | - | - | 30 | - | - | 166 % C ₄ 233 % C ₅ | - | - | - | - | - |
| 2. Benzin - 485° | 35 | 0,685 | 20 | 110 | 100 | C ₄ -C ₇ | - | - | 24 (32) | - | - |
| 3. " - 200° | 40 | 0,689 | 18 | 120 | 115 | C ₄ -C ₄ | - | - | 20 (30) | - | - |
| 4. Dieselloil 185-320° | 35 | 0,760 | 10 | 240 | 190 | C ₄ -C ₁₀ | -7 ¹⁾ | -11 ¹⁾ | - | 89 | 100 |
| 5. " 200-330° | 35 | 0,766 | 8 | 255 | 205 | C ₄ -C ₁₀ | -2 ¹⁾ | -5 ¹⁾ | - | 92 | 105 |
| 6. Satsch > 320° | 30 | 0,90 | (Stoß ~ 2) | - | - | 7-C ₁₈ | - | ca. 80 | - | - | - |
| 7. " 17-330° | 25 | 0,90 | (Mole. ~ 2) | - | - | > C ₁₉ | - | ca. 80 | - | - | - |

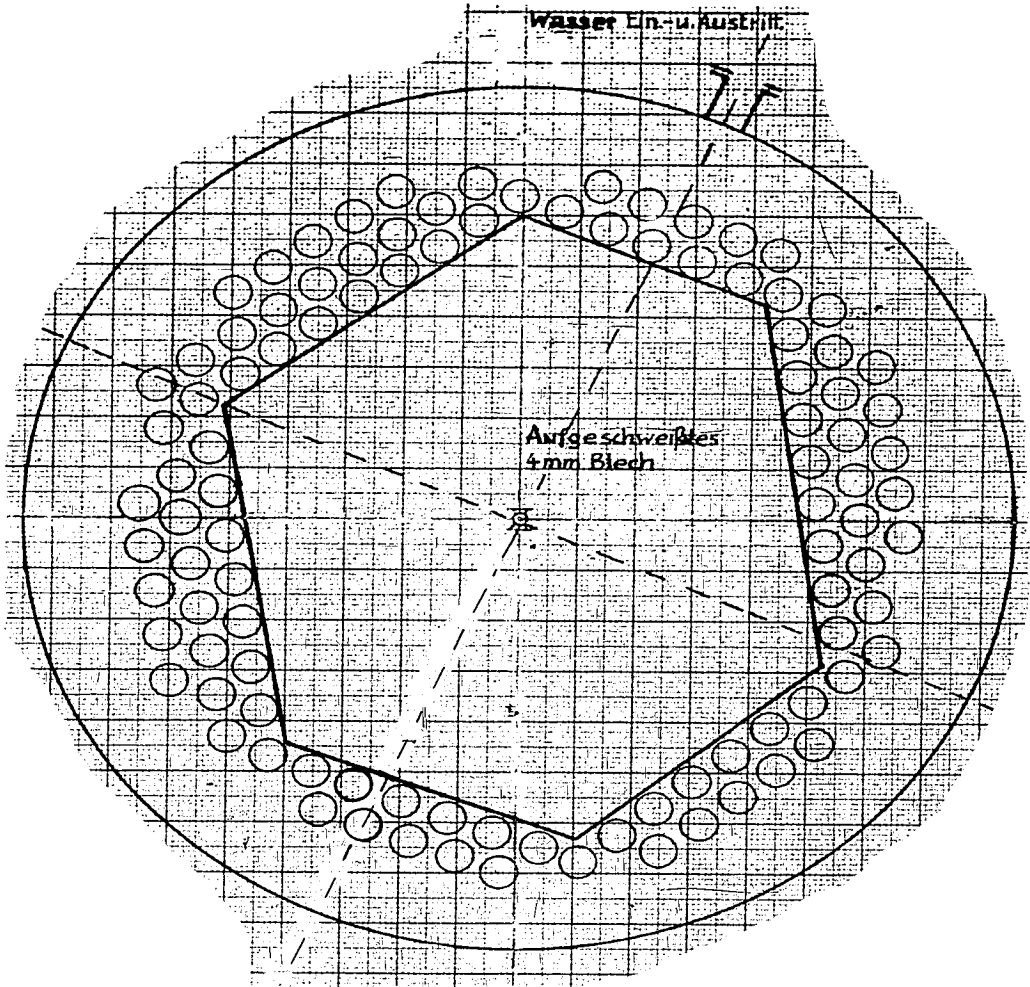
1) bestimmt im Stelling - Apparat

2) Die Werte ohne Klammern geben die Oktanzahlen des physikalisch stabilisierten, die eingeklammerten Werte die Okt. des chemisch stabilisierten Benzins an.

Ausbeute: 145 g fl. Prod. / m³ Nutzgas.
+ 10 g Säesöl.

Lebensdauer des Katalytes: 5 Monate.

Volumenverminderung des Ofen II für Kreislaufversuche mit verdünnten Kontakten



M. = 1:20

91

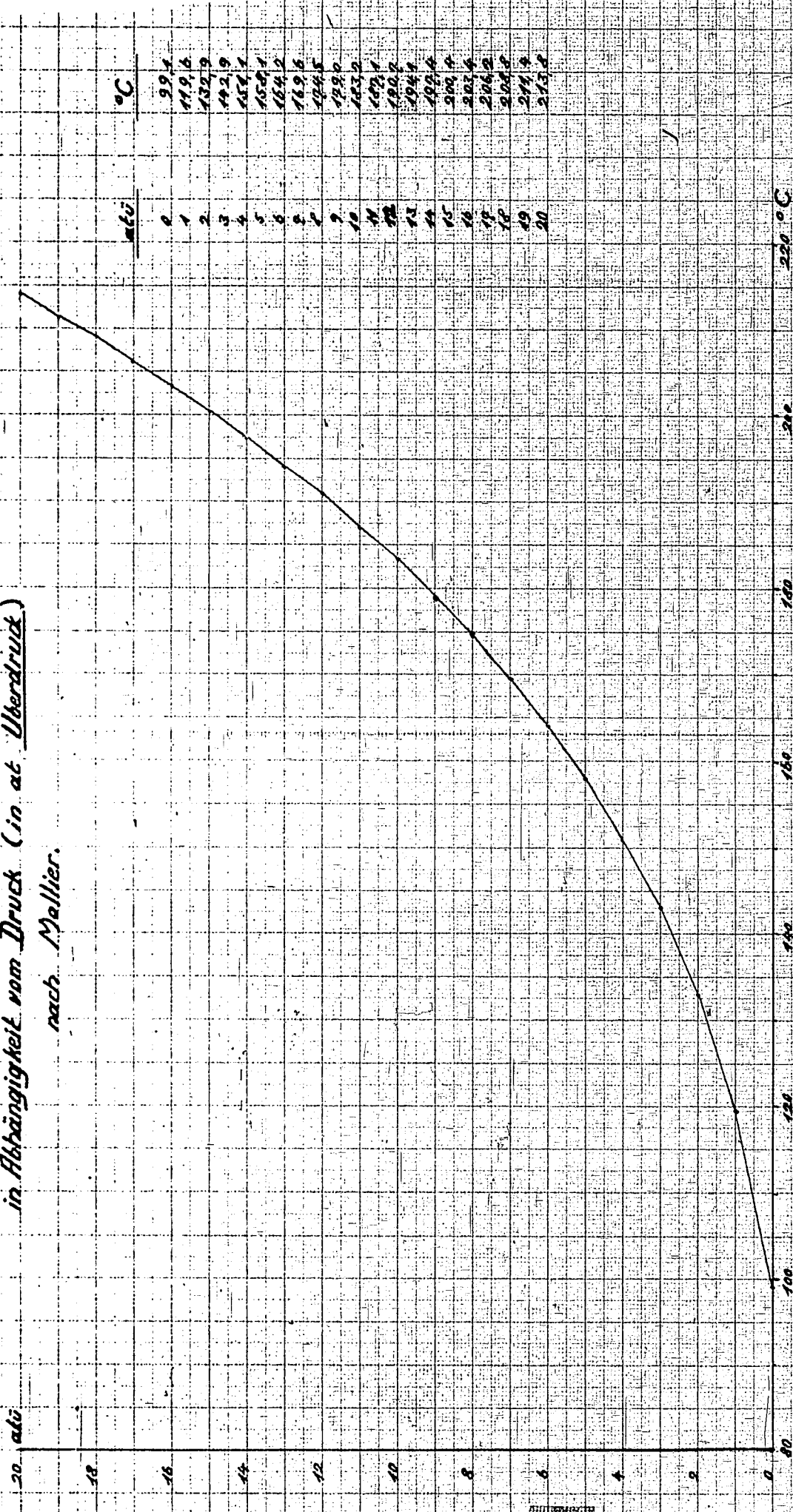
Drucksynthese - Ofen D.V.F.
 Stand vom 17.8.1938.

| Ofen | Bauart | Füllung | Kontakel | Faktor P ₁₀₀ - T ₁₀₀ |
|------|--------|---------|---|---|
| 1 | | 1 | Co-ThO ₂ , 1-3 115-200 | 63 |
| | | 2 | Co-ThO ₂ , 1-3 115-200 | 41 |
| | | 3 | Co-ThO ₂ , 2,5 Fadenkorn | 107 |
| 2 | | 1 | Co-ThO ₂ , 1-3 115-200 | 177 |
| | | 2 | Co-ThO ₂ , 2,5 Fadenkorn 115-200 | 79 |
| 3 | | 1 | Co-ThO ₂ , 1-3 115-200 | 60 |
| | | 2 | Co-ThO ₂ , 1-3 115-200 | -190 |
| 4 | | 2 | Co-ThO ₂ -MgO 0.2-1.5% Eierst. Korn 100-5-8-200 | -15 |
| 5 | | 1 | Co-ThO ₂ , 1-3 115-200 | 64 |
| | | 2 | Co-ThO ₂ -MgO 20% 100-Fadenkorn 1.5 100-5-8-200 | -60 |
| 6 | | 1 | Co-ThO ₂ , 1-3 115-200 | 8 |
| 7 | | 1 | Co-ThO ₂ , 1-3 115-200 | 7 |
| | | 2 | Co-ThO ₂ , 1-3 115-200 | 18 |
| | | 3 | Co-ThO ₂ , 2,5 Fadenkorn 115-200 | 59 |

J.
 Bar.

Temperaturen von Sattdampf

in Abhängigkeit vom Druck (in at. Überdruck)
nach Mellier.



Offen 7 vom 14.4. - 19.5.1938

0-01

Reaktionsverlauf des Offens in der Druckreaktion - 70 atm -
bei verschiedenen Belastung:

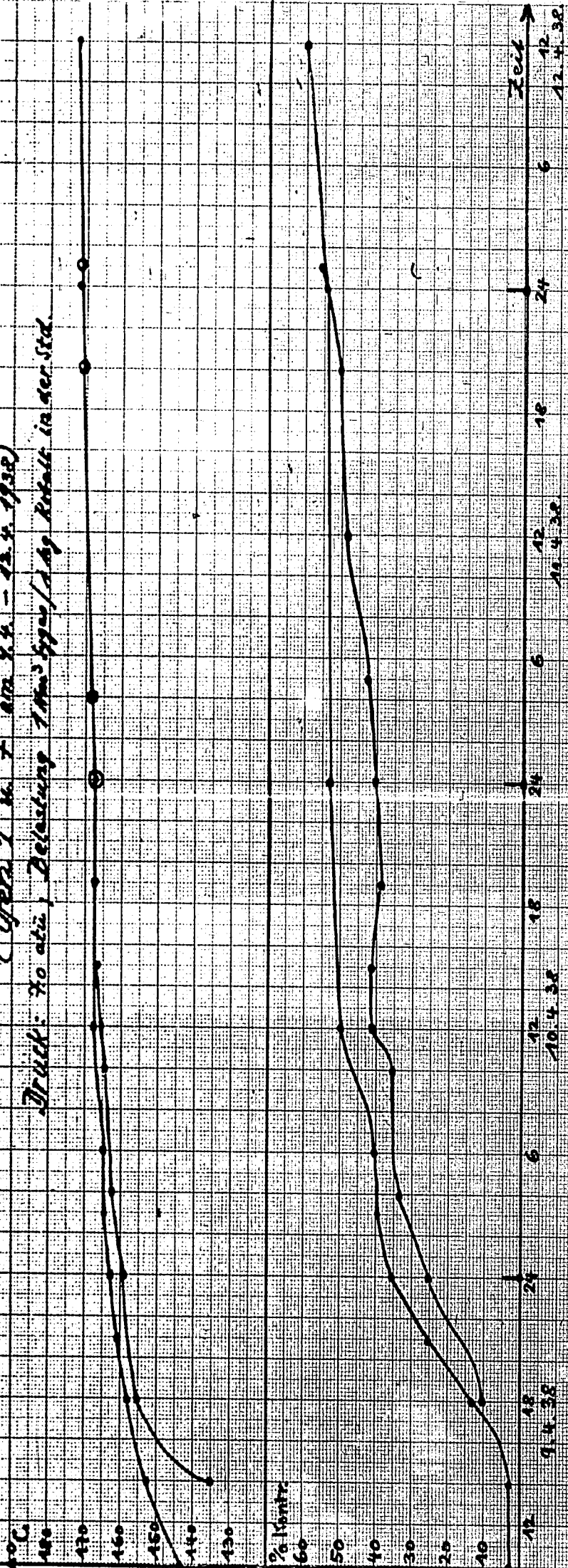
| Belastung Mat./t | | 39.4 (+21%) | 52.5 (+26%) | 58.8 (+28.5%) | 23.9 (-26.5%) | |
|---|---------------------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|-------|
| Temperatur °C | | 178-179 | 179-181 | 181-190 | 177.6-177.5 | |
| Reak.-Stunden | | 130-347 | 347-549 | 549-693 | 693-913 | |
| CO ₂ | | 37.8 | 26.7 | 36.8 | 38.4 | |
| H ₂ | | 0.4 | 0.3 | 0.4 | 0.3 | |
| O ₂ | | 0.1 | 0.1 | 0.1 | 0.1 | |
| CO | | 18.6 | 23.0 | 18.8 | 18.8 | |
| H ₂ | | 26.1 | 22.3 | 25.0 | 22.9 | |
| CH ₄ | | 7.8 | 4.2 | 14.0 | 6.3 | |
| N ₂ | | 9.3 | 7.0 | 7.9 | 8.2 | |
| C-2 | | 1.13 | 1.09 | 1.17 | 1.16 | |
| Kontraktion | | 61.5 | 46.5 | 60.7 | 63.0 | |
| Vol.-% | CO - Umsatz | 74.2 | 55.6 | 73.2 | 74.8 | |
| | CO - Reflektierung | 65.7 | 46.6 | 54.5 | 65.4 | |
| | CO - Kupf. - Grad | 83.2 | 83.8 | 74.4 | 87.5 | |
| Vol.-% | CH ₄ bez. auf CO-Ein | 10.8 | 7.4 | 16.9 | 8.3 | |
| | " " " CO-Ums. | 14.6 | 13.4 | 23.0 | 11.7 | |
| | " " " CO-Kupf. | 17.8 | 16.0 | 37.0 | 12.7 | |
| praktische Verluste g/Kub Idealgas | | 127.0 | 88.5 | 109.0 | 130.7 | |
| theoretische Verluste g/Kub Idealgas | | 132.0 | 99.0 | 116.5 | 139.5 | |
| % Diff. u. u. | | -3.8 | -10.6 | -6.5 | -6.3 | |
| Vol.-% | Flüchtige Paraff. | | | | | |
| | Siede-Reg. °C | | 39.0 | 41.8 | 42.7 | 40.0 |
| | -100 °C | | 14.6 | 16.6 | 19.2 | 15.0 |
| | -195 °C | | 38.0 | 40.9 | 48.2 | 36.3 |
| -320 °C | | 68.0 | 71.2 | 78.7 | 63.3 | |
| Vol.-% | Satz Gew. 4.15 °C | | | | | |
| | Gesamtprod. | | 0.784 | 0.716 | 0.763 | 0.773 |
| | Paraffin | | 0.85 | 0.850 | 0.85 | 0.815 |
| | alkoholisch | | 0.718 | 0.730 | 0.723 | 0.717 |
| | H.K. - Benzol | | 0.653 | 0.659 | 0.656 | 0.685 |
| Vol.-% | Olefin | | | | | |
| | Gesamtprod. | | 5.2 | 5.73 | 6.25 | 5.88 |
| | alkoholisch | | 10.3 | 9.7 | 8.7 | 14.5 |
| H.K. - Benzol | | 15.7 | 14.6 | 14.7 | 14.7 | |
| Mafzahl des Nutzeffekt | | 356 | 433 | 298 | 301 | |

D.K.R. 1-7

Retraktion - Verlauf beim Anfahren eines Ozeas in der Drucksynthese

(Ozeas i. n. 7 am 8.4. - 12.4. 1938)

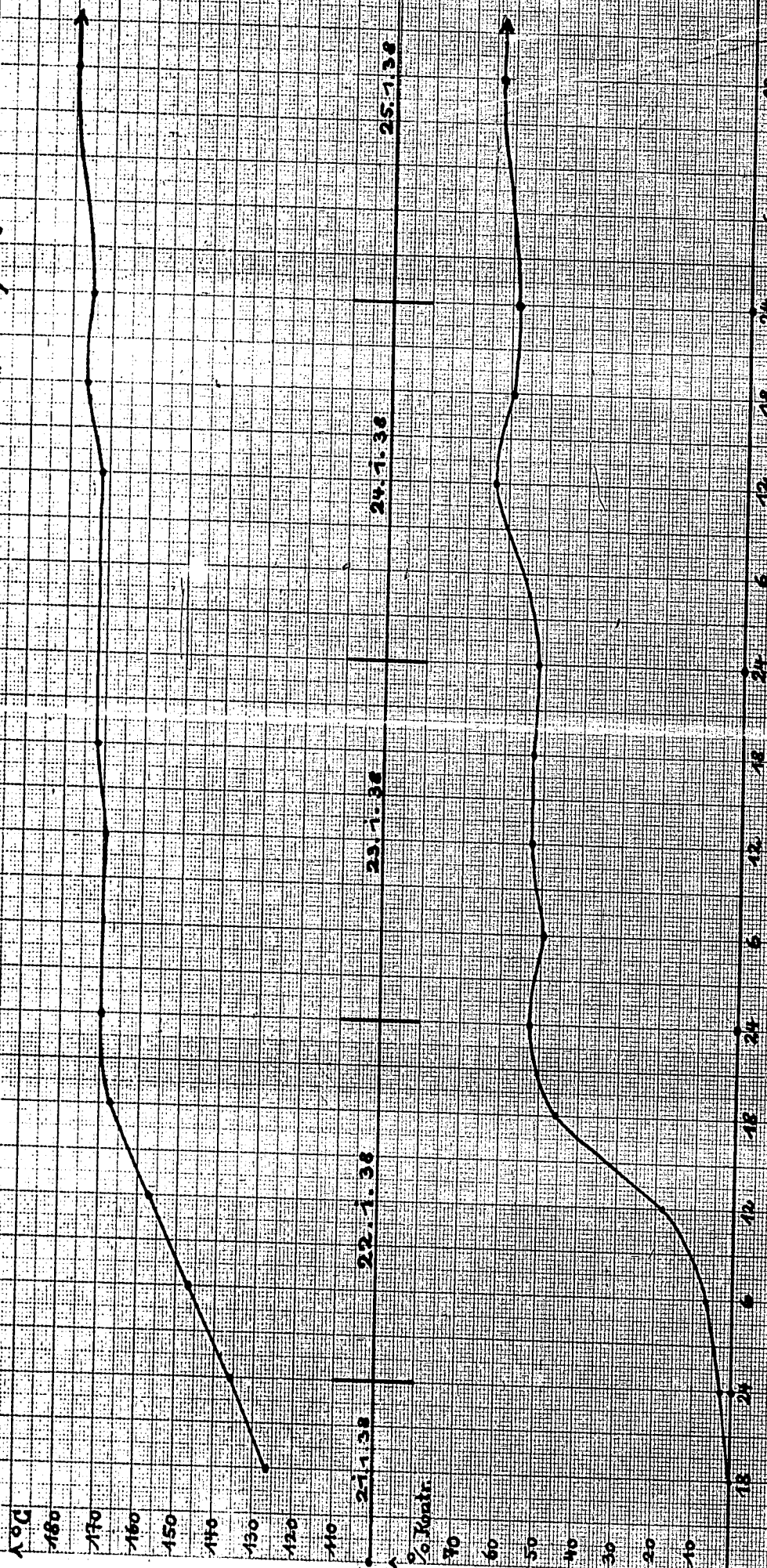
Druck: 70 atü, Belastung 1000 g/cm²/Tag Retakt. in der Std.



26.4.38. Jg.

Kontraktion - Verlauf in der Drucksynthese
Ofen 3

Eisdruck: ~ 70 atü, Belastung: 1.22 Nm³ Sygas / 1 kg Hobalt.



D.V.R. 01

A3 297 x 420 mm

1/1 01.05.34

Bl. 4.

Häufigkeit verschiedener tierärztlicher Kontakte
in Abhängigkeit vom Erdmilch

| Kontakt | Voll korn | Vordarbk im 10-3 | Sch./Liter | Leistungs- gewinn | Bemerk. |
|--|--------------|---------------------|------------|----------------------|---------|
| Co- Th_2 -Kgo-Kgr. Kontinuierl. Kontakte Fadenkorn > 2.0 p | — | 290 | 11.0 | 270 | |
| | 4900 | 200 | 15.0 | | |
| | | 100 | 27.3 | | |
| Co- Th_2 -Kgo-Kgr. Fadenkorn 1.5 p 1-2 " in Handst. | — | 290 | 16.5 | | |
| | — | 200 | 25.1 | 377 | ○ |
| | — | 100 | 44.5 | | |
| Co- Th_2 -Kgo-Kgr. Birnkorner 0.8-1.5 " | — | 290 | 27.6 | | |
| | — | 200 | 41.4 | 482 | ○ |
| | — | 100 | 75.4 | | |
| Co- Th_2 -Kgo-Kgr. Fadenkorn 1.5 p 1-2 " in Leiter | — | 290 | 27.7 | | |
| | — | 200 | 38.0 | 380 | |
| | — | 100 | 80.0 | | |
| Co- Th_2 -Kgr. Fadenkorn 2.0 p 1-3 " | — | 290 | 19.3 | | |
| | — | 200 | 38.7 | 335 | |
| | — | 100 | 34.0 | | |
| Co- Th_2 -Kgo-Kgr. Fadenkorn 2.5 p 1-3 " | — | 290 | 7.0 | | |
| | — | 200 | 9.5 | 320 | ○ |
| | — | 100 | 15.4 | | |
| Co- Th_2 -Kgr. Normalkorn 1-5 " | — | 290 | 23.9 | | |
| | — | 200 | 34.0 | 325 | |
| | — | 100 | 68.0 | | |
| Co- Th_2 -Kgr. Normalkorn 1-2 " | — | 290 | 26.5 | | |
| | — | 200 | 29.1 | 325 | |
| | — | 100 | 76.0 | | |
| Co- Th_2 -Kgo-Kgr. Normalkorn 1-2 " | — | 290 | 21.6 | | |
| | — | 200 | 30.0 | 347 | ○ |
| | — | 100 | 57.2 | | |
| Co- Th_2 -Kgo-Kgr. Normalkorn > 2.0 " | — | 290 | 15.5 | | |
| | — | 200 | 20.3 | 338 | ○ |
| | — | 100 | 34.6 | | |

○ graphisch dargestellt

29.8.58.

J. G.

Abfließzeiten von Diesel-Öl (200-300°C sied.)

als unvollständigen Kontakten.

(Kammerman - Doppelrohr)

14 x 24 x 450

- 1. Feinkorn 0.5-1.5 μ m (Co- TiO_2 -AgO)
- 2. Feinkorn ϕ 1.5 μ m (Co- TiO_2 -AgO)
- 3. Feinkorn ϕ 2.5 μ m (Co- TiO_2 -AgO)
- 4. Normal Korn 1-2 μ m (Co- TiO_2 -AgO)
- 5. Normal Korn > 2.0 μ m (Co- TiO_2 -AgO)

- 1a. Feinkorn 0.5-1.5 μ m (Abfließzeit bei 65-70°C)
- 2a. Feinkorn 1.5 μ m ϕ (Abfließzeit bei 65-70°C)

Min
100

80

70

60

50

40

30

20

10

2000

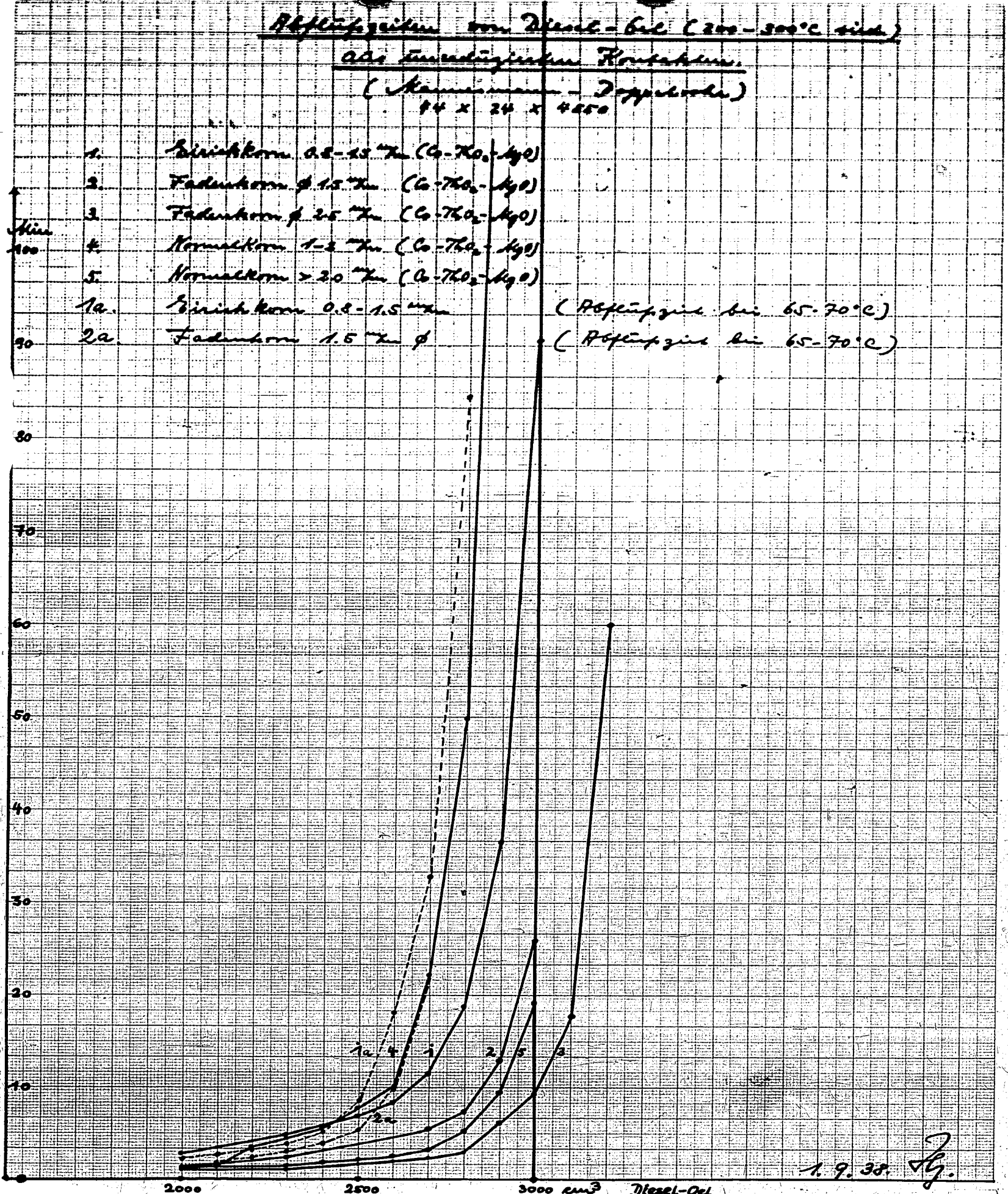
2500

3000 cm³

Diesel-Öl

1. 9. 38 Jy.

V. 2. 581 x 150 mm



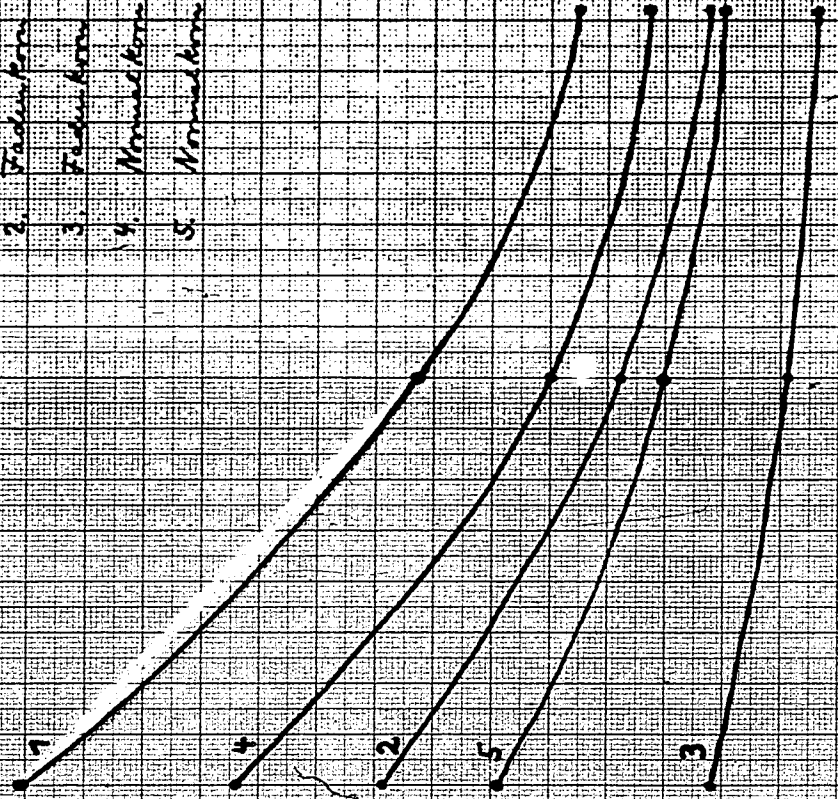
Bl. 6

Widerstandswerte für edelstahlgewalzte Hartbleche
im Abhängigkeit vom Formzahl

- 1. Eutektikum 0,8-0,85%
- 2. Ferritkörner 1,5-1,7%
- 3. Ferritkörner 2,5-3%
- 4. Martensitkörner 1-2%
- 5. Normalkörner > 2,0-2%

Spannung

90
80
70
60
50
40
30
20
10



Formzahl

200

100

10

1.9.38. g
W. G. S.

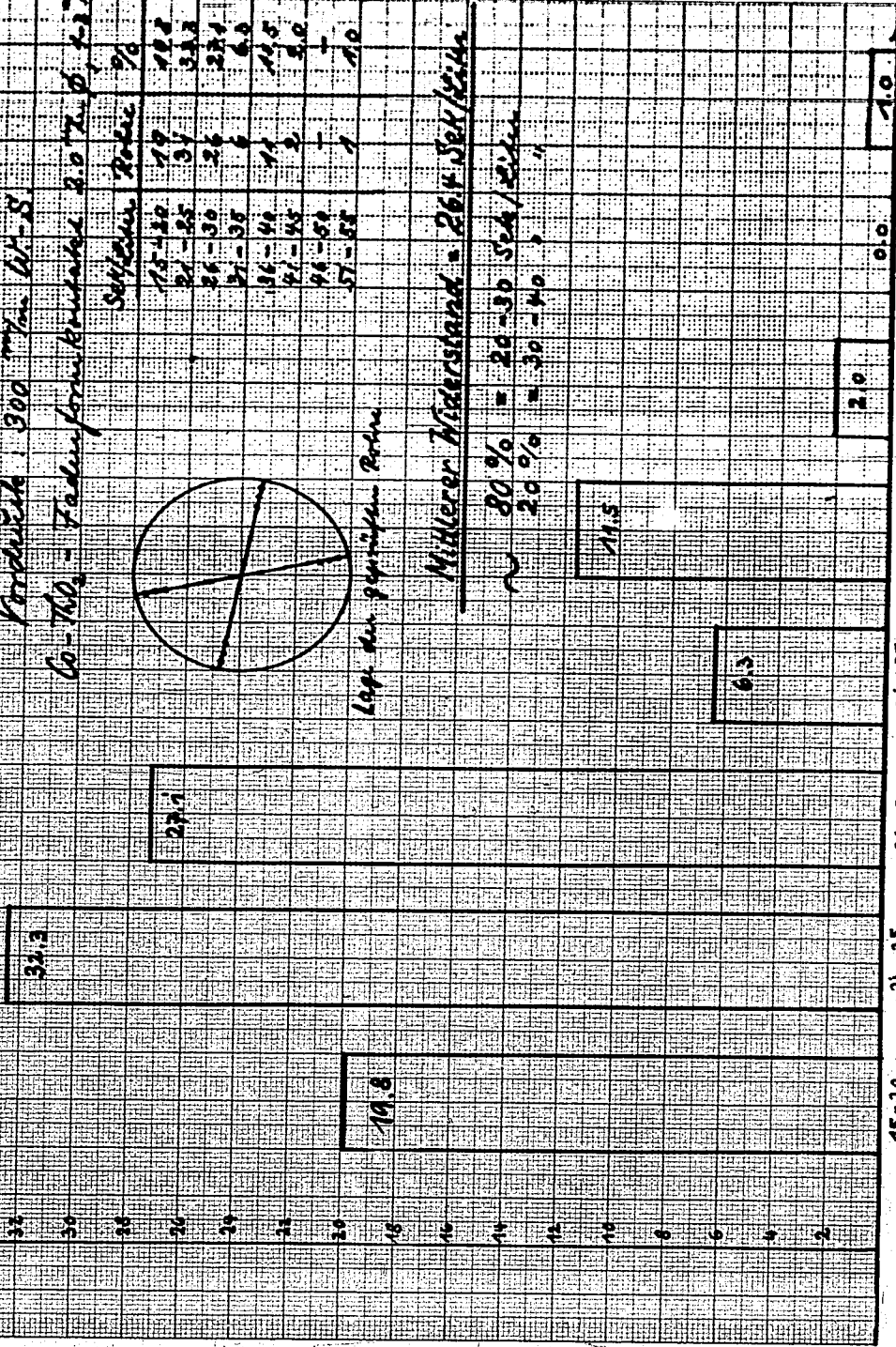
P.V.R. 14

Opfer 132 - Widerstandsleistungen

Produkt 300 mm W-S

Co-Tab₂ - Federnformelabweichung 2.0 2.0 0.1 1.1

1% Rohre



| Seitenrohre | Prozent |
|-------------|---------|
| 15-20 | 19 |
| 21-25 | 37 |
| 26-30 | 26 |
| 31-35 | 6 |
| 36-40 | 11 |
| 41-45 | 2 |
| 46-50 | - |
| 51-55 | 1 |

Lage der gemessenen Rohre

Mittlerer Widerstand = 26.4 Sek/Steine

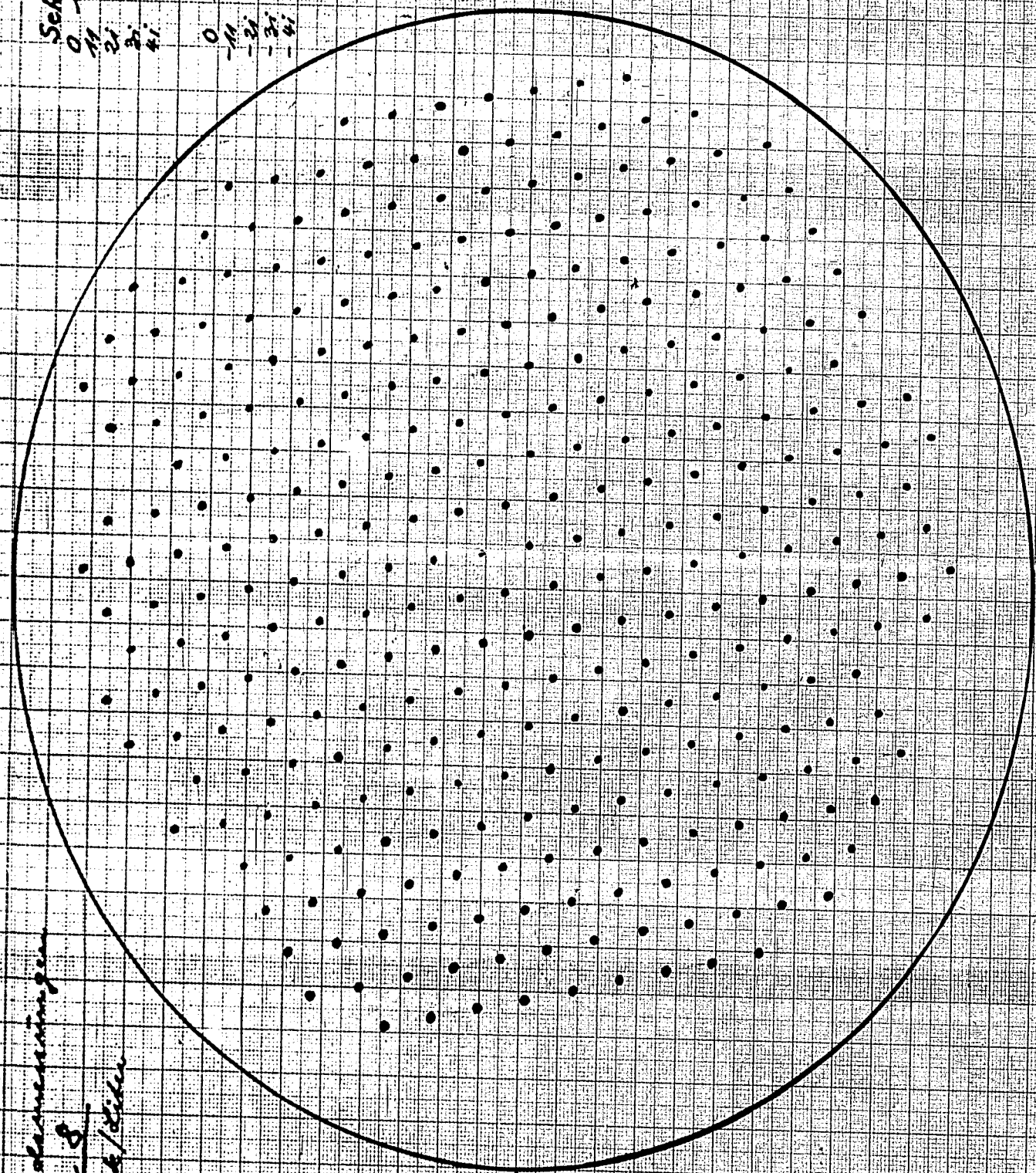
80% = 20-30 Sek/Steine
 20% = 30-40 "

15-20 21-25 26-30 31-35 36-40 41-45 46-50 51-55

12.9.38. Jy.
 Seiten

D.V.A. 12

| | | | | | | |
|----------|-----|----|----|----|----|----|
| Sek/teku | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 |
| 0 | + | + | + | + | + | + |
| 10 | + | + | + | + | + | + |
| 20 | + | + | + | + | + | + |
| 30 | + | + | + | + | + | + |
| 40 | + | + | + | + | + | + |
| 50 | + | + | + | + | + | + |
| 0 | bis | - | 10 | | | |
| -10 | " | - | 20 | | | |
| -20 | " | - | 30 | | | |
| -30 | " | - | 40 | | | |
| -40 | " | - | 50 | | | |
| | < | - | 50 | | | |



Widestrommessungen
 17.3 Sek/teku

H20 - Anstalt

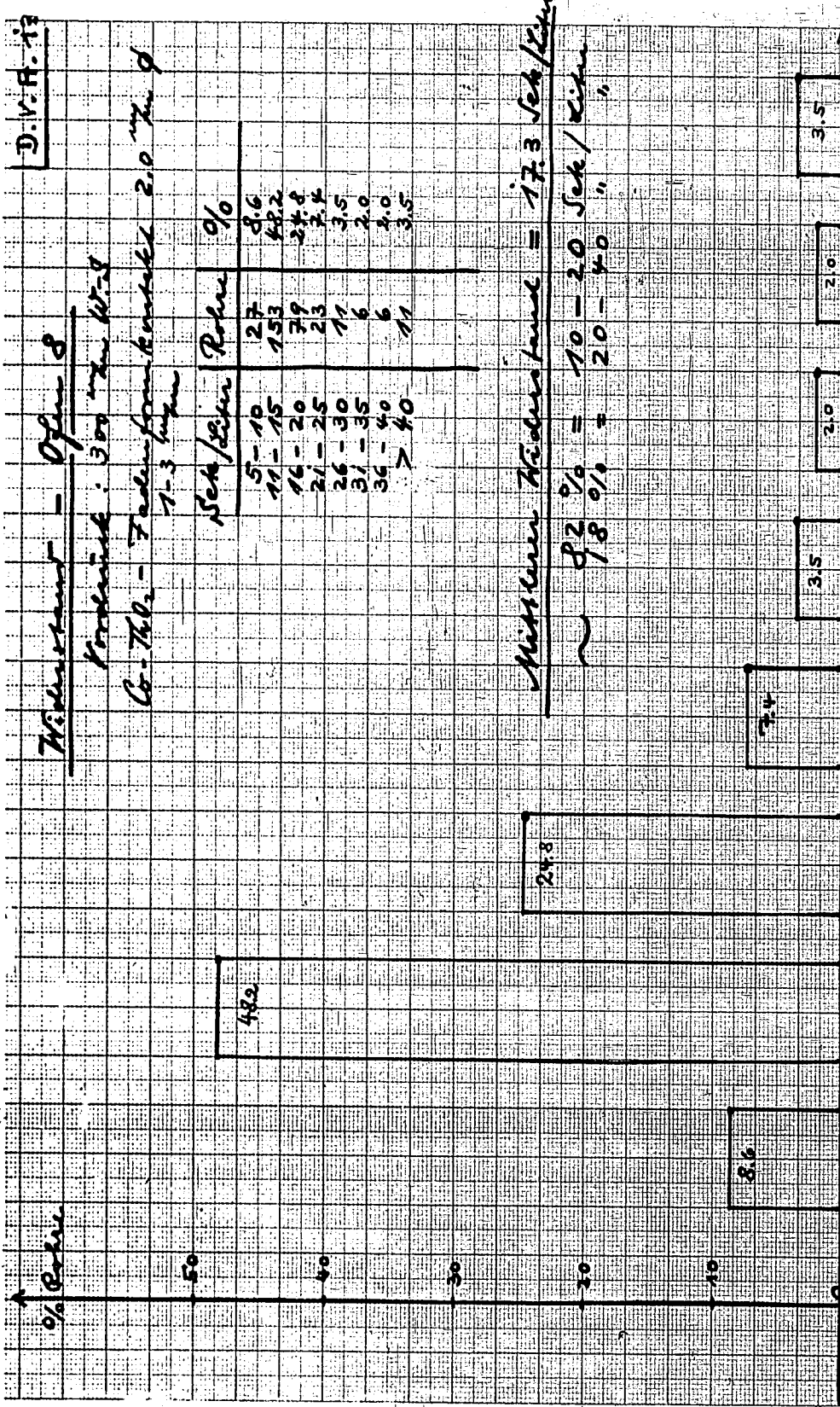
19.9.38
 J. G.

D.V.H. 13

Wickentanz - Opus 8

Kontrast: 300 mm Wind

G-Tal - Fadenformkontakt 2.0 mm Ø
1-3 mm



Mittlerer Wickentanz = 17.3 Sek/Liter

82 % = 10 - 20 Sek/Liter
18 % = 20 - 40 "

19.9.38. 2

Open 134
 bei Zuerchersee

Reine Rpr. 202 1.11.164
 944 32.2 %
 45 1.5 %
 76 2.6 %
 1875 63.7 %
 1875 1.11.164

M³/h
 1200
 1100 Belastung mit S₂O₃
 1000

900
 800
 700

Temperatur °C

180

170

160

% Kohlenstoffdioxid

60

50

40

30

5

10

15

20

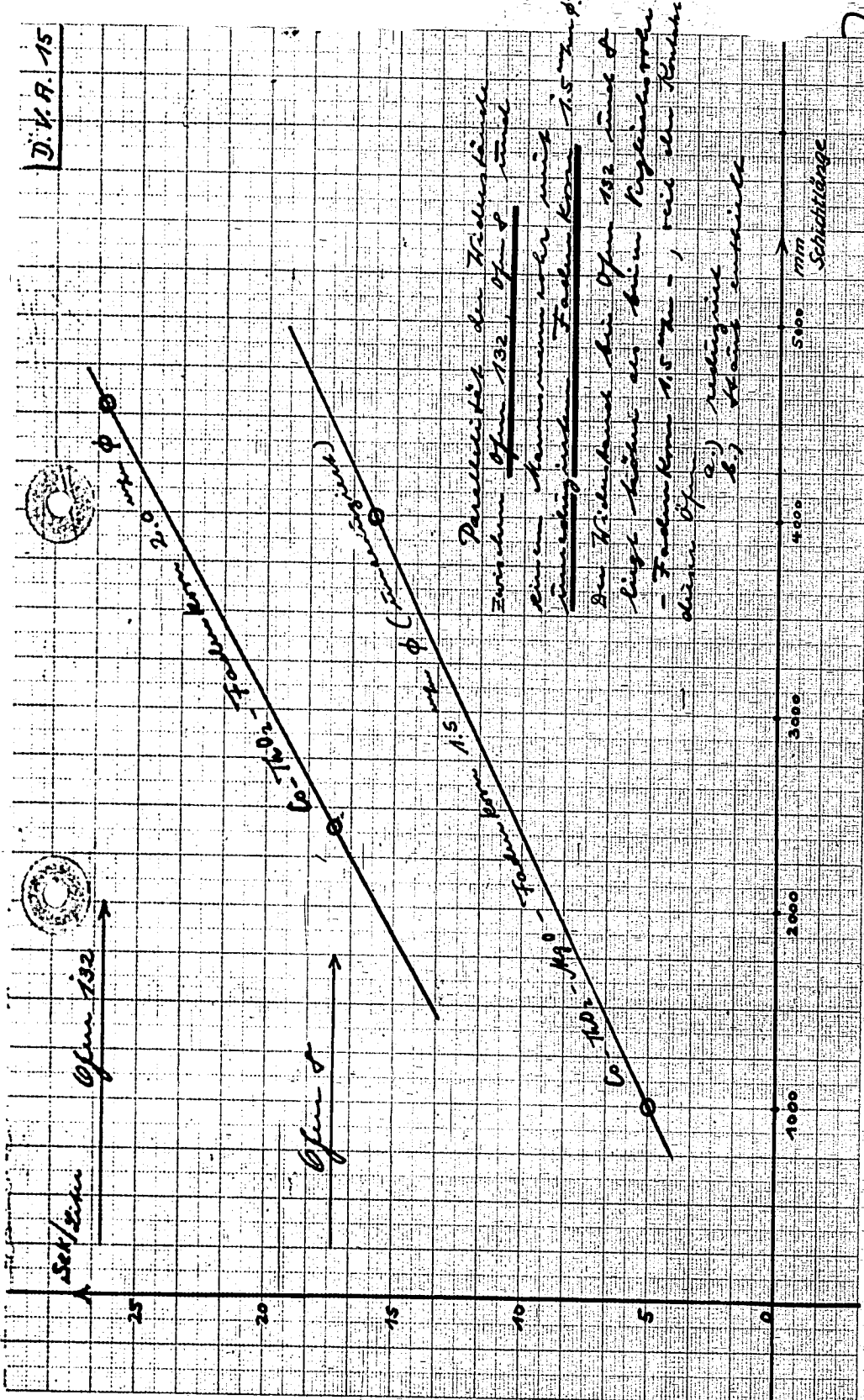
25

30

35

Schicht - 11m





28.9.38.4

| D.A.M. Oxydsynthese | | Glen. 5 | | Füllung | | F. d. Synthesegas | | Belastungsversuche | |
|--|-------|---------|-------|---------|-------|-------------------|-------|--------------------|-------|
| Nr. 16 | | 1891 | | 1895 | | 192.7 | | 192.7 | |
| Temperatur °C | | 189.5 | | 192.4 | | 192.7 | | 192.7 | |
| Belastungsversuche | | 0.72 | | 0.72 | | 0.60 | | 0.50 | |
| Vol % | | 0.72 | | 0.72 | | 0.60 | | 0.50 | |
| CO | | 43.0 | | 48.0 | | 52.1 | | 58.3 | |
| CO/H ₂ | | 0.3 | | 0.4 | | 0.2 | | 0.1 | |
| CO | | 28.0 | | 29.2 | | 30.1 | | 32.9 | |
| H ₂ | | 23.2 | | 23.8 | | 24.0 | | 25.4 | |
| CH ₄ | | 2.8 | | 2.8 | | 2.8 | | 3.4 | |
| N ₂ | | 9.1 | | 10.3 | | 11.8 | | 12.3 | |
| O ₂ | | 1.08 | | 1.08 | | 1.03 | | 1.02 | |
| O ₂ Konzentration % | | 66.0 | | 68.1 | | 69.1 | | 69.8 | |
| CO-Umsatz (mole/m ² h) | | 83.2 | | 88.9 | | 94.4 | | 93.0 | |
| CO: H ₂ mols Gas | | 1: 1.98 | | 1: 1.91 | | 1: 1.84 | | 1: 1.93 | |
| Verbrauchswert CO/H ₂ | | 1: 2.05 | | 1: 2.00 | | 1: 1.99 | | 1: 2.00 | |
| CH ₄ | | 10.2 | | 11.9 | | 12.4 | | 11.6 | |
| Umsatz CO | | 12.3 | | 13.3 | | 13.3 | | 12.4 | |
| Umsatz CO | | 3.1 | | 3.5 | | 3.3 | | 3.6 | |
| CO ₂ + CH ₄ in 8 mols O ₂ | | 15.6 | | 16.0 | | 17.2 | | 18.4 | |
| CO ₂ + CH ₄ in 8 mols CO | | 13.1 | | 19.4 | | 20.6 | | 22.7 | |
| Verflüssigungsanalyse | | 88.4 | | 84.0 | | 82.8 | | 81.6 | |
| Eisenerhalt | | 11.0 | | 13.0 | | 13.0 | | 12.4 | |
| Verlust in | | 2.7 | | 14.7 | | 16.7 | | 4.7 | |
| spezif. CO | | 0.708 | | 0.700 | | 0.738 | | 0.761 | |
| spezif. H ₂ | | 1.10 | | 1.10 | | 1.10 | | 1.10 | |
| spezif. CO ₂ | | 39.6 | | 40.4 | | 40.6 | | 40.6 | |
| spezif. H ₂ O | | 69.0 | | 72.0 | | 72.0 | | 72.0 | |
| spezif. CO ₂ + H ₂ O | | 77.3 | | 80.5 | | 80.8 | | 80.8 | |
| Olefin (Benzol) in O ₂ (mole/m ² h) | | 16.1 | | 19.1 | | 15.2 | | 16.6 | |
| Olefin (Benzol) in O ₂ (mole/m ² h) | | 8.6 | | 9.1 | | 9.6 | | 7.7 | |
| Spezif. CO | 0.708 | 0.738 | 0.761 | 0.738 | 0.761 | 0.738 | 0.761 | 0.738 | 0.761 |
| Spezif. H ₂ | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 | 1.10 |
| Spezif. CO ₂ | 39.6 | 40.4 | 40.6 | 40.6 | 40.6 | 40.6 | 40.6 | 40.6 | 40.6 |
| Spezif. H ₂ O | 69.0 | 72.0 | 72.0 | 72.0 | 72.0 | 72.0 | 72.0 | 72.0 | 72.0 |
| Spezif. CO ₂ + H ₂ O | 77.3 | 80.5 | 80.8 | 80.8 | 80.8 | 80.8 | 80.8 | 80.8 | 80.8 |
| Olefin (Benzol) in O ₂ (mole/m ² h) | 16.1 | 19.1 | 15.2 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 | 16.6 |
| Olefin (Benzol) in O ₂ (mole/m ² h) | 8.6 | 9.1 | 9.6 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 | 7.7 |

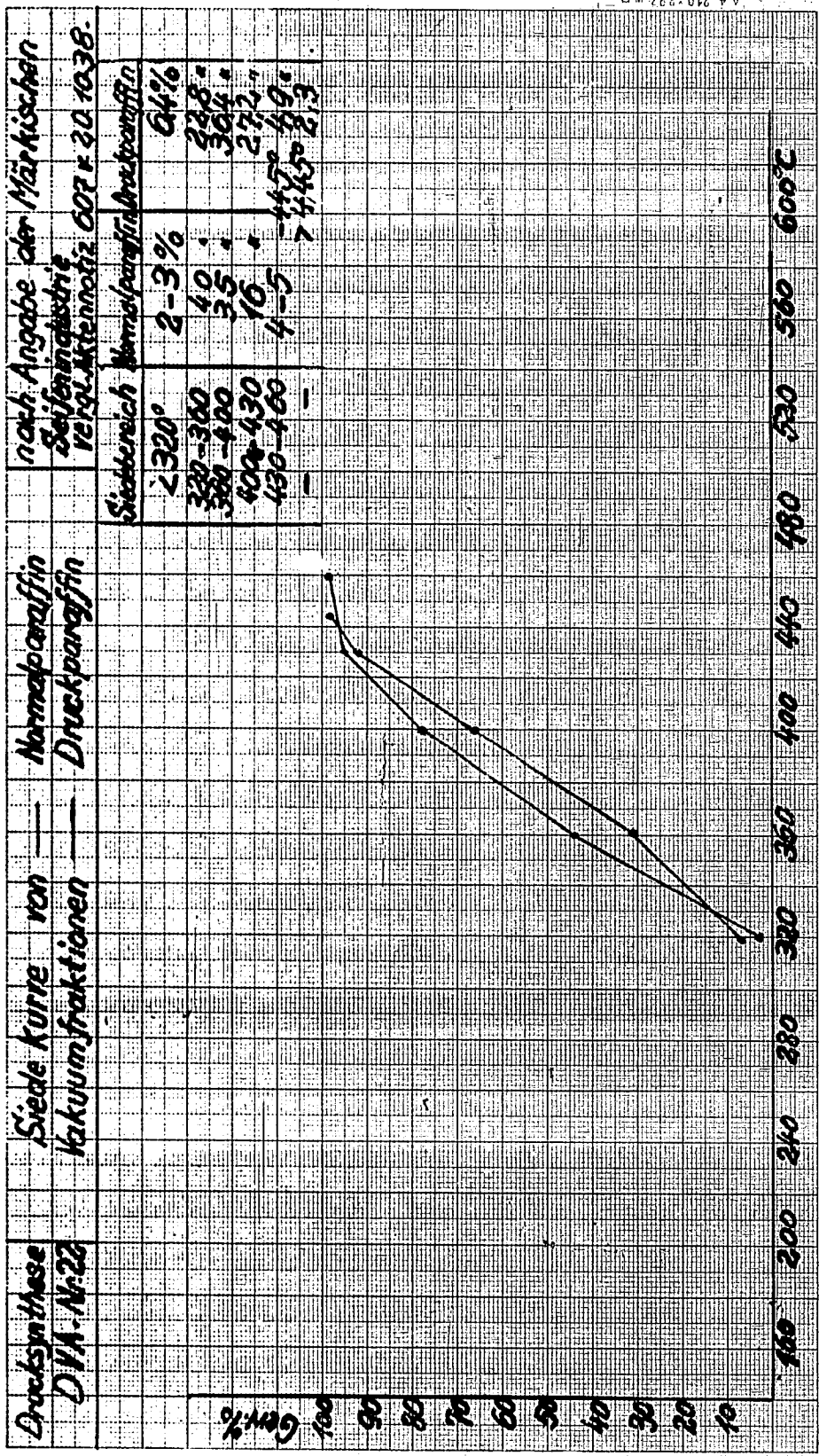
19.10.38. 5a.

A3 297x420 mm

| DKA Drucksynthese Nr 77 | | Open 2 2. Fällung Fäll. Synthesegas 100 Co, 20 H ₂ , 5 H ₂ O, 200 Kcal 1,5 mm Federkern, 2 mm Kern Empfänger: 122 kg Kontakt = 35,0 kg Co | | Einfluss CO: H ₂ -Misch im Synthesegas auf die Verflüssigung 20-29.9.38 | |
|---|-------------------------------|--|-----------------|---|-----------------|
| Datum: | | 10-18.9.38 | | 20-29.9.38 | |
| Betriebslage: | | 87-91 | | 93-99 | |
| Temperatur | | 192,7 | | 192,7 | |
| Belastung Nm ³ /Kg Co/h | | 1,24 | | 1,24 | |
| Vol% | CO ₂ | Syngas 10,8 | Keilgas 17,2 | Syngas 13,9 | Keilgas 21,5 |
| | CO | - | 0,2 | - | 0,3 |
| | H ₂ | - | 0,1 | - | 0,1 |
| | CH ₄ | 32,8 | 32,3 | 28,7 | 25,7 |
| | C ₂ H ₆ | 52,2 | 41,9 | 53,7 | 43,4 |
| | C ₃ H ₈ | 0,3 | 2,4 | 0,4 | 2,6 |
| | C-Zahl | = | 1,9 | = | 2,2 |
| φ Kontraktion % | | 37,0 | | 35,7 | |
| CO-Umsatz (nutzbar) | | 47,9 | | 45,5 | |
| CO: H ₂ im Syngas | | 1: 1,59 | | 1: 1,87 | |
| Verbrauchsverh. CO: H ₂ | | 1: 2,06 | | 1: 2,11 | |
| CO ₂ in % | nutzb. CO | 6,1 | | 6,9 | |
| | unges. CO | 12,8 | | 15,2 | |
| CO ₂ in % | nutzb. CO | 0 | | 0 | |
| | unges. CO | 0 | | 0 | |
| CO ₂ + CH ₄ in % unges. CO | | 12,8 | | 15,2 | |
| CO ₂ + CH ₄ in % verflüssig. CO | | 14,6 | | 17,9 | |
| Verflüssigungsgrad | | 87,2 | | 84,8 | |
| Flüssig Prod. g/lms Syngas | erhalten | 77,2 | | 70,0 | |
| | berechnet | 89,0 | | 79,8 | |
| Gesamtgewicht | Verlust in % | 13,2 | | 12,3 | |
| | Spez. Gew. 15° | 0,763 | | 0,766 | |
| | S. B. °C | 51,0 | | 46,0 | |
| | - 100° | 10,4 | | 13,2 | |
| | - 200° | 40,4 | | 40,7 | |
| | - 320° | 71,8 | | 77,0 | |
| - 360° | 81,0 | | 80,0 | | |
| % Olefine Benzol (200°) | | 16,1 | | 27,7 | |
| in Öl (200-320°) | | 7,6 | | 13,8 | |

| DKA Drucksynthese Nr. 28 | Offen 2,5 mm | Füllung | Papi | 100 Co. 15 mm | 200 kg r. | Belastungsversuche bei |
|--|--------------|---------|----------|---------------|-----------|------------------------|
| Datum: | 2-5-38 | 2-5-38 | 2-5-38 | 8-5-38 | 8-5-38 | 17-5-38 |
| Bediener: | 5-11 | 14-23 | 23-29 | 29-30 | 86-91 | 93-98 |
| Temperatur: | 179° | 180° | 181/180° | 173° | 188° | 191° |
| Belastungsdichte | 1,21 | 1,81 | 1,81 | 0,74 | 1,20 | 0,86 |
| Kontraktion | 61,5 | 60,5 | 60,7 | 63,0 | 61,4 | 69,9 |
| CO-Umsatz | 74,2 | 55,6 | 73,2 | 74,8 | 74,5 | 88,7 |
| Verflüssigungsgrad A | 83,2 | 82,8 | 74,4 | 82,5 | 81,0 | 74,3 |
| CO | 32,9 | 26,7 | 36,8 | 38,4 | 37,7 | 50,8 |
| CO ₂ | 0,4 | 0,3 | 0,4 | 0,3 | 0,3 | 0,4 |
| CO | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| CH ₄ | 20,6 | 20,9 | 18,9 | 20,9 | 19,3 | 10,2 |
| N ₂ | 20,8 | 4,2 | 35,0 | 26,3 | 25,9 | 13,8 |
| C ₂ | 9,3 | 7,0 | 11,9 | 8,2 | 8,2 | 10,6 |
| C ₂ | 1,13 | 1,09 | 1,18 | 1,16 | 1,1 | 1,2 |
| erhalten: | 127,0 | 89,5 | 109,0 | 130,7 | 120,8 | 143,5 |
| berechnet: | 132,0 | 99,0 | 116,5 | 129,5 | 129,2 | 148,0 |
| CH ₄ -bez. CO-Umsatz | 16,8 | 16,2 | 25,6 | 12,5 | 19,0 | 25,7 |
| CH ₄ -bez. auf Verflüssigtes CO | 20,2 | 19,3 | 34,4 | 14,3 | 23,4 | 34,7 |
| Flüssige Prod. | 39,0 | 44,8 | 42,7 | 40,0 | 39,5 | 44,0 |
| Siedebeg. | 14,6 | 16,6 | 19,8 | 15,0 | 18,0 | 16,5 |
| -100° | 38,0 | 40,9 | 48,8 | 36,3 | 44,0 | 42,9 |
| -150° | 68,0 | 74,2 | 79,7 | 63,3 | 72,0 | 71,9 |
| -200° | 97,84 | 97,76 | 97,63 | 97,73 | 97,495 | 97,519 |
| spez. Gew. | 15,7 | 9,7 | 8,7 | 14,5 | 20,9 | 19,9 |
| Ölgehalt | 10,3 | 14,6 | 14,7 | 19,7 | 12,5 | 13,5 |

02
25.10.38



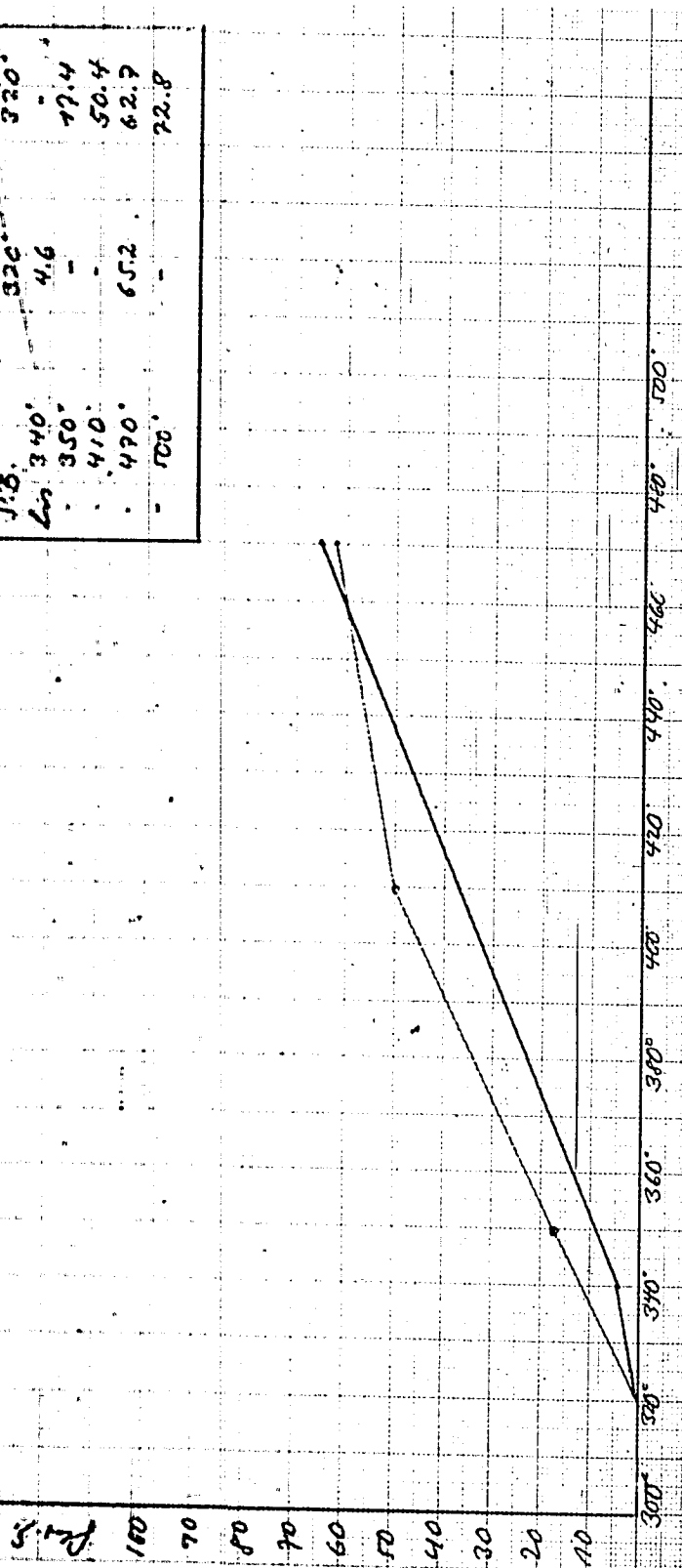
2.11.1938. Ba

D. V. H. 3.11.13
 13 mm of atmosphere with impurities.

Open 3. 260 Barometer. 184.4°
 7000 Sigsbee Thermometer. 186.3°
 Open 8. 140 Barometer. 186.3°
 2000 Sigsbee Thermometer. 186.3°

Low 5.

| Reductants | Open 3 | Open 8 |
|------------|--------|--------|
| P.B. | 320 | 320 |
| Low 340 | 4.6 | 17.4 |
| 350 | - | 50.4 |
| 410 | 65.2 | 62.9 |
| 470 | - | 72.8 |
| 500 | - | - |



| Eigenschaften von dieser Paraffinfraktion, Datum und dist. Station | Fraktion | | | | | | Anzahl Kontakte |
|---|----------|---------|-------|-------|-------|--------|--------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | |
| Fraktion | | | | | | | Uxclind |
| Liedeberech. Temperatur 260 °C m.w. Mg | 320° | 320° | 350° | 410° | 475° | > 500° | |
| Seit 9. des Sandparks | 29.3 | 12.0 | 22.8 | 8.5 | 7.0 | 18.7 | 1.7 |
| Seit 8. des (320°) | - | 17.4 | 33.0 | 12.3 | 10.2 | 27.2 | - |
| d. 15 | 0.769 | 0.784 | 0.826 | 0.882 | 0.878 | 0.930 | - |
| Marktemperatur °C | 5.5 +) | 19.0 +) | 39-40 | 57-56 | 62-63 | 92-93 | - |
| Jobschalt (Drops) | 5.0 | 2.5 | 1.7 | 1.6 | 1.8 | 2.7 | - |
| V. 2 | 1.77 | 1.94 | 0.84 | 0.67 | 0.67 | - | - |
| *) in Verbindung mit Beale's. Datasheet 3. Inst. of Colloid Technol. 21, 860 (1936) | | | | | | | |
| **) in Stellung. Apparat | | | | | | | |

Apr 8 640 Beale's Data
176.3° 7 after Process in
Kontakte

Stückverlauf des geschwefelten

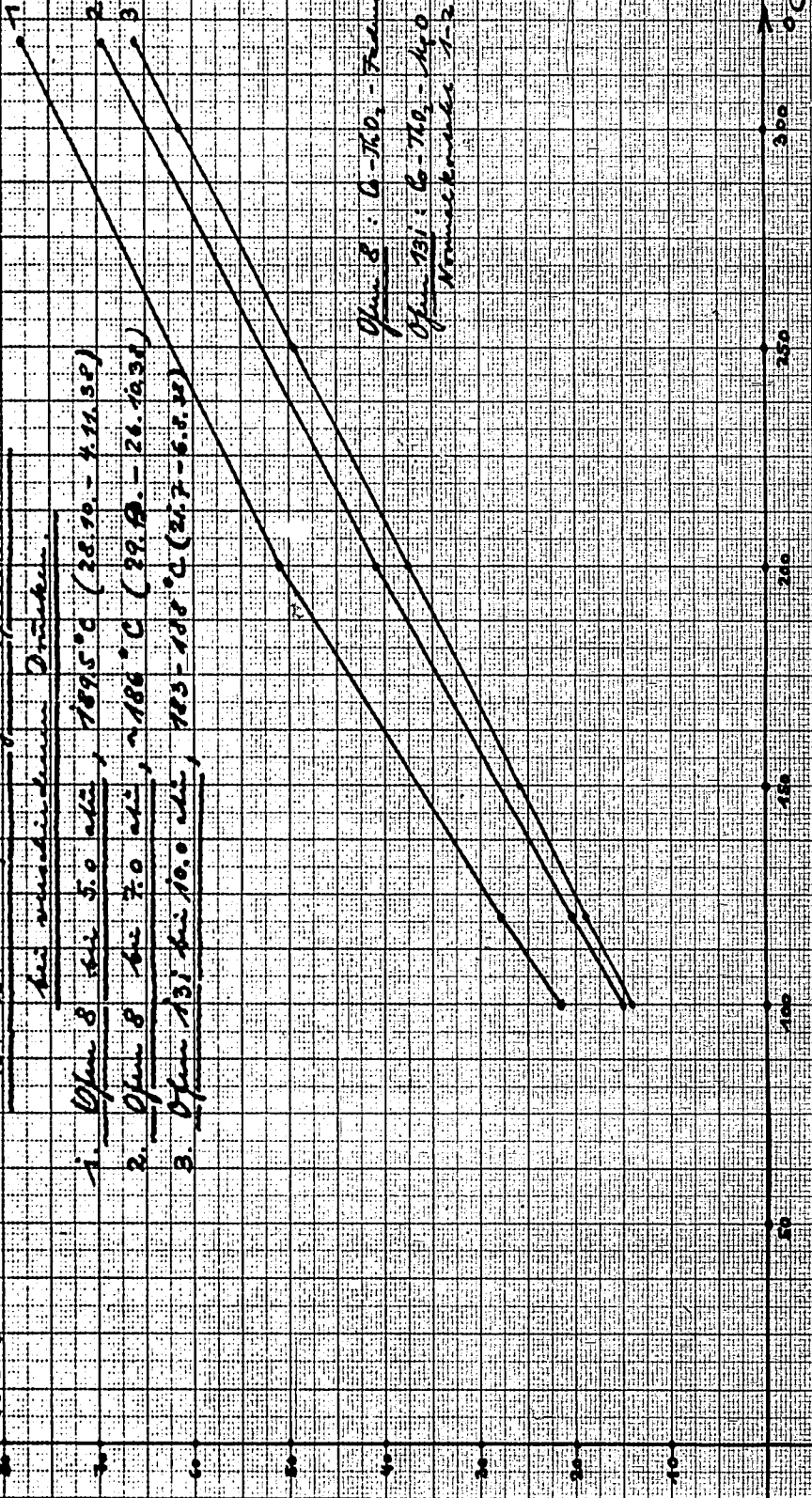
des verschiedenen Drücken.

- 1. Ofen 8 bei 5.0 at., 189.5 °C (28.10. - 4.11.58)
- 2. Ofen 8 bei 7.0 at., 186 °C (29.9. - 26.10.58)
- 3. Ofen 131 bei 10.0 at., 183 - 188 °C (21.7. - 6.8.58)

Ofen 8 : G-740₂ - Feinst. 2.0

Ofen 131 : G-740₂ - Mg-O

Korngröße 1-2 mm



A3 297x420 mm

11.11.58.

Boh.

Drückerklasse
3.11.11.12

Ofen \varnothing : 10 m - Rohrform.
Reaktor \varnothing : 0.8 - 1.5 m

Der Verflüssigungsgrad in der Drückerklasse
für große Kesselkammer

Hausalt: $\text{CO} = 76.0 - \text{H}_2 = 4.0 - \text{H}_2\text{O} = 1.9$
 $100 = 81.9 - 2.55 = 79.35$
Schmelzwasser: 3.65 Reaktorwert: 60.7%
Kesselwasser des Reaktors: 30.2 g/m³

Bauwerk des Ofens: 1552 Rohre $12 \times 1 \times 2500$ mm
innere \varnothing des Rohrs: 10 mm

Ofen-Volumen: 305 l/m

Kesselkammer (100% wasserbelegt) - 0.40 m³/Kessel

19.11.1938 - 11.12.1938

Verweilzeit: 23 Tage - Ofen-Alt: 23 Tage

Belastung: 31.5 kWh Sygas / Std
1.035 " " / " - Korn-Fol.
0.98 " " / " - kg CO, H₂

Geschwindigkeit: 5.0 atm

Temperatur: 180 - 183.4 °C \varnothing Temp. = 180.5 °C

| Sygas: | | | Reaktor: | | |
|-----------------|------|------|-------------------------------|------|------|
| CO ₂ | 13.6 | Vol% | CO ₂ | 37.2 | Vol% |
| CO | 28.5 | " | CH ₄ | 0.2 | " |
| H ₂ | 53.7 | " | O ₂ | 0.1 | " |
| | | | CO | 19.7 | " |
| | | | H ₂ | 27.8 | " |
| | | | CH ₄ | 5.9 | " |
| | | | N ₂ | 9.1 | " |
| | | | C ₂ H ₆ | 1.00 | " |

\varnothing Kontraktion: 62.5 % (aus Dampf = H₂)

aus wasser CO bezogen: (CO = 1/2)

| | |
|--------------------------------------|------|
| 7% CO-Konzentration | 98.8 |
| 7% CO-Verflüssigung | 69.8 |
| 7% CO-Verflüssigungsgrad | 89.6 |
| produziert: 7% CO-Verflüssigungsgrad | 84.6 |

17.1.39 J

Drucksystem
DKA 49

Reaktion wurde zur CO_2 + CO getrieben

| | | | |
|----------|------------------------|---|-------------|
| bez. auf | CO -Umsetz. | = | 7.6 % |
| " | CO_2 -Umsetz. | = | 9.2 |
| " | CO -Verh. | = | <u>11.0</u> |

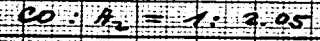
Die zusätzliche CO_2 -Bildung kommt aufgrund der Kontraktion (nach Gasmenge in H_2) wie folgt festzustellen werden

| | | | |
|----------|------------------------|---|------------|
| bez. auf | CO -Umsetz. | = | 1.3 % |
| " | CO_2 -Umsetz. | = | 1.7 |
| " | CO -Verh. | = | <u>2.0</u> |

Die Gesamtumsetzung beträgt demnach

| | | |
|-------------------------------|--------------|---------------------|
| bez. auf CO -Umsetz. | Analysierte: | 11.4 % |
| | Praktische: | 15.4 % (einkl. Gas) |

Die Synthese ging über das Carbonyl nachfolgend



Berechnete Anteil am flüssig. Prod. incl. Gasol = 146.9 / Nm^3 Idealgas

Praktische Anteile am flüssig. Produkt = 138.5 "

Nach der Verbrennungsmethode wurde am Gasol bestimmt = 5.0 "

Praktische Gesamt-Anteile = 143.5 "

Verlust = 2.5 " = 1.7 %

Mögliche praktische Anteile am flüssigen Prod. + Gasol bei 100 % CO -Umsetz. = 182.0 "

Analysen der flüssigen Produkte:

Spez. Gew. bei 15°C = 0.768

| | | |
|-------------|-------------|------------|
| Siedebeginn | = | 38.5 °C |
| - 100 " | = | 15.3 100 % |
| - 140 " | = | 24.9 " |
| - 160 " | = | 29.8 " |
| - 200 " | = | 40.2 " |
| - 240 " | = | 55.8 " |
| - 300 " | = | 64.8 " |
| - 320 " | = | 67.1 " |
| - 360 " | = | 78.1 " |
| Offene: | - 200 " | = 18.9 " |
| | 200 - 320 " | = 10.9 " |

12.1.39 Sg.

A3 287430 mm

Vergleich der Normaldrucksysteme zur Mitteldrucksysteme RB
 unter Festhaltung der Dimensionen des Normaldruck- & Fließrohr 2-3 mm
 Co - H₂ - MgO - Kieselsteine

| Druck | | 22-43,79 | 22-42,79 | 22-42,79 | 22-42,79 | 22-42,79 | 22-42,79 | 22-42,79 | 22-42,79 | 22-42,79 |
|---|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Struktur | | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| Ober-Ab | | 31 | 32 | 32,4 | 32,4 | 32,4 | 32,4 | 32,4 | 32,4 | 32,4 |
| Rohrart | | Einkl. 2-3 | Normal 2-3 | Einkl. 2-3 | Normal 2-3 | Normal 2-3 | Einkl. 2-3 | Normal 2-3 | Normal 2-3 | Einkl. 2-3 |
| Ober-Fließ | | 31 | 32 | 32,4 | 32,4 | 32,4 | 32,4 | 32,4 | 32,4 | 32,4 |
| Temperatur °C | | 199 | 199 | 199 | 200,5 | 200,5 | 200 | 200,5 | 200,5 | 200,5 |
| System: | | | | | | | | | | |
| CO ₂ | | 19,2 | 19,2 | 19,2 | | | 19,9 | | 19,9 | |
| O ₂ | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | | | 0,1 | | 0,1 | |
| CO | | 22,8 | 22,8 | 22,8 | | | 22,1 | | 22,1 | |
| H ₂ | | 53,7 | 53,7 | 53,7 | | | 53,8 | | 54,4 | |
| CH ₄ | | 0,1 | 0,6 | 0,6 | | | 0,5 | | 0,6 | |
| N ₂ | | 3,1 | 3,6 | 3,6 | | | 3,6 | | 3,1 | |
| CF ₄ | | - | - | - | | | - | | - | |
| Mg-Fein | | 3,52 | 3,52 | 3,45 | | | 3,52 | | 3,42 | |
| CO-H ₂ im System | | 193 | 193 | 194 | | | 195 | | 198 | |
| Endgas: | | | | | | | | | | |
| CO ₂ | | 32,5 | 36,5 | 33,8 | 30,0 | 31,0 | 28,0 | 28,2 | 27,1 | 27,8 |
| CO | | 1,9 | 2,3 | 0,9 | 2,0 | 2,3 | 1,6 | 0,8 | 0,6 | 0,6 |
| H ₂ | | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 0,1 | 0,1 |
| CH ₄ | | 12,4 | 15,0 | 20,2 | 13,1 | 14,8 | 20,2 | 16,4 | 21,1 | 21,1 |
| H ₂ | | 34,2 | 22,6 | 20,2 | 34,0 | 32,2 | 35,5 | 30,2 | 32,3 | 30,5 |
| CH ₄ | | 9,7 | 11,2 | 9,1 | 7,8 | 8,4 | 8,0 | 9,3 | 6,6 | 9,2 |
| N ₂ | | 2,2 | 2,2 | 2,0 | 2,0 | 2,2 | 2,2 | 2,2 | 2,5 | 2,7 |
| CF ₄ | | 1,39 | 1,24 | 1,31 | 1,44 | 1,45 | 1,41 | 1,49 | 1,50 | 1,39 |
| Mg-Fein | | 2,18 | 2,05 | 2,0 | 2,06 | 2,00 | 2,06 | 2,23 | 2,39 | 2,52 |
| % Kontraktion n. CO ₂ u. N ₂ | | 56,3 | 61,1 | 52,2 | 53,2 | 53,2 | 50,8 | 56,5 | 60,5 | 47,8 |
| % CO-Umsatz (nutzbar) | | 50,0 | 55,5 | 52,2 | 49,7 | 49,7 | 45,5 | 55,2 | 55,2 | 62,7 |
| % CO-Umsatz (nutzbar) | | 71,2 | 28,5 | 28,2 | 68,0 | 70,2 | 60,5 | 70,0 | 52,0 | 59,6 |
| % CH ₄ bezogen auf CO-Umsatz | | 22,2 | 21,0 | 15,2 | 19,1 | 19,6 | 22,6 | 19,0 | 19,4 | 26,6 |
| % CO ₂ bezogen auf CO-Umsatz | | 16,5 | 9,5 | 9,9 | 8,1 | 7,9 | 8,0 | 9,1 | 1,4 | 1,3 |
| % CH ₄ + CO ₂ bezogen auf CO-Umsatz | | 33,0 | 30,5 | 19,1 | 27,2 | 27,5 | 30,6 | 28,1 | 20,8 | 28,9 |
| % CO-Verflüchtigung Grad | | 62,0 | 69,5 | 80,9 | 73,8 | 73,5 | 69,4 | 76,9 | 79,2 | 72,1 |
| Verhältnisse (CO-H ₂ 1:1) | | 2,00 | 1,97 | 2,12 | 1,99 | 2,01 | 2,01 | 2,14 | 2,19 | 2,22 |
| Berechnet auf 75 %igen CO-Umsatz | | | | | | | | | | |
| % CH ₄ bezogen auf CO-Umsatz | | 23,4 | 20,0 | 19,2 | 21,1 | 24,0 | 20,7 | 20,3 | 25,0 | 33,3 |
| % CO ₂ bezogen auf CO-Umsatz | | 14,4 | 9,1 | 4,0 | 8,9 | 9,5 | 9,8 | 8,8 | 1,8 | 1,6 |
| % CH ₄ + CO ₂ bezogen auf CO-Umsatz | | 34,8 | 29,1 | 20,2 | 30,0 | 33,5 | 30,2 | 29,6 | 26,8 | 35,4 |
| % CO-Verflüchtigung Grad | | 65,2 | 70,9 | 79,2 | 70,0 | 70,3 | 63,8 | 77,4 | 72,6 | 64,9 |

15.3.39
/

| Drucksynthese | Nr. | Co-Geh. | Kgr. | Temp. | Bek. Std. | CO-Umsatz bei |
|---------------|-----|---------|------|-----------|-----------|-------------------|
| | 1 | 12,0% | 5 H | 208,5-223 | 1-462 | verdünnter Kobalt |
| D.V.A. Nr. 52 | 2a | 10,8% | 120 | 208,5-223 | 1-230 | misch Kontakten |
| | 2b | " | " | 208,5-240 | 1-233 | Ofen 2 |
| | | | | | | Sygas 7atü |

4. Fällung

5. Fällung

| | 1 | 2a | 2b |
|-----|---------------------|---------------------|---------------------|
| 100 | | | |
| | CO als | CO als | CO als |
| 90 | CO im | CO im | CO im |
| 80 | Restgas | Restgas | Restgas |
| | 26,4 | 24,8 | |
| 70 | als CO ₂ | CO ₂ 20 | 28,8 |
| | 4,5 | als CH ₄ | CO ₂ 30 |
| | CO als | im Restgas | als CH ₄ |
| 60 | CH ₄ im | Verlust | im |
| | Restgas | | Restgas |
| | 14,4 | | 12,9 |
| | Ana-lyse | | Ana-lyse |
| 50 | Verlust | 18,0 | Verlust |
| | | Pro-duk-t | |
| 40 | 11,9 | CO als | 12,3 |
| | Pro-duk-t | | Pro-duk-t |
| | CO als | flüssi- ges | CO als |
| 30 | flüssi- gas | | flüssi- gas |
| | Produkt | Produkt | Produkt |
| 20 | | | |
| 10 | | | |
| | 42,3 | 46,8 | 43,0 |

Bilanz bez auf einges. CO

| | | Nr. | Co-Geh | Kar. | Temp. | Beh. St. | CO-Umsatz bei |
|----------------------|---------------------------------|--------------|--------|------------------------------|--------------|----------|-------------------------------------|
| <u>Drucksynthese</u> | | 1 | 12,0% | 511 | 218,6-223 | 1-462 | verdünnter Kobalt mischkontakten |
| <u>DVA Nr. 53</u> | | 2 a | 10,8% | 120 | 208,8-222 | 1-210 | Ofen 2. |
| | | 2 b | " | " | 208,8-216 | 1-793 | Sygas 7 atü |
| <u>4. Füllung</u> | | | | | | | <u>5. Füllung</u> |
| 1 | | | | 2 a | | | 2 b |
| 100 | CO als CO ₂ 67 | | | als CO ₂ 40 | | | als CO ₂ 42 |
| 90 | CO als CH ₄ im | | | CO als CH ₄ im | | | CO als CH ₄ im |
| 80 | Restgas | | | Restgas 9,8 | Ana- lyse | | Restgas |
| | 19,5 | Ana- lyse | | Verlust | | | 18,1 |
| | | | | | | | Ana- lyse |
| 70 | Verlust | | | | | | Verlust |
| 60 | 16,3 | Pro- dukt | | 24,0 | Pro- dukt | | 11,5 |
| | | | | | | | Pro- dukt |
| 50 | CO als | | | CO als | | | CO als |
| 40 | flüssi- ges | | | flüssi- gas | | | flüssi- gas |
| 30 | Produkt | | | Produkt | | | Produkt |
| 20 | | | | | | | |
| 10 | | | | | | | |
| | 580 | | | 622 | | | 602 |

Bilanz bez. auf umges. CO

20.5.71 Bo

Differenzdruckmessung mit Debro und U-Manometer von B.u.R.

| | | | | | | | |
|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Datum | 5.4 | 6.4 | 7.4 | 8.4 | 9.4 | 10.4 | 11.4 |
| Offen | 302 | 304 | 302 | 304 | 302 | 304 | 302 |
| TH in Q-S nach Debro | 4.76 | 4.46 | 4.09 | 4.35 | 4.01 | 4.0 | 4.0 |
| TH in Q-S, U-Man | 4.92 | 4.41 | 4.44 | 4.58 | 4.31 | 4.3 | 4.3 |
| mit H ₂ O gemessen | 5.8 | 5.2 | 4.9 | 4.2 | 4.0 | 4.3 | 4.3 |
| % Differenz | | | | | | | |

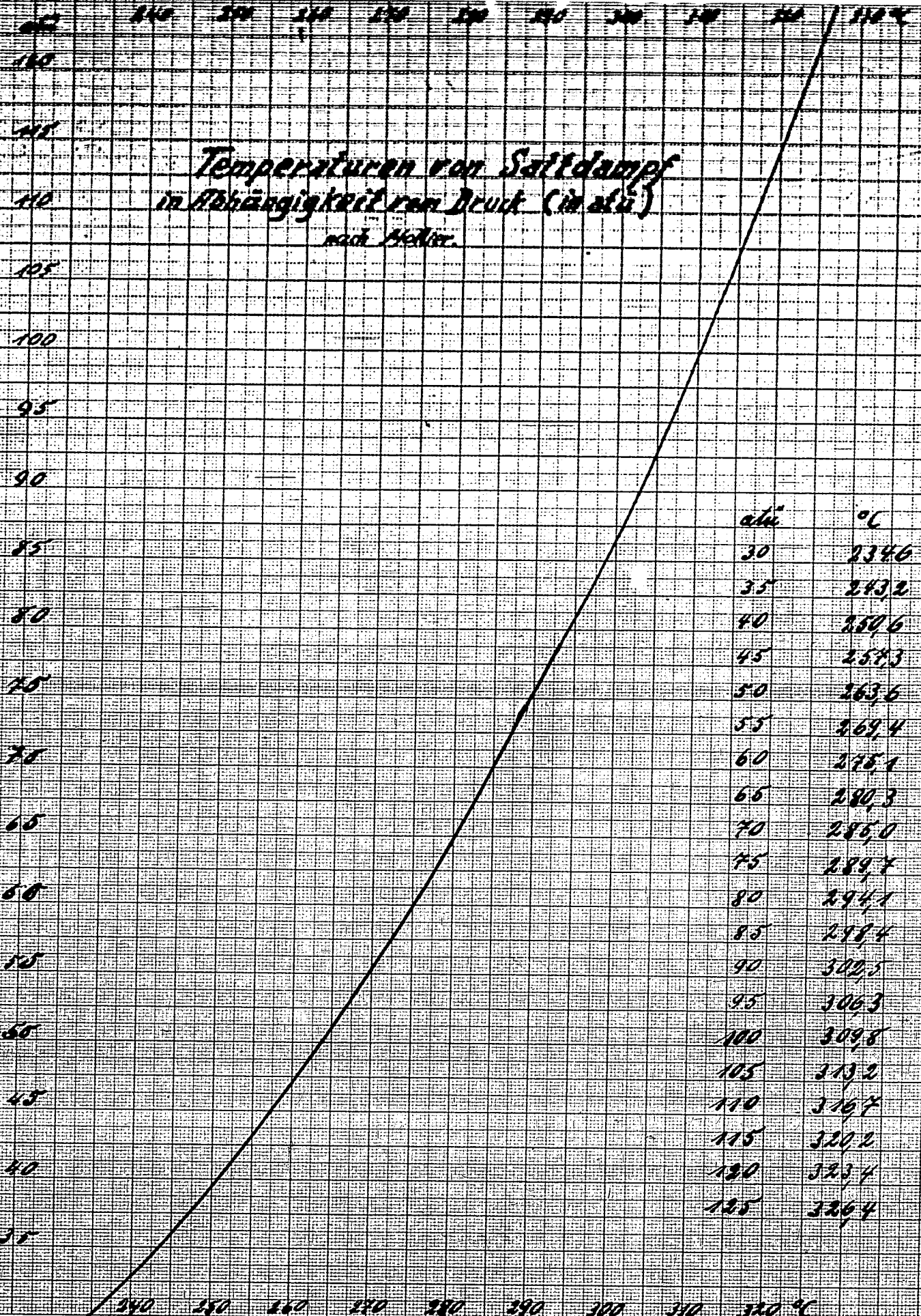
Offen

| | | | |
|-------------------------|---|------|------|
| TH nach Debro in mm Q-S | = | 302 | 304 |
| TH nach U-Man in mm Q-S | = | 4.00 | 4.19 |
| % Differenz | = | 4.26 | 4.35 |
| | = | -6.1 | -6.0 |

A 1 07 438 mm

DVA
Nr 56

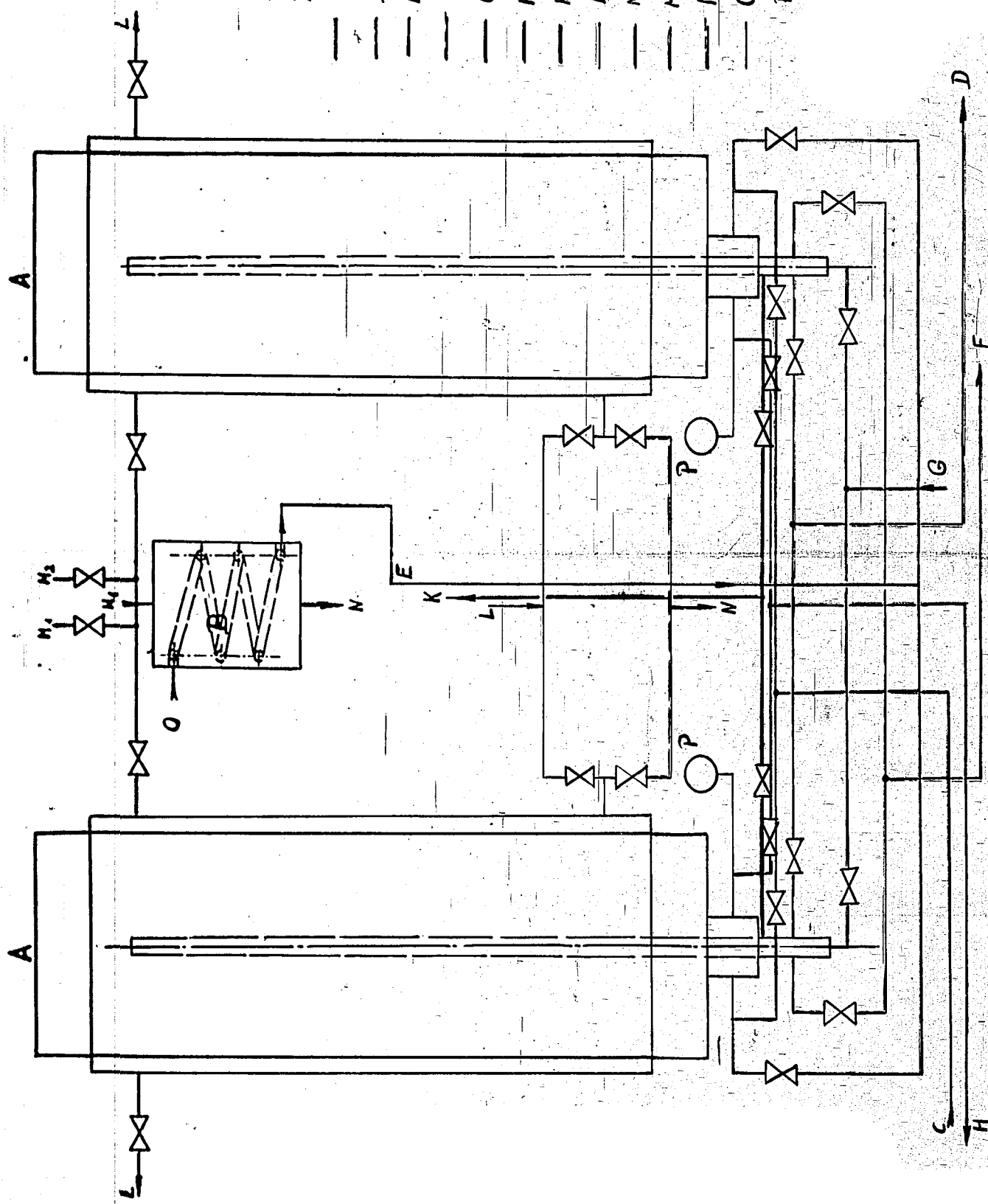
*Temperaturen von Sattdampf
in Abhängigkeit von Druck (in atü)
nach Heller.*



| atü | °C | $\Delta = \frac{dT}{dP}$ |
|-----|-------|--------------------------|
| 30 | 234,6 | |
| 35 | 243,2 | 1,7 |
| 40 | 250,6 | 1,5 |
| 45 | 257,3 | 1,3 |
| 50 | 263,6 | 1,3 |
| 55 | 269,4 | 1,2 |
| 60 | 275,1 | 1,1 |
| 65 | 280,3 | 1,0 |
| 70 | 285,0 | 0,9 |
| 75 | 289,7 | 0,9 |
| 80 | 294,1 | 0,9 |
| 85 | 298,4 | 0,9 |
| 90 | 302,5 | 0,8 |
| 95 | 306,3 | 0,8 |
| 100 | 309,8 | 0,7 |
| 105 | 313,2 | 0,7 |
| 110 | 316,7 | 0,7 |
| 115 | 320,2 | 0,7 |
| 120 | 323,4 | 0,6 |
| 125 | 326,4 | 0,6 |

168-19
H

D.V.A.
Nr. 57.



- A Adsorber
- B Erhitzer
- C Gaseintritt
- D Gasaustritt
- E Trocken- bzw. Kühlgaseintr.
- F Trocken- bzw. Kühlgasaustr.
- G Spüldampfeintritt
- H Destillat
- K Entspannung
- L Kühlwasser
- M₁ Manteldampf 2 atü
- M₂ Manteldampf 2 atü ^{red.} Hochdr.
- N Kondensat
- O Sygas
- P Druckmesser

Schematische Darstellung der A.K.-Anlagen 5, 6, 7 u. 8.

11

| | Kontakt | CO-Umsatz | Temp. C | Str. Stdn. | CO-Umsatz |
|----------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|----------------------|
| Druckgas | Kobalt-Misch- | 7392 | 115-120 | 1-334 | bei |
| D.V.A. | Kontakt | | | | |
| Nr. 58 | Eisichkorn | 82,5 | 110-115 | 334-443 | Offen 4 |
| | 32-45 mm | 9142 | 1102-1103 | 444-1606 | (4. Fällung) |
| | 739% | | 825% | | 914% |
| 100 | CO als | 3,0 | CO als | 3,6 | CO als 5,7 |
| 90 | CH ₄ | 13,2 | CH ₄ | 15,6 | CH ₄ 17,8 |
| 80 | Verlust | 8,8 | 0,8 Verl. | | Verlust 1,5 |
| 70 | | | | | |
| 60 | CO als | | CO als | | CO als |
| 50 | flüssig | 83,8 (Anal) | flüssig | 80,8 (Anal) | flüssig 76,5 (Anal) |
| | gas | 75,0 (Prod) | gas | 80,0 (Prod) | gas 75,0 (Prod) |
| 40 | Produkt | | Produkt | | Produkt |
| 30 | | | | | |
| 20 | | | | | |
| 10 | | | | | |

in % des umges. CO

31/12 39 ff.

| | Kontakt | Co-Umsatz | Temp | Beh. Stm. | CO-Umsatz |
|-------------|-----------------------|-----------|----------|-----------|--------------|
| Druckkessel | Kobalt-Misch | 739% | 179-185° | 1-334 | bei |
| D.V.A. | Kontakt Eisichkern | 825% | 184-185° | 334-423 | Ofen 4 |
| Nr. 59 | Ø 8-15 mm | 91,4% | 182-185° | 423-1606 | (4. Füllung) |

739% 82,5% 91,4%

100

| | | | | | | |
|----|-----------------|-------------|------------------------|-------------|-----------------|-------------|
| | | | CO als | | CO als | |
| | CO als | | CO im | | CO im | 8,5 |
| 90 | CO im | | Rest-gas | 17,5 | Restgas | |
| | 26,1 | | | | CO als | 5,2 |
| 80 | Rest-gas | | CO als CO ₂ | 3,0 | CO als | |
| | | | CO als | | CH ₄ | 16,2 |
| 40 | 2,2 | | CH ₄ | 15,9 | | |
| | CO als | | | 0,6 Verl. | Verlust | 1,5 |
| | CH ₄ | 9,8 | | | | |
| 60 | Verlust | 6,6 | | | | |
| | | | CO als | | CO als | |
| 50 | | | flüssi- | | flüssi- | |
| | CO als | | ges. | | ges. | |
| 40 | flüssi- | 61,9 (Anal) | Produkt | 66,6 (Anal) | Produkt | 70,0 (Anal) |
| | ges | 55,4 (Prod) | 66,0 (Prod) | 66,0 (Prod) | Produkt | 68,5 (Prod) |
| 30 | Produkt | | | | | |
| 20 | | | | | | |
| 10 | | | | | | |

in % des einges. nutzbar. CO.

31,8 39,1

| | Ofen | Kontakt | Temp. Ber. | CO-Umsatz |
|---------------|------|--------------|-------------------|-----------|
| Drucksynthese | 1 | Kontakt-Hoch | 187,5-205-205 | in Ofen 1 |
| D.V.A. Nr. | 8 | Kontakt | 115,5-115-205-205 | in Ofen 8 |
| 60 | | ger. Ngr. | | |

| | Ofen 1 (6.F.) | | Ofen 8 (4.F.) | |
|-----|--|----------------------------------|--|----------------------------------|
| 100 | CO als CO ₂ + Resingas | 7,2 | CO als CO ₂ + Resingas | 3,5 |
| 90 | CO als CH ₄ im Resingas | 21,4 | CO als CH ₄ im Resingas | 12,3 |
| 80 | | | Verlust | 4,5 |
| 70 | Verlust | 6,1 | | |
| 60 | | | | |
| 50 | CO als flüssiges | | CO als flüssiges | |
| 40 | Produkt | 73,8 (Analyse) 64,4 (Produkt) | Produkt | 79,2 (Analyse) 74,9 (Produkt) |
| 30 | | | | |
| 20 | | | | |
| 10 | | | | |
| | | in % des umges. CO | | |

CO-Umsatz 71,7 72,8 29,39

| | Ofen | Kontakt | Temp °C | Beh. Std. | CO-Umsatz |
|---------------|------|-------------------------|---------|-----------|-----------|
| Druckkatalase | 7 | Kobalt-Meh- | 187-191 | 200-300 | in Ofen 7 |
| D.V.A. Nr. | 8 | Kontakt | 182-191 | 200-300 | in Ofen 8 |
| 61. | | 1-2 mm auf ger. Kgr. | | | |

100

Ofen 1 (G.F.)

Ofen 8 (G.F.)

CO als

CO als

90

CO im

CO im

Restgas

Restgas

80

28,3

27,2

70

als CO₂

3,3

als CO₂

2,6

CO als

CO als

60

CH₄ im

15,4

CH₄ im

12,6

Restgas

Restgas

50

Verlust

4,3

Verlust

3,3

40

CO als

CO als

30

flüssig

53,0 (Analyse)

flüssig

57,6 (Analyse)

ges

48,7 (Produkt)

ges

54,3 (Produkt)

20

Produkt

Produkt

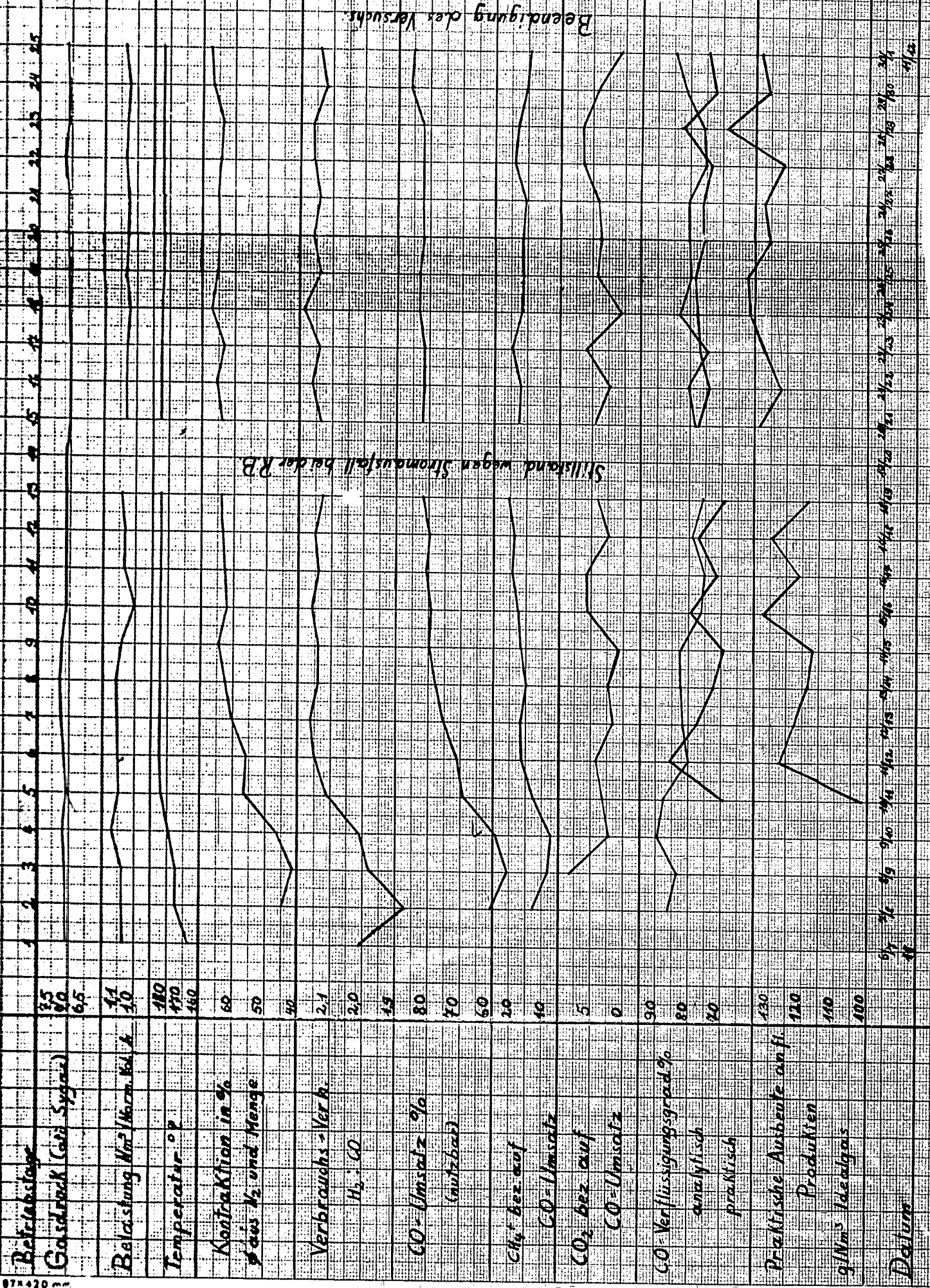
10

in % des eingesetzten (nutzbaren) CO

4439

Druckversuchsanlage
D. K. H. Nr. 62

Ordn. 10 (A-Füllung) Anfahrversuch mit Kobalt-Nickelkatalysat. 2,3-1%



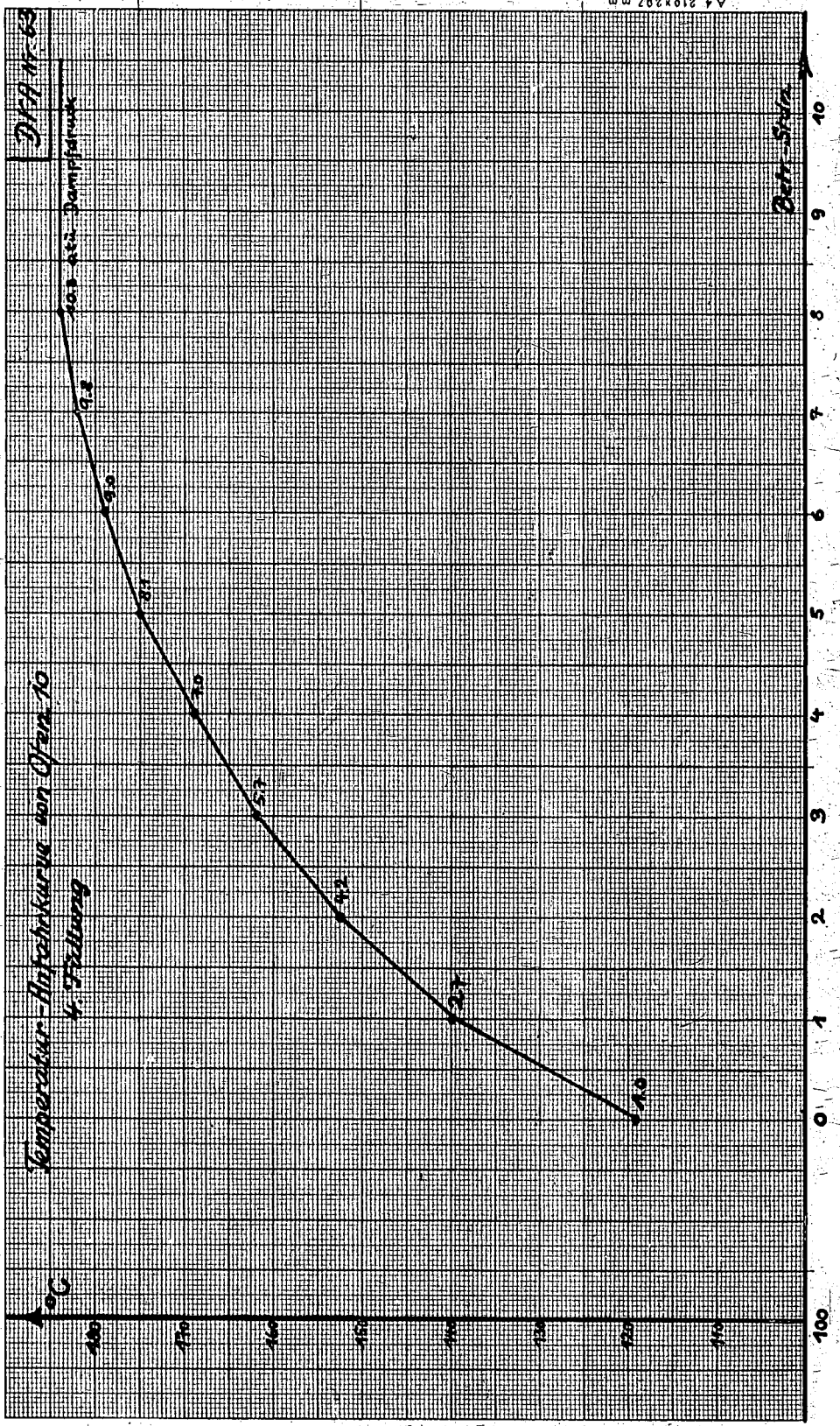
Stillstand wegen Stromausfall bei der R.B.

Beendigung des Versuchs.

65 70 75 80 85 90 95 100 105 110 115 120 125 130 135 140 145 150 155 160 165 170 175 180 185 190 195 200 205 210 215 220 225 230 235 240 245 250

2/11/10

21. II. 1906



A 4 210x207 mm

Vergleich der Gasumsetzung von Syngas u. Wassergas

an Co- u. Fe-Kontakt bei 7 atü.

Gasbelastung: 1.0 Nm³ / 100 g / 1 Std.

| 1 Kontakt | Kobalt-Mischkontakt 2-3% | Kobalt-Mischkontakt 2-3% | Eisenkontakt (Lurgi) |
|---|--------------------------|--------------------------|----------------------|
| 2 Gasart | Syngas | Wassergas | Wassergas |
| 3 Offen/Füllna | 10/1 | 3a/1 | 11/2 |
| 4 ϕ Temperatur | 184,4° | 186,9° | 257,0° |
| 5 Ausgangsgas | | | |
| % CO | 27,0 | 38,0 | 37,4 |
| % H ₂ | 52,6 | 48,6 | 48,6 |
| H ₂ :CO | 1,94 | 1,28 | 1,30 |
| 6 ϕ Kontraktion | 63,8 | 81,5 | 50,5 |
| 7 CO-Umsatz | 79,6 | 46,5 | 72,2 |
| CO-verflüssigt | 62,9 | 40,6 | 46,0 |
| CO-Verfl.-Grad | 79,0 | 87,6 | 67,7 |
| CH ₄ % vom | 13,3 | 10,8 | 9,1 |
| CO ₂ im Ausgangsgas | 2,7 | 1,7 | 2,7 |
| H ₂ -Umsatz | 86,8 | 73,0 | 66,1 |
| H ₂ -verflüssigt | 27,5 | 20,7 | 32,7 |
| H ₂ -Verfl.-Grad | 31,7 | 42,0 | 49,6 |
| CH ₄ % vom | 15,7 | 9,9 | 11,8 |
| H ₂ O im Ausgangsgas | 42,8 | 48,1 | 38,3 |
| 9 CO+H ₂ -Umsatz | 84,4 | 66,1 | 68,8 |
| CO+H ₂ -verflüssigt | 42,5 | 34,7 | 38,5 |
| CO+H ₂ -Verfl.-Grad | 53,3 | 56,9 | 56,0 |
| 10 H ₂ -CO-Verbr.-verhältnis | 2,16 | 2,04 | 1,19 |
| 11 Ausbeute g/Nm ³ Nutzgas | | | |
| analytisch | 133,2 | 122,5 | 136,0 |
| praktisch | 127,2 | 102,8 | 102,6 |
| 12 Restgas | | | |
| % CO | 15,1 | 42,5 | 21,1 |
| % H ₂ | 19,2 | 27,0 | 23,3 |
| H ₂ :CO | 1,81 | 0,64 | 1,58 |
| Nutzgas CO im Restgas | 9,1 | 13,2 | 24,1 |
| analytisch abg. | | | |
| liche Restgasausbeute | 45,5 | 73,0 | 42,7 |
| g/Nm ³ Restgas | | | |
| 14 Gesamtausbeute | | | |
| analytisch | 133,2 | 122,5 | 136,0 |
| + 20,4 | | + 40,9 | + 21,3 |
| g/Nm ³ Nutzgas | 153,6 | 153,4 | 157,3 |

D. H. H. H. H.

1) berechnet nach dem H₂-CO-Verbrauchsverhältnis der 1. Stufe für vollständige CO-Aufarbeitung. Angenommen ist für die 2. Stufe der gleiche Verflüssigungsgrad wie in der 1. Stufe.

29 2 10
Ra

DPA Nr. 88

Oper 10

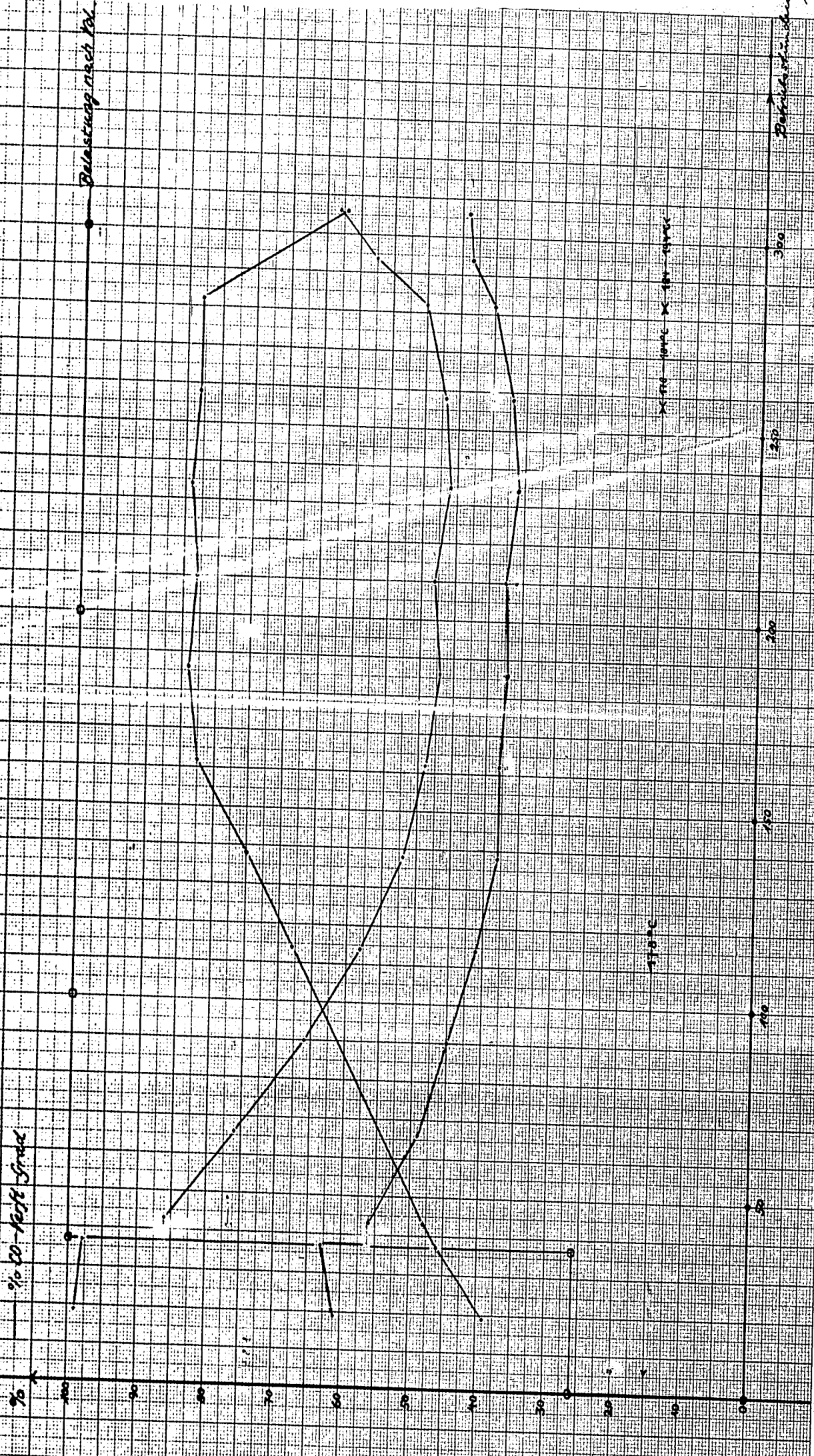
5. Aufteilversuch bei 17°C mit 80% Karbonatbelastung und Erhöhung auf die Normallast nach 37 Std.

5. Prüfung.
Normal-1/13 Oktober
2-3 Uhr

% Kontraktion

— % 20-Umsatz

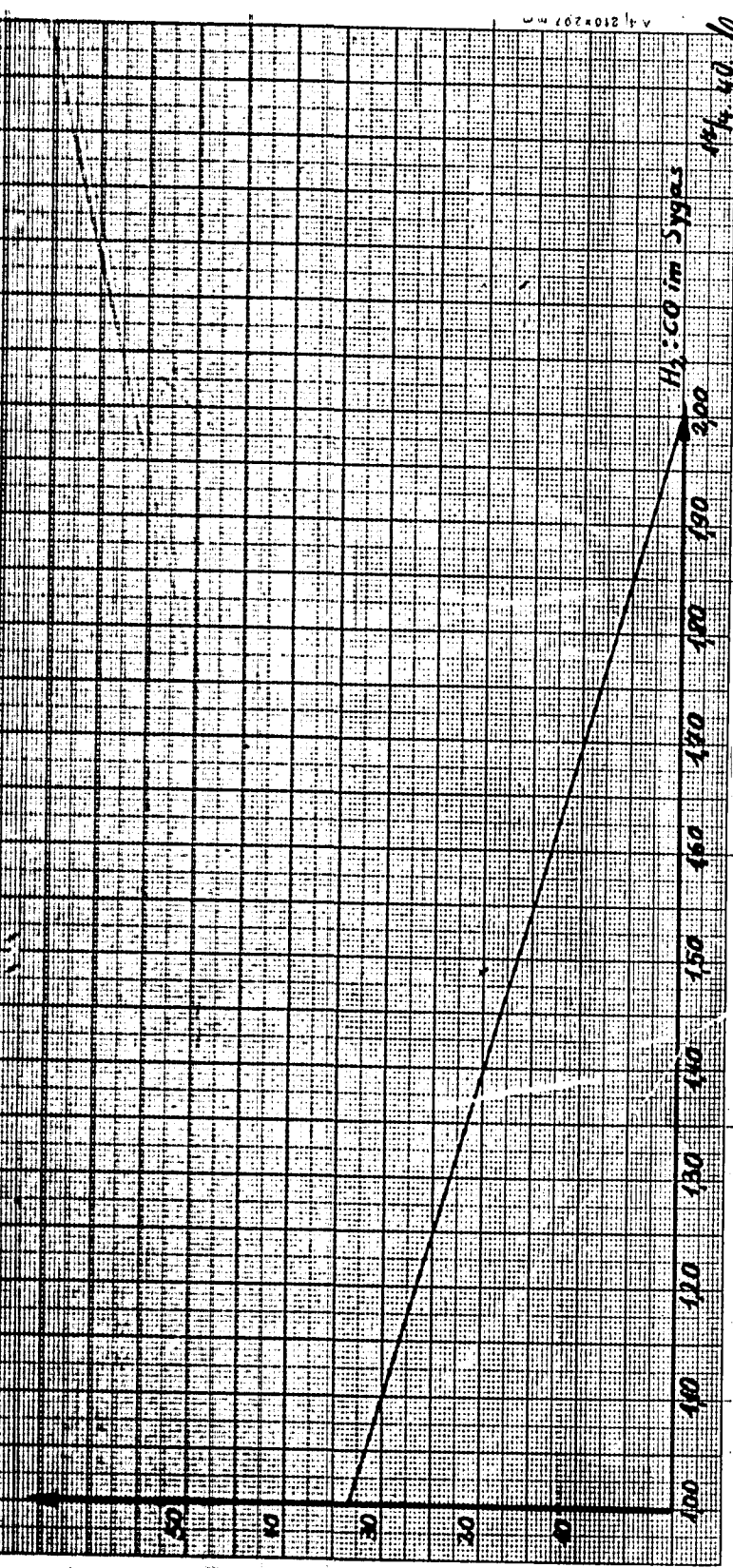
— % 20-Verf. Grad



Belastung nach 10h

Belastung nach 10h

17.11.1969
 Tabelle CO₂-Bindung in Abhängigkeit vom H₂-CO-Verhältnis
 während der Photosynthese
 bei der Brennstoffsynthese



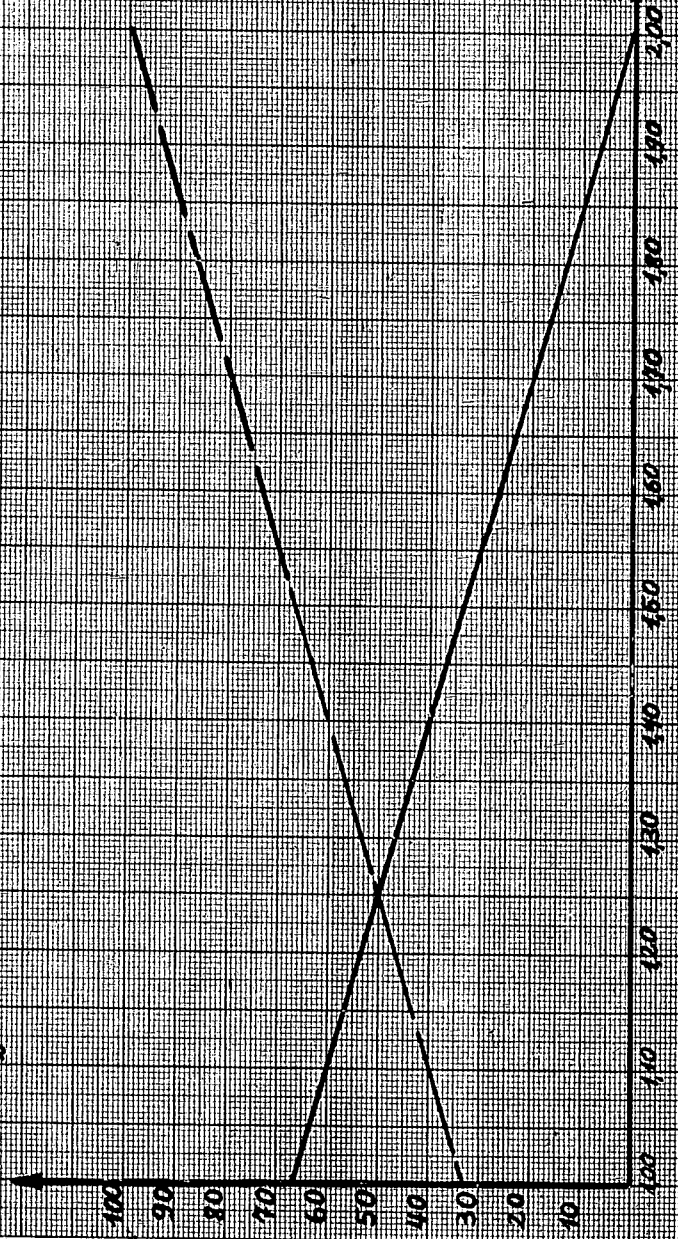
17.11.69
 H.

v 4,210 x 297 m

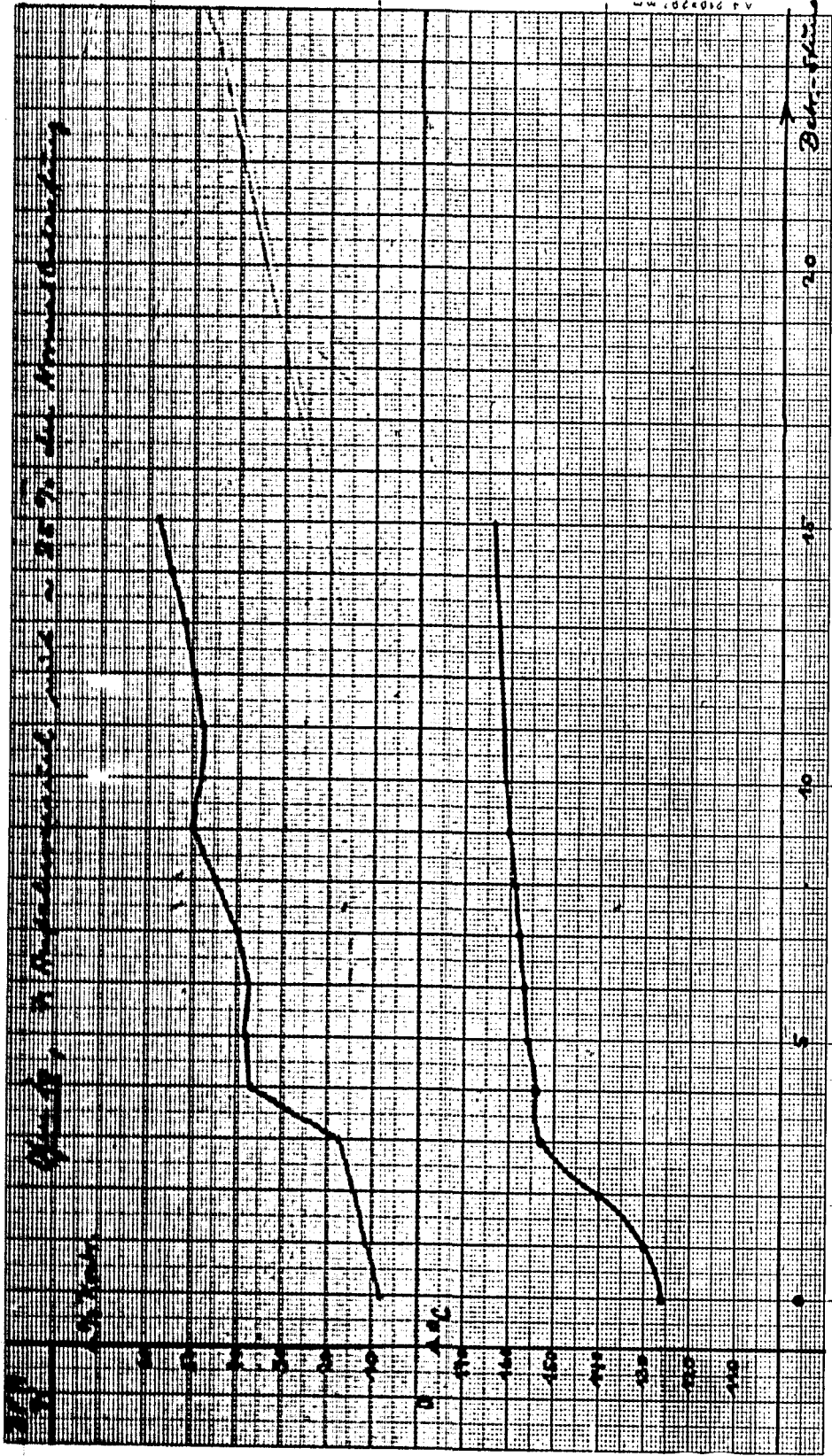
D.V.A. Nr. 40 Ideale CO_2 -Bildung in Abhängigkeit vom H_2 : CO -Verhältnis bei der Benzinsynthese

% des unges. O_2

— als CO_2
 - - - als H_2O



18/11/50



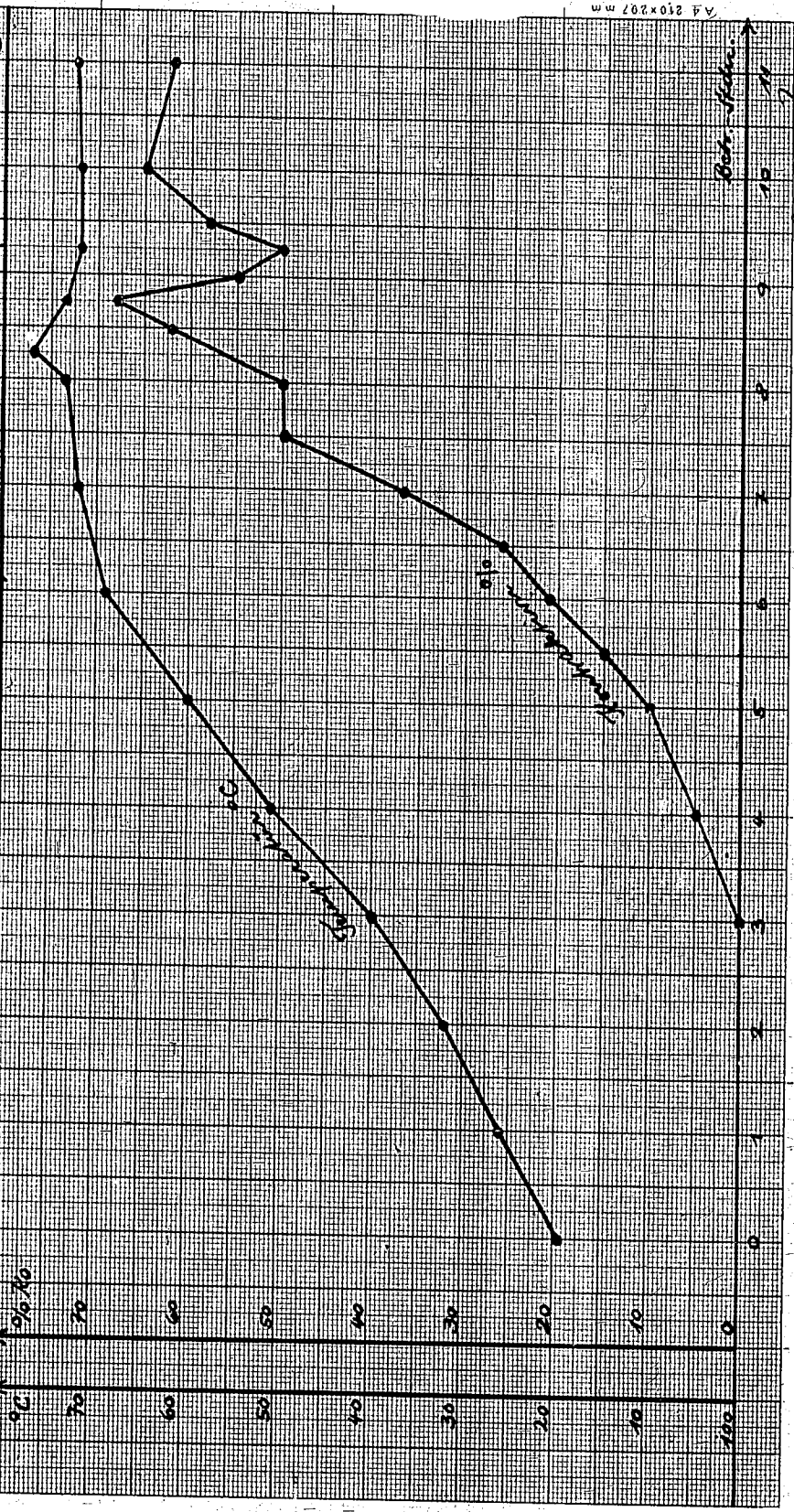
24.6.40. Jy.

DNA Nr. 7.2

Opac. 10 - Puffschnecken mit Pulverschnecken
 10.7.72 10.7.72

Bestandteil von 324 kg Pulverschnecken
 in Pulverschnecken 588 200

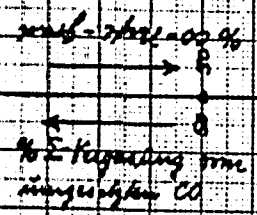
Normales Schneckenpulver
 2.9.72



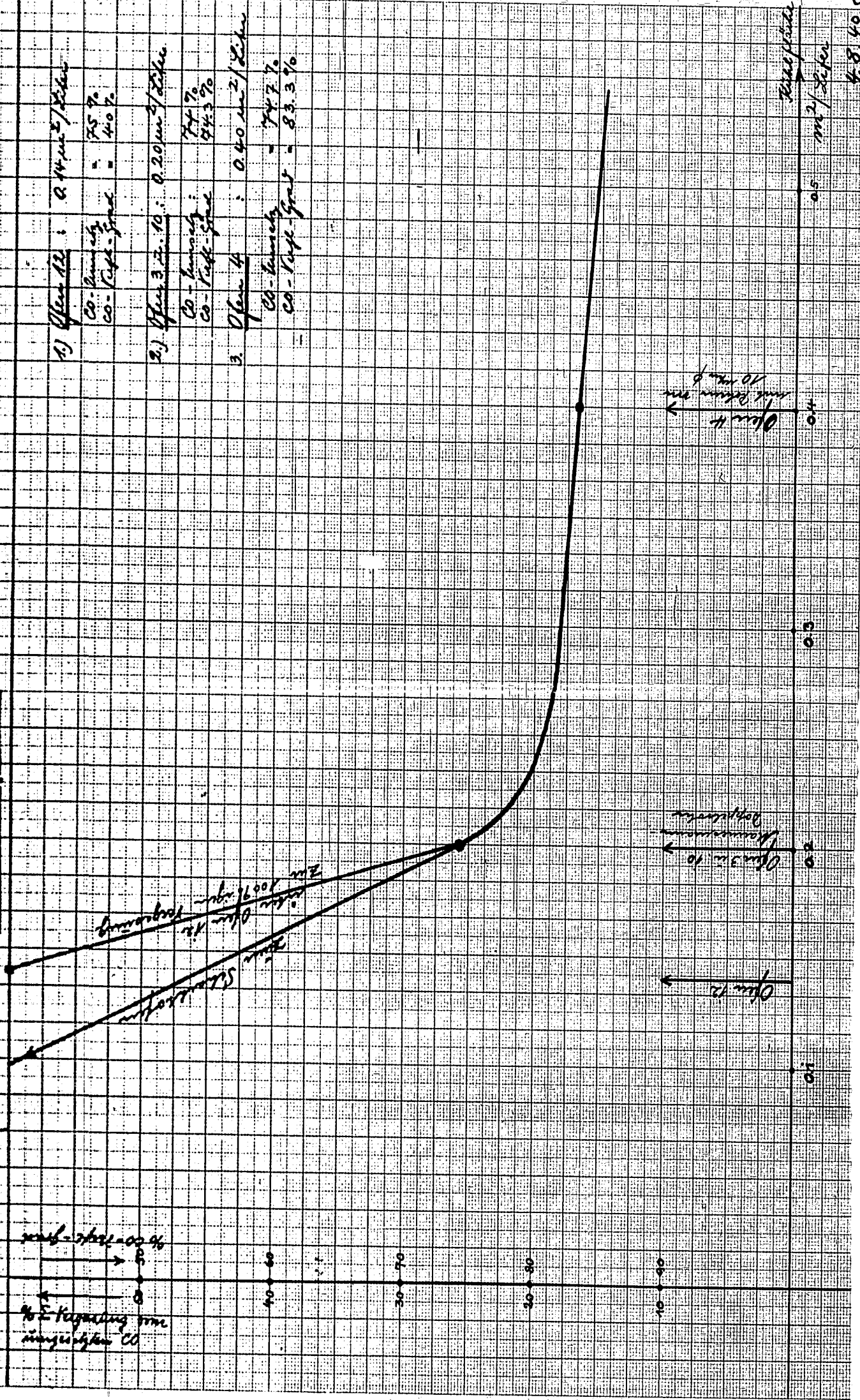
29.7.40. g.

DNR Nr. 73

% Feigensäure
in mg/kg frische CO



Ämmeleffekt und CO₂-Erkennung
an der AD-Spindel



- 1.) Open 12 : 0.14 mm²/Seifen
 CO - Konzentration = 75 %
 CO - Luft - Gehalt = 40 %
- 2.) Open 3 bis 10 : 0.20 mm²/Seifen
 CO - Konzentration = 74 %
 CO - Luft - Gehalt = 44.3 %
3. Open 4 : 0.40 mm²/Seifen
 CO - Konzentration = 74.7 %
 CO - Luft - Gehalt = 83.3 %

mm²/Seifen
4.8 4.0

g.

Die wichtigsten physikalischen Daten der häufigsten
K.W. bei der Benzol-Synthese

| K.W. | K.P. °C | Dichte | Mol. Gew. | Bemerk. |
|------------------------------|------------|--------|-----------|-----------------|
| CH_4 | - 161 | 0,415 | 16,03 | |
| C_2H_6 | - 93 | 0,546 | 30,05 | |
| C_2H_4 | - 102 | - | 28,03 | |
| C_3H_8 | - 45 | 0,585 | 44,06 | |
| C_3H_6 | - 50 | - | 42,05 | |
| C_4H_{10} | + 1 | 0,600 | 58,08 | normal |
| C_4H_8 | - 5 | 0,635 | 56,06 | α (1, 2) |
| | + 1 | | | β (2, 3) |
| C_5H_{12} | 36 | 0,626 | 72,10 | normal |
| | 10 | | | tert. |
| C_5H_{10} | - | - | - | |
| | 69 | 0,660 | | normal |
| C_6H_{14} | 62 | 0,658 | 86,11 | Äthyl-iso-butyl |
| | 58 | 0,668 | | Di-iso-propyl |
| C_6H_{12} | - | - | - | |
| | 98 | 0,730 | | normal |
| C_7H_{16} | 96 | 0,689 | 100,13 | Triäthyl-methan |
| C_7H_{14} | 99 | 0,703 | 98,11 | |
| C_8H_{18} | 126 | 0,702 | 114,14 | normal |
| | 109 | 0,699 | | Di-iso-butyl |
| C_8H_{16} | 123 | 0,722 | 112,13 | |
| C_9H_{20} | 151 | 0,718 | 128,16 | |
| C_9H_{18} | 150 | 0,754 | 126,14 | |
| $\text{C}_{10}\text{H}_{22}$ | 174 | 0,745 | 142,18 | |
| $\text{C}_{10}\text{H}_{20}$ | - | - | - | |
| $\text{C}_{11}\text{H}_{24}$ | 196 | 0,74 | 156 | |
| $\text{C}_{12}\text{H}_{26}$ | 216 | 0,75 | 170 | |
| $\text{C}_{13}\text{H}_{28}$ | 234 | 0,76 | 184 | |
| $\text{C}_{14}\text{H}_{30}$ | 253 | 0,77 | 198 | |
| $\text{C}_{15}\text{H}_{32}$ | 271 | 0,77 | 212 | |
| $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$ | 288 | 0,78 | 226 | |
| $\text{C}_{17}\text{H}_{36}$ | 303 | 0,78 | 240 | |
| $\text{C}_{18}\text{H}_{38}$ | 317 | 0,78 | 254 | |
| $\text{C}_{19}\text{H}_{40}$ | 331 | 0,78 | 268 | |

| Studienlabor für Kinetik und Thermodynamik | | | | | | | | | | |
|--|------------------|-------|------------------|-------|------------------|-------|-------------------|-------|-------------------|-------|
| Anlagenbeschreibung: Synthesensystem zur Druckvergrößerung mit 17 Stufen | | | | | | | | | | |
| Mater.-Bed. | EINSTELLUNG 1,00 | | EINSTELLUNG 2,50 | | EINSTELLUNG 5,00 | | EINSTELLUNG 10,00 | | EINSTELLUNG 20,00 | |
| | Gas | Temp. | Gas | Temp. | Gas | Temp. | Gas | Temp. | Gas | Temp. |
| Gasanalyse | SVZ | SVZ | SVZ | SVZ | SVZ | SVZ | SVZ | SVZ | SVZ | SVZ |
| CO ₂ | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| H ₂ | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 | 36,0 |
| CH ₄ | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 | 15,0 |
| H ₂ O | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 | 17,0 |
| H ₂ | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| Σ Kontraktion | 43,8 | 43,8 | 43,8 | 43,8 | 43,8 | 43,8 | 43,8 | 43,8 | 43,8 | 43,8 |
| CO + H ₂ -Üms. | 65,6 | 65,6 | 65,6 | 65,6 | 65,6 | 65,6 | 65,6 | 65,6 | 65,6 | 65,6 |
| CO + H ₂ -Üms. Nr | 81,0 | 81,0 | 81,0 | 81,0 | 81,0 | 81,0 | 81,0 | 81,0 | 81,0 | 81,0 |
| CO + H ₂ -Üms. Nr | 53,2 | 53,2 | 53,2 | 53,2 | 53,2 | 53,2 | 53,2 | 53,2 | 53,2 | 53,2 |
| COH ₂ -Verfl. Oms | 53,6 | 53,6 | 53,6 | 53,6 | 53,6 | 53,6 | 53,6 | 53,6 | 53,6 | 53,6 |
| COH ₂ verfl. Nr | 285 | 285 | 285 | 285 | 285 | 285 | 285 | 285 | 285 | 285 |
| COH ₂ -Verfl. Nr | 52,2 | 52,2 | 52,2 | 52,2 | 52,2 | 52,2 | 52,2 | 52,2 | 52,2 | 52,2 |
| Ausbeute | 94,5 | 94,5 | 94,5 | 94,5 | 94,5 | 94,5 | 94,5 | 94,5 | 94,5 | 94,5 |
| KGasol/Nr ³ CO+H ₂ | 13,3 | 13,3 | 13,3 | 13,3 | 13,3 | 13,3 | 13,3 | 13,3 | 13,3 | 13,3 |
| K ₂ Nr./Nr ³ CO+H ₂ | 107,8 | 107,8 | 107,8 | 107,8 | 107,8 | 107,8 | 107,8 | 107,8 | 107,8 | 107,8 |
| Kg CH ₄ /h im 10m ³ Ofen (Gas der Druckvergrößerung) | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 | 87,2 |
| Prod.-Menge | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 | 1,00 |
| Nr ³ vergrößer. St.-eins. aus 1000 Nm ³ Frischg. | 491,5 | 491,5 | 491,5 | 491,5 | 491,5 | 491,5 | 491,5 | 491,5 | 491,5 | 491,5 |
| Restgas: | vor | nach | vor | nach | vor | nach | vor | nach | vor | nach |
| CO ₂ -W. | 0,526 | 0,526 | 0,526 | 0,526 | 0,526 | 0,526 | 0,526 | 0,526 | 0,526 | 0,526 |
| H ₂ O ₂ | 4,883 | 4,883 | 4,883 | 4,883 | 4,883 | 4,883 | 4,883 | 4,883 | 4,883 | 4,883 |
| H ₂ | 4,111 | 4,111 | 4,111 | 4,111 | 4,111 | 4,111 | 4,111 | 4,111 | 4,111 | 4,111 |
| CO ₂ -Vol. mal h | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 | 2400 |
| h | 2465 | 2465 | 2465 | 2465 | 2465 | 2465 | 2465 | 2465 | 2465 | 2465 |

31.12.41
72