

00954 1938  
Oberhausen-Holten, den 6. September 1938.  
RB Abt. NVA Kl/Og.

Herrn Professor M a r t i n .

Betr.: Einfluss der Reduktion und Einfluss der Kieselgurart  
auf die katalytische Wirksamkeit.

Im Zusammenhang mit dem Baukoller Versuchsofen sind mehrfach Fragen aufgetaucht, die sich damit beschäftigen, den Ursachen nachzugehen, weshalb der Theriumkontakt des Baukoller Versuchsofens der durchschnittlichen Qualität später hergestellter Theriumkontakte überlegen war. Zur Klarstellung dieser Verhältnisse haben frühere Versuche den Einfluss der Co-Dichte und der Pressung berücksichtigt. Eine grössere Versuchsreihe der letzten Zeit wurde zur Beobachtung des Einflusses von Reduktion und Kieselgurart durchgeführt.

I. Versuchsdurchführung.

Zur Verwendung kamen Katalysatoren mit der Zusammensetzung 100 Co : 18 ThO<sub>2</sub> : 200 Kgr. Der eine dieser Katalysatoren, P 794, war auf Kieselgur 120 gefällt, der andere, P 791, auf Kieselgur 8 II.

Von jedem Kontakt wurden drei Proben eingesetzt mit folgender Reduktion:

1. 350°, 300 l H<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, 74 Std.
2. 400°, 300 l H<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, 2 Std.
3. 350°, 8 l H<sub>2</sub>N<sub>2</sub>, 15 Std.

Beaufschlagt wurden 4 g Co mit 4 l Synthes-Gas. Die Betriebstemperatur wurde innerhalb der Versuchszeit von 125° allmählich bis auf 195° gesteigert. Während der Betriebszeit wurden insgesamt 8 Hydrierungen bei allmählich gesteigerter Temperatur vorgenommen. Die höchste Temperatur bei der Hydrierung betrug 200°.

II. Versuchsergebnisse.

Als den sehr gleichmäßigen Verlauf der Aktivität während der ersten Betriebsperiode von 0 - 1000 Betriebsstunden kann der Schluss gezogen werden, dass die beiden Versuchs-

Kontakte in ihrer Qualität gleichwertig und vergleichbar sind.

A. Einfluss der Reduktion.

Um den Einfluss der Reduktionsart deutlich herauszustellen, wurden in Blatt Nr. 391 zwei Versuche mit gleicher Reduktionsart zusammengefasst ohne Rücksicht auf die Art des Trägers, Kieselgur 120 oder 3 ll. Aus dem Verlauf der Kurven lässt sich erkennen, dass bei den vorliegenden guten Theorietkontakten keine Art der Reduktion eindeutig überlegen ist. Die Mittelwerte liegen verhältnismässig eng beieinander oder überschneiden sich abwechselnd. Eine optimale Reduktion lässt sich in diesem Falle nicht erkennen.

B. Einfluss der Katalysatorkraft.

In Blatt Nr. 390 sind jeweils die Mittelwerte derjenigen Versuche zusammengefasst, die auf Grund ihres Trägers, Kieselgur 120 oder 3 ll, zusammengehören. Diese Zusammenfassung geschah ohne Rücksicht auf die Art der Reduktion, sodass in jeder Kurve drei Arten der Reduktion zusammengefasst sind, aber nur eine Art des Trägers vorliegt.

Der nahezu identische Verlauf der Kurven, von Mittelwerten aus je drei Versuchen mit Kieselgur 120 und je drei Versuchen mit Kieselgur 3 ll bis 1000 Betriebsstunden, beweist aufs Neue die Notwendigkeit, Vergleicherversuche über sehr lange Zeiträume anzustellen.

Nach etwa 1000 Betriebsstunden macht sich eine gewisse Überlegenheit der Kontakte auf 3 ll geltend, die nahezu während der gesamten Versuchszeit anhält. Während der beiden letzten Fahrperioden beträgt die durchschnittliche Kontaktabnutzung der Kontakte auf 3 ll gegenüber den Kontakten auf Kieselgur 120 etwa 15 - 20% (Mittel aus je drei Versuchen).

Aus der Übersicht über die Paraffinbelastung (Blatt Nr. 392 und 393) und über die Paraffinabtragung (Blatt Nr. 389) geht hervor, dass die Paraffinbelastung nach der ersten Betriebsperiode bei beiden Kieselgurarten gleich hoch war. Die 3 ll-Katoren ließen sich jedoch durch Hydrieren weitergehend von Paraffin befreien, sodass die mittlere Paraffin-

Beladung während der anschließenden Betriebsperioden sowie die Ausbeutung nach der letzten Hydrierung bei den 8 ll - Kataloren deutlich geringer war als bei dem Kgr. 120 - Kataloren. Man kann daher annehmen, dass die bessere Hydrierfähigkeit der 9 ll - Kataloren einen günstigen Einfluss auf die Lebensdauer hatte.

- Ergebnis: 1. Von den drei untersuchten Arten der Reduktion erwies sich innerhalb der geprüften Zeit keine als der anderen eindeutig überlegen.
2. Die Kontakte auf Kieselgur 8 ll waren mit zunehmender Laufzeit hinsichtlich Lebensdauer und Ausbeute besser als die Kontakte auf Kieselgur 120.

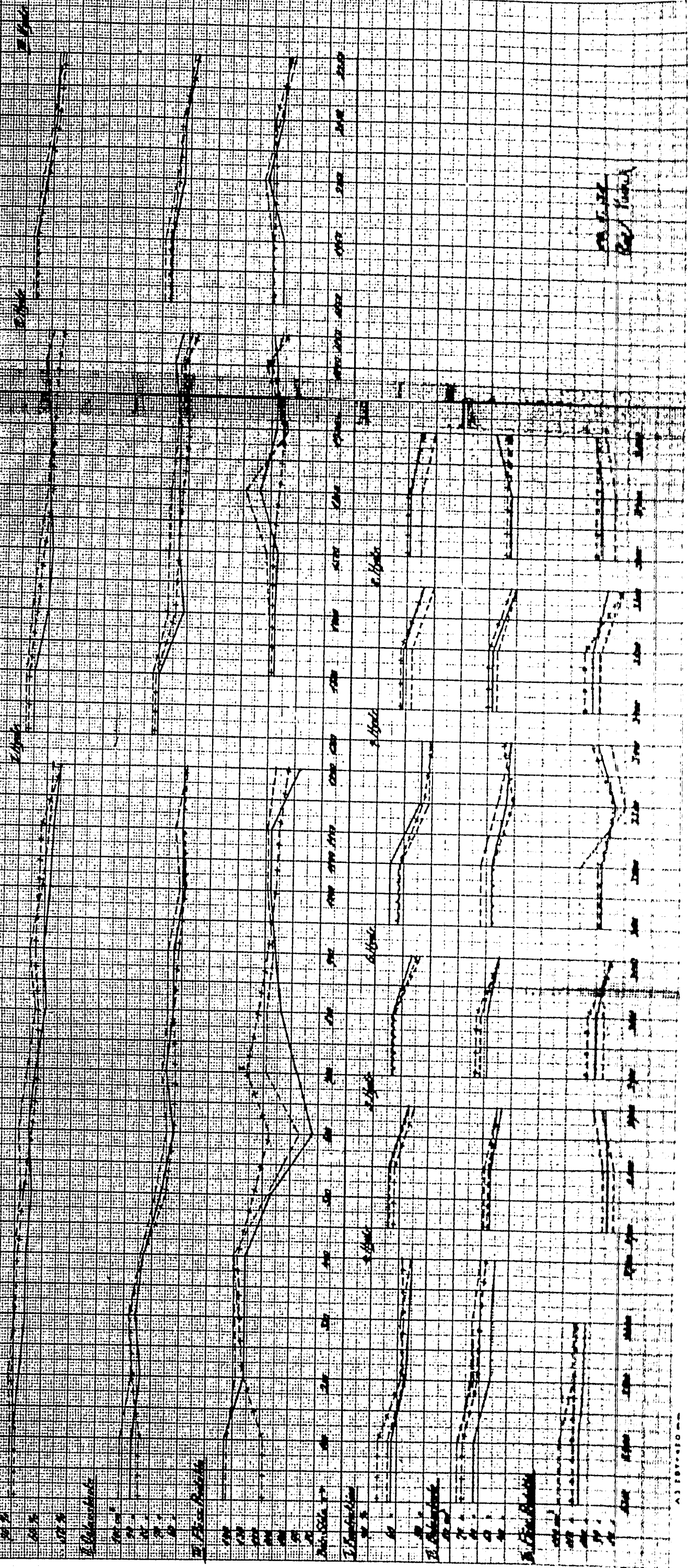
Där. Hg,  
H,  
Z,  
Zi,  
Gr.

(H)

# Einfluss der Reduktionsart

Mittelwert aus 2 Versuchen mit gleicher Reduktion

Reduktion mit 100% S<sub>2</sub> O<sub>3</sub> + 10% S<sub>2</sub> O<sub>4</sub> + 10% S<sub>2</sub> O<sub>5</sub> + 10% S<sub>2</sub> O<sub>6</sub> + 10% S<sub>2</sub> O<sub>7</sub> + 10% S<sub>2</sub> O<sub>8</sub> + 10% S<sub>2</sub> O<sub>9</sub> + 10% S<sub>2</sub> O<sub>10</sub>



№ 590  
00908

### Einfluss der Kieselgurzeit

Mittelwerte aus je 3 Versuchen mit Kieselgur 120 und je 3 Versuchen mit Kieselgur 50

Kieselgur 120 Kieselgur 50

1. Kieselgur

2. Kieselgur

3. Kieselgur

4. Kieselgur

5. Kieselgur

6. Kieselgur

7. Kieselgur

8. Kieselgur

9. Kieselgur

10. Kieselgur

11. Kieselgur

12. Kieselgur

13. Kieselgur

14. Kieselgur

15. Kieselgur

16. Kieselgur

17. Kieselgur

18. Kieselgur

19. Kieselgur

20. Kieselgur

21. Kieselgur

22. Kieselgur

23. Kieselgur

24. Kieselgur

25. Kieselgur

26. Kieselgur

27. Kieselgur

1. Kieselgur

2. Kieselgur

3. Kieselgur

4. Kieselgur

5. Kieselgur

6. Kieselgur

7. Kieselgur

8. Kieselgur

9. Kieselgur

10. Kieselgur

11. Kieselgur

12. Kieselgur

13. Kieselgur

14. Kieselgur

15. Kieselgur

16. Kieselgur

17. Kieselgur

18. Kieselgur

19. Kieselgur

20. Kieselgur

21. Kieselgur

22. Kieselgur

23. Kieselgur

24. Kieselgur

25. Kieselgur

26. Kieselgur

27. Kieselgur

1. Kieselgur

2. Kieselgur

3. Kieselgur

4. Kieselgur

5. Kieselgur

6. Kieselgur

7. Kieselgur

8. Kieselgur

9. Kieselgur

10. Kieselgur

11. Kieselgur

12. Kieselgur

13. Kieselgur

14. Kieselgur

15. Kieselgur

16. Kieselgur

17. Kieselgur

10.5.38

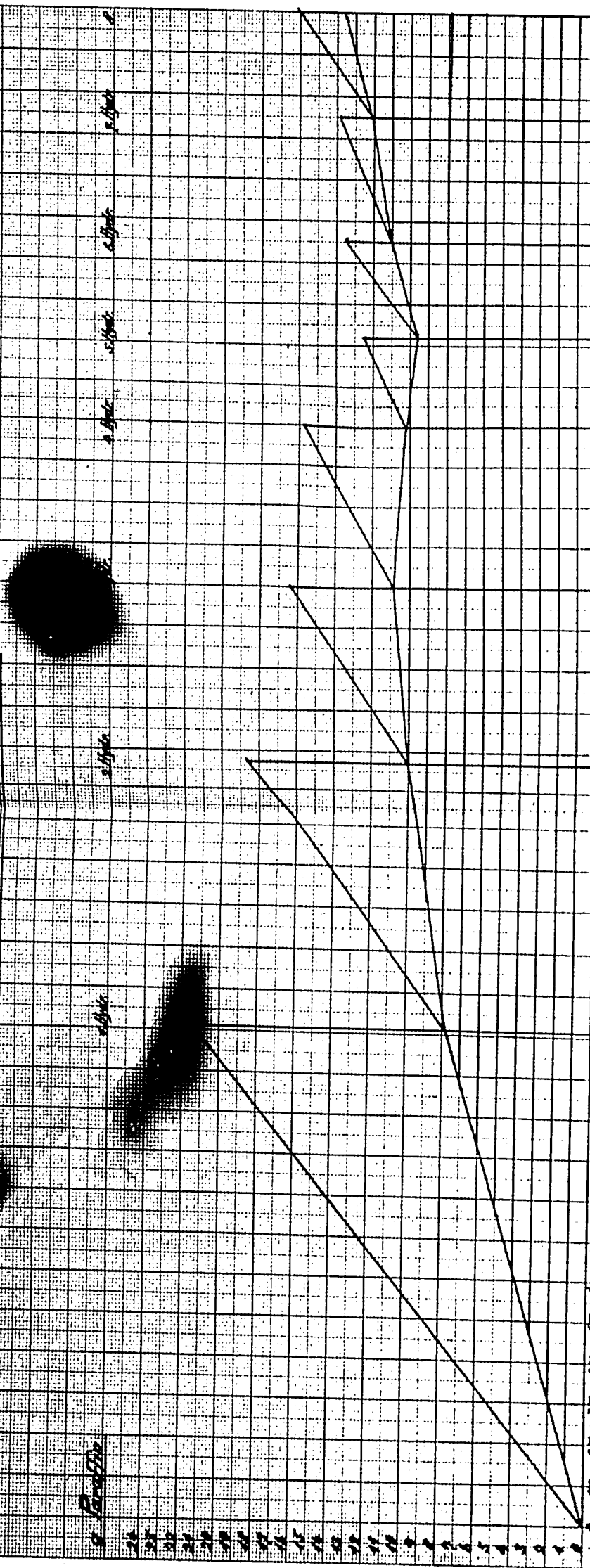
Ray/Maria

№ 592

200969

Paraffinbehandlung von Kontakten auf Hgr. S-11

Mittel aus 3 Versuchen



Beschleunigung

Paraffin

1. Versuch  
2. Versuch  
3. Versuch

103

Dr. Schill  
R. Ketter

Nr. 593

100970

Paraffinbelastung von Kontakten auf Agr 120  
Mittel aus 3 Versuchen

g Paraffin

24  
23  
22  
21  
20  
19  
18  
17  
16  
15  
14  
13  
12  
11  
10  
9  
8  
7  
6  
5  
4  
3  
2  
1  
0

1. Probe

2. Probe

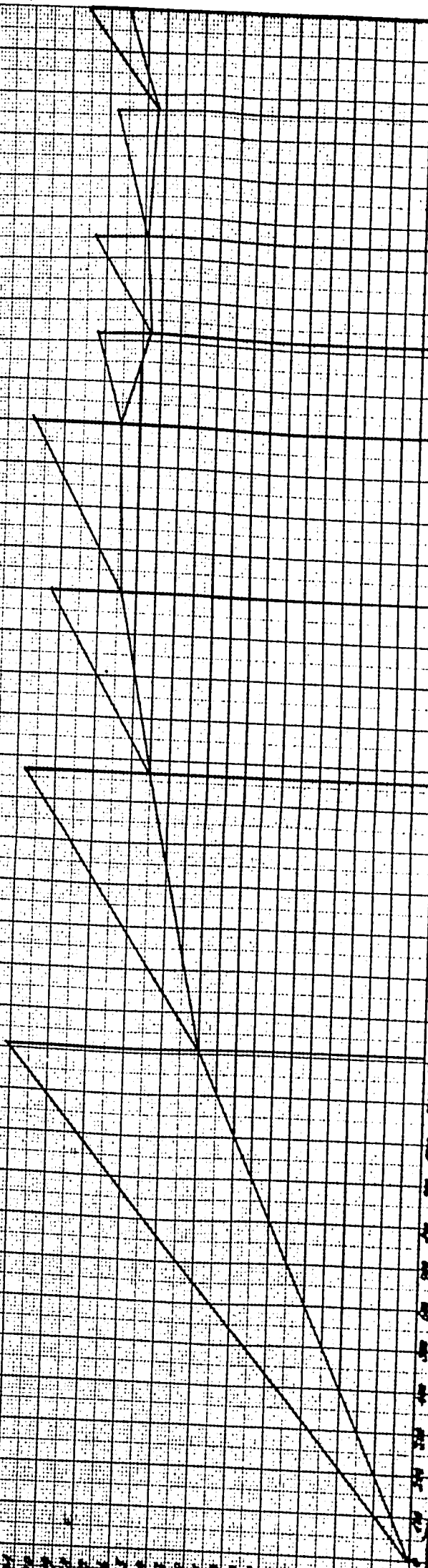
3. Probe

4. Probe

5. Probe

6. Probe

7. Probe



Probekategorie

Temperaturbereich

200  
150  
100  
50  
0

Wärmeleitfähigkeit

10  
20  
30  
40  
50

100  
200  
300  
400  
500  
600  
700  
800  
900  
1000

# Einfluss der Reduktion Paraffinaustragung bei der Hydrierung

1.  $P_{750}$  mit  $Ca$  14 Tg, 200 Hg, 120, Red. 317, 200 & 75 b

2. Red. 200, 200 & 20

3. Red. 350, 2 & 250 + - - - -

4.  $P_{750}$  mit  $Ca$  14 Tg, 200 Hg, 120, Red. 317, 200 & 75 b

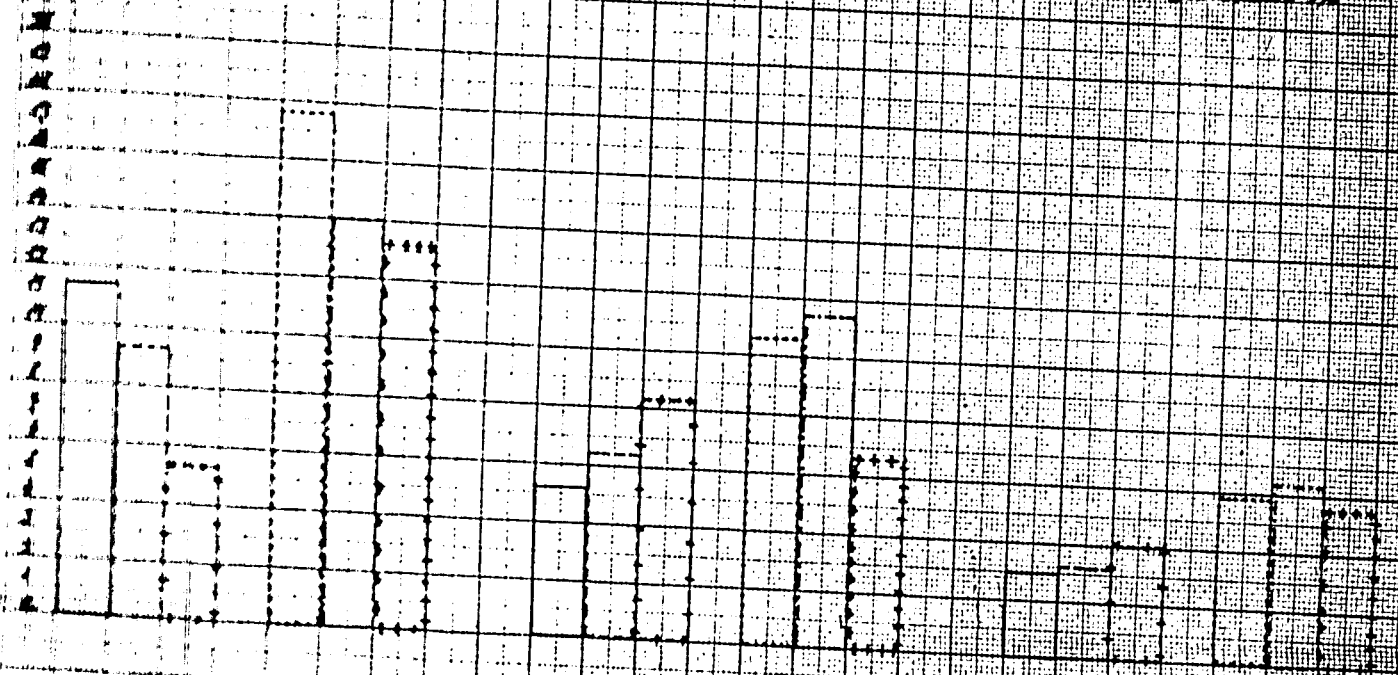
5. Red. 200, 200 & 20

6. Red. 350, 2 & 250 + - - - -

II. Hydrierung  
nach 1000 Betr. Stdn. bei 120°

II. Hydrierung  
nach 1000 Betr. Stdn. bei 150°

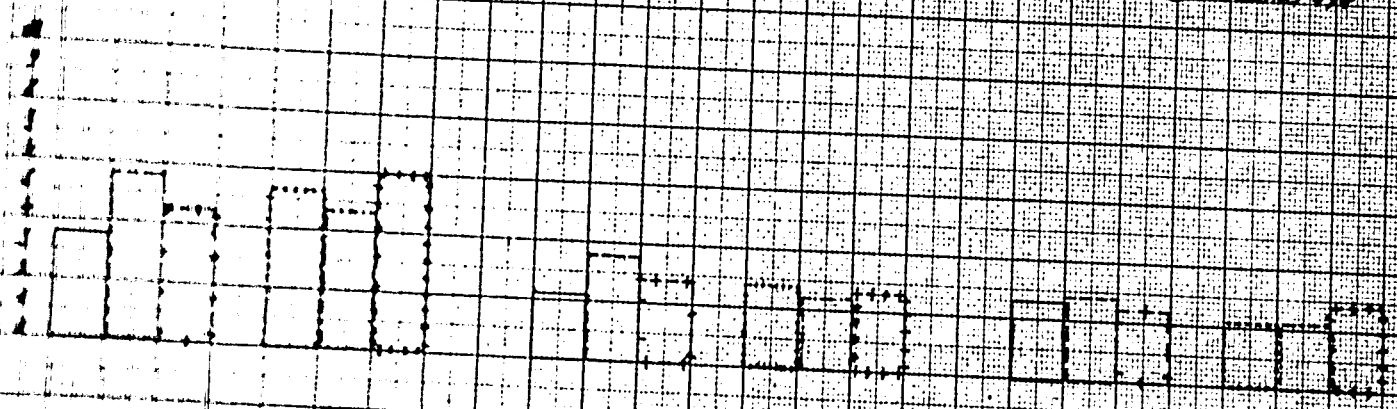
II. Hydrierung  
nach 1000 Betr. Stdn. bei 180°



II. Hydrierung  
nach 1000 Betr. Stdn. bei 122°

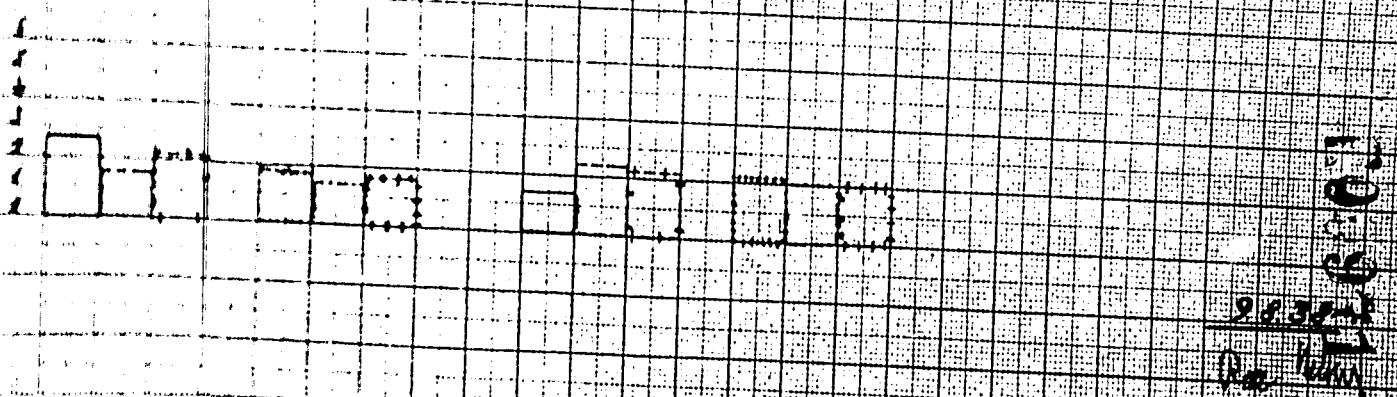
II. Hydrierung  
nach 1000 Betr. Stdn. bei 153°

II. Hydrierung  
nach 1000 Betr. Stdn. bei 186°



II. Hydrierung  
nach 1000 Betr. Stdn. bei 124°

II. Hydrierung  
nach 1000 Betr. Stdn. bei 155°



2830  
Red. 1000