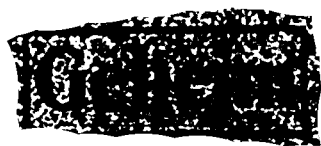


# *Überlade-Grenzkurven*

*Technischer Prüfstand Oppau*







# Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren A1

Motorname: **BMW 132**

Verdichtungsverhältnis: **1,85**

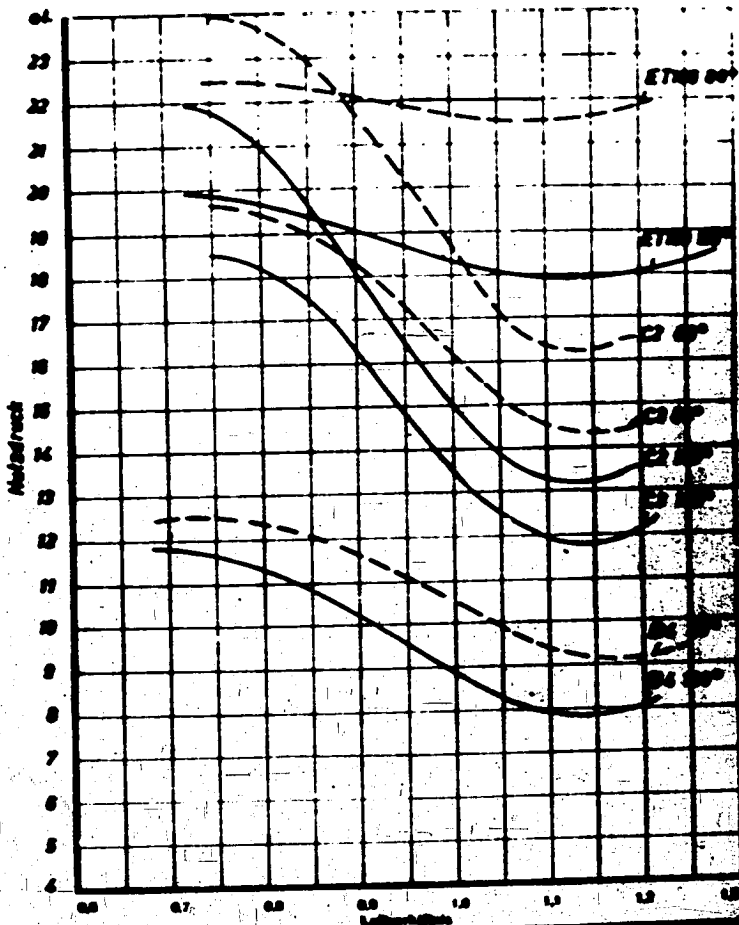
Motornummer: **6**

Ladedufttemperatur: **30°C ± 1,5°**

Versuchsstag:

Zündzeitpunkt: **30° v. v. T**

Prüfstoffart	Versuchs- Nr.	Versuche von	Z.B.	Versuch Nr.
1. Prüfstoffart: <b>B 6</b>		-	-	Versuch Nr.
2. Prüfstoffart: <b>C 3</b>		-	-	Versuch Nr.
3. Prüfstoffart: <b>C 2</b>		-	-	Versuch Nr.
4. Prüfstoffart: <b>ET 100</b>		-	-	Versuch Nr.



### Klopfgrenzkurven nach dem Oberladeverfahren A2

Motormodell: **BMW 732**

Verdichtungsverhältnis: **1:8**

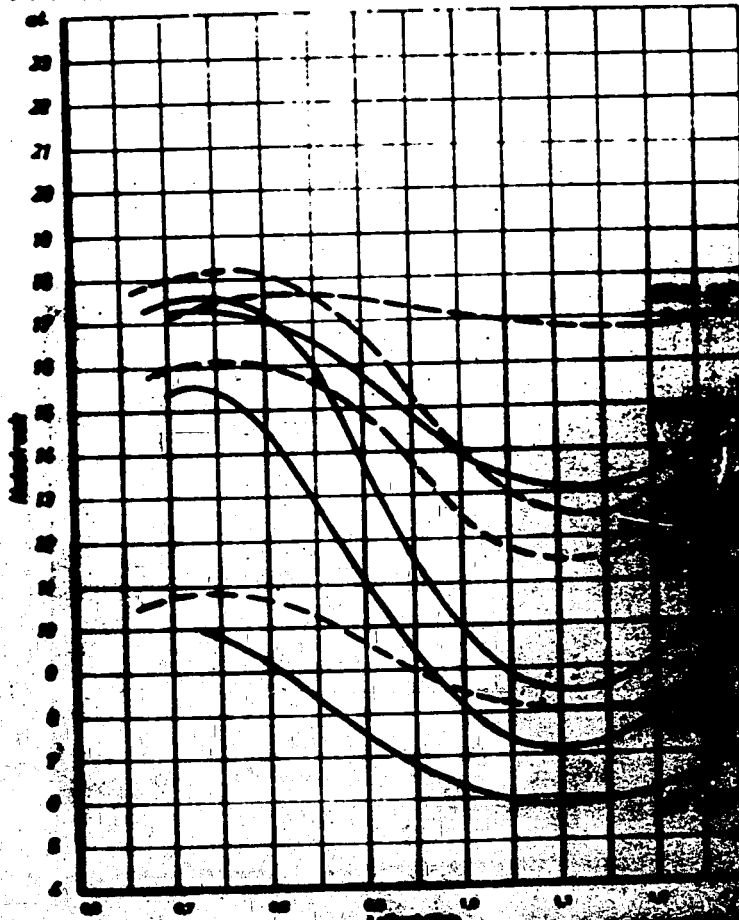
Motornummer:

Ladefülltemperatur: **55°C ± 10°C**

Versuchsfolge:

Zündzeitpunkt: **30° v. v. T.**

1. Pflanzstoff:	2. Pflanzstoff:	3. Pflanzstoff:	4. Pflanzstoff:	Versuche von DVL	Versuch Nr.:
<b>E 4</b>	<b>C 2</b>	<b>C 2</b>	<b>ET 100</b>	-	-
				-	-
				-	-
				-	-

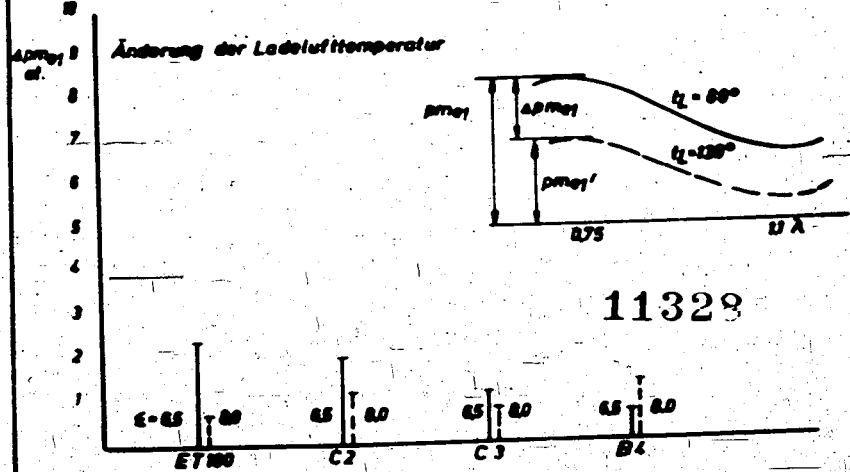
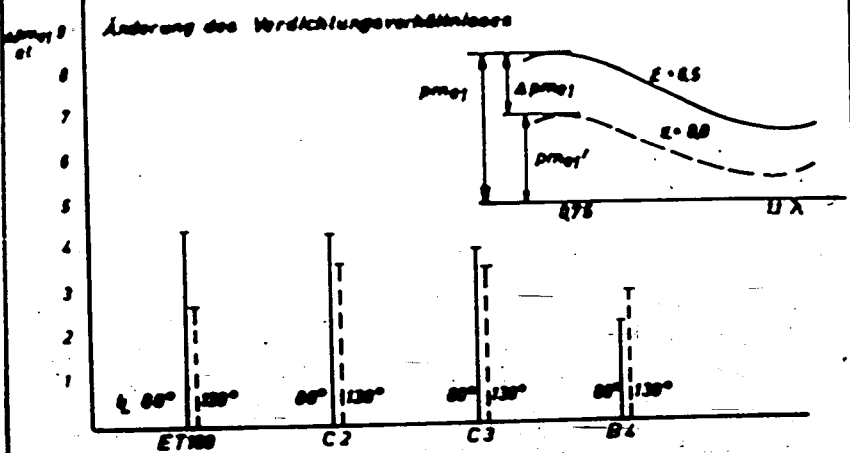


Zus. Bericht Nr. 100 vom 19. 11. 1937

11327

# $\Delta p_{me1}$ - Werte

- 1) bei Änderung des Verdichtungsverhältnisses  $\epsilon$  von 0,5 auf 0,8
- 2) der Ladelufttemperatur  $t_L$  von 80°C auf 130°C



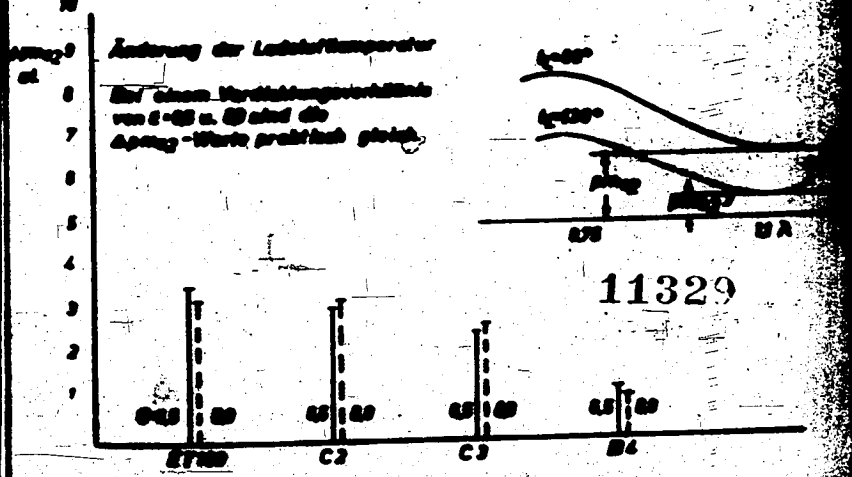
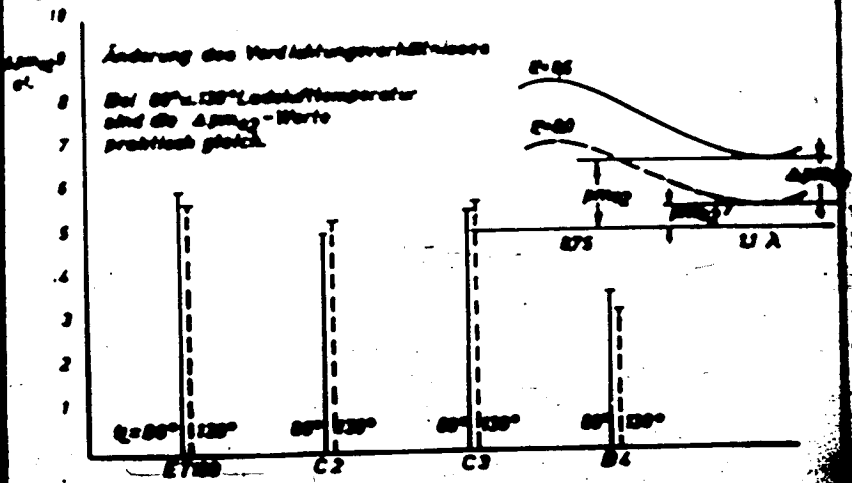
11328

Die  $\Delta p_{me1}$  - Werte ändern sich mit dem Verdichtungsverhältnis erheblich stärker als mit der Ladelufttemperatur.

n.Versuchen der 16.

### $\Delta p_{mg}$ - Werte

11329 Änderung des Verdichtungsverhältnisses  $\epsilon$  von 1,5 auf 1,0  
bei der Lufttemperatur  $t_2$  von 20°C auf 15°C



$\Delta p_{mg}$ -Werte ändern sich mit dem Verdichtungsverhältnis stärker als mit der Lufttemperatur.

A Versuchen der 11

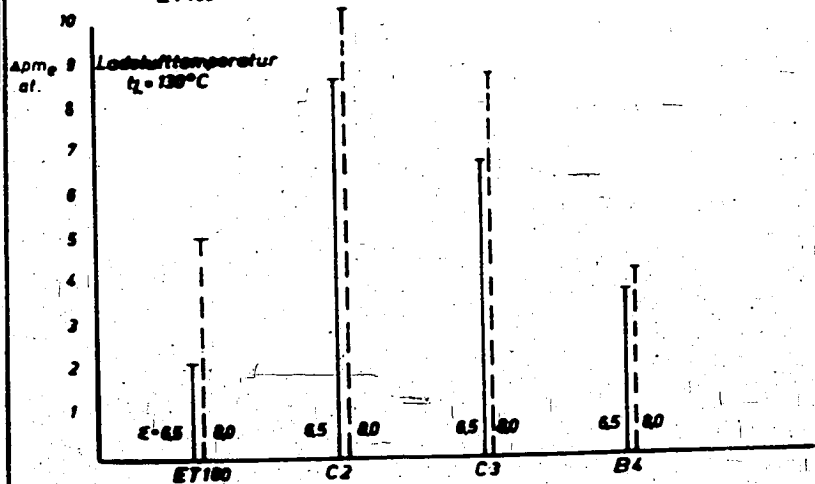
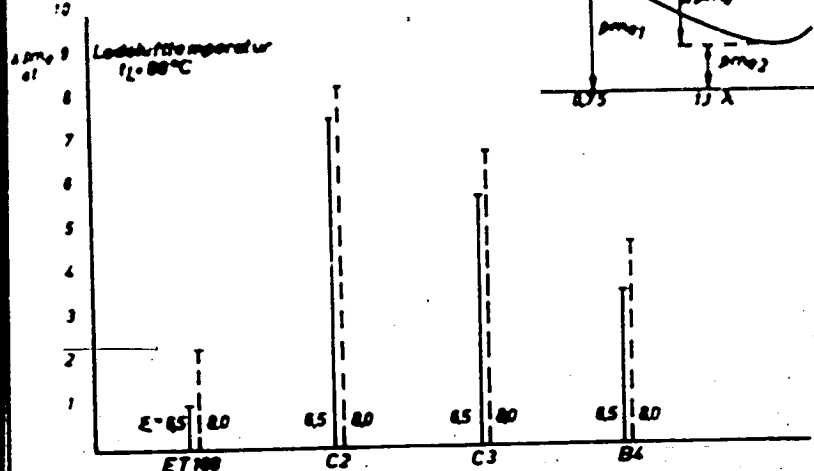
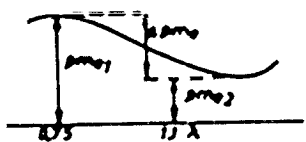




$\Delta p_{me}$ -Werte ( $p_{me1} - p_{me2}$ )

A6

bei einer Ladelufttemperatur - an  $t_L = 80^\circ C$   
 $t_L = 130^\circ C$



Bei 130°C Ladelufttemperatur sind die  $\Delta p_{me}$ -Werte grösser als bei 80°C  
 Die aromatischen Kraftstoffe C2 u.C3 sind an den grösseren  $\Delta p_{me}$ -Werten  
 erkennbar. n. Versuchen der 16.

# der Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren B1

Motormodell: BMW 132

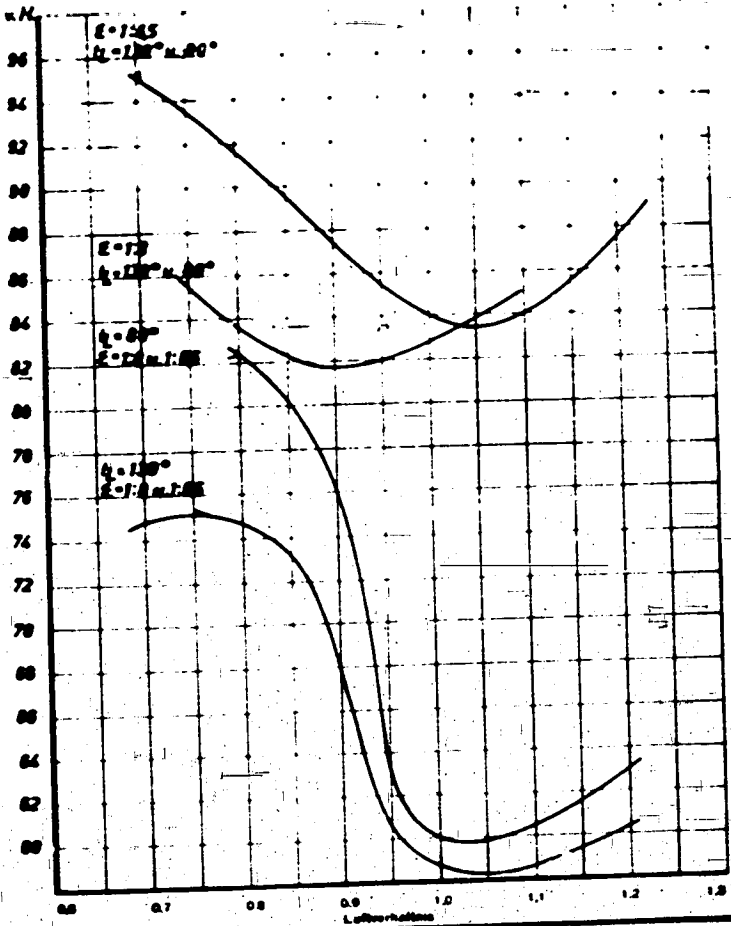
Verdichtungsverhältnis:  $\epsilon = 17$

Motorraumtemperatur:  $30^\circ\text{C}$

Zündverzögerung:  $70^\circ$

Verdichtungsverhältnis:  $70 \cdot 10^{-3}$

- 1. Prüfverfahren B1 (+132 Vol. % BTA K + Verd. J E) Versuch Nr. \_\_\_\_\_
- 2. Prüfverfahren B1 Versuch Nr. \_\_\_\_\_
- 3. Prüfverfahren B1 Versuch Nr. \_\_\_\_\_
- 4. Prüfverfahren B1 Versuch Nr. \_\_\_\_\_



1 G. Fabriknummer des Abgasprüfhoches  
Luftdruck in Pa.

Zum Bericht Nr. 458 vom 22.5.41

T.Pr.S.1267

11332

# Verhältnis der Klopfgrenzkurven nach dem Oberladeverfahren B2

Motorserie: **BMW 327**

Verdichtungsverhältnis: **13,5**

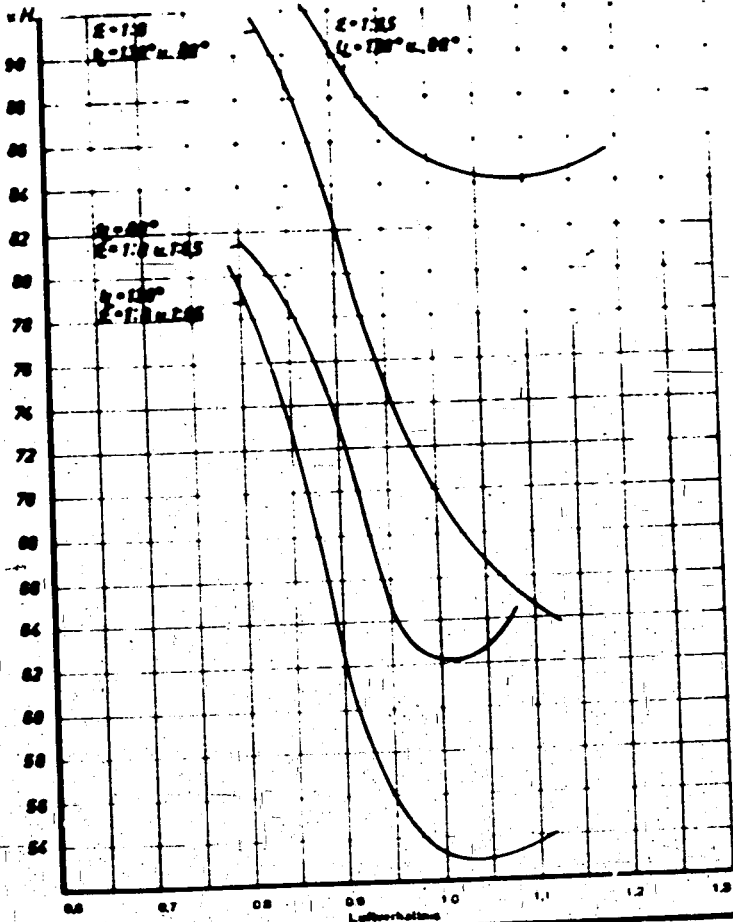
Motorraumtemperatur

Ladetemperatur: **80°C ± 1°C**

Versuchslog

Zündzeitpunkt: **20° ± 0,1**

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Prüfverfahren: <b>C31 (127) ML 76 BIA</b> Max. Vers. d. <b>1,6</b> | Versuch Nr. |
| 2. Prüfverfahren  | Versuch Nr. |
| 3. Prüfverfahren  | Versuch Nr. |
| 4. Prüfverfahren  | Versuch Nr. |



# der Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren B3

Motor: BMW 132

Verdünnungsverhältnis: 1:15 u/8

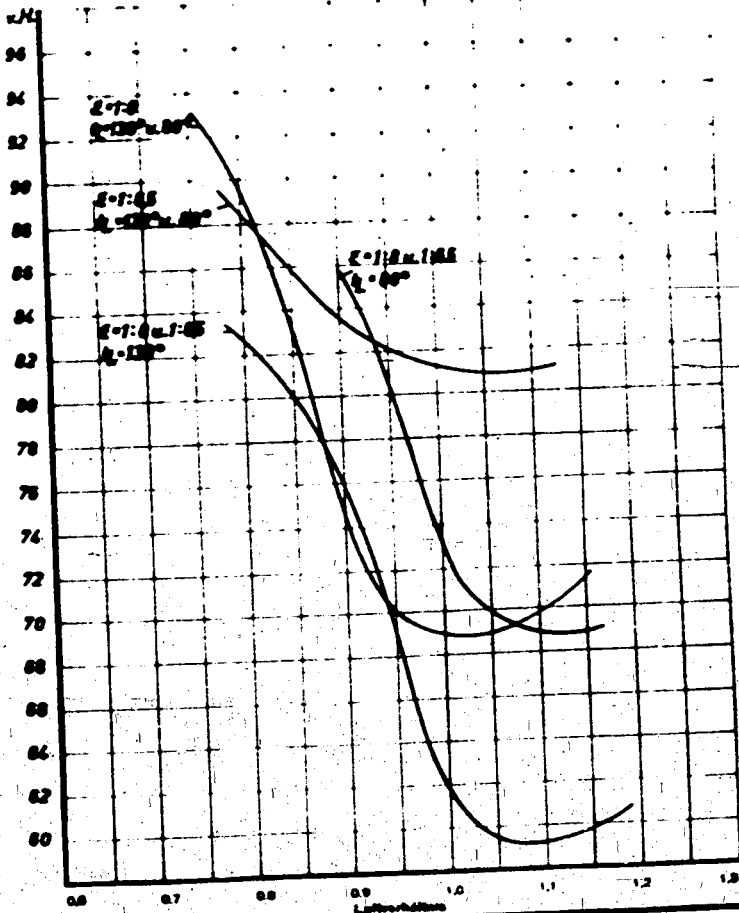
Motorummer

Ladlufttemperatur: 88°C u. 120°C

Versuchslog

Zündzeitpunkt: 20° o 1

- |   |             |
|---|-------------|
| 1. Prüfverfahren: CJP 021 Nr. 16 BTA Xn Vers. d. J.G. | Versuch Nr. |
| 2. Prüfverfahren                                      | Versuch Nr. |
| 3. Prüfverfahren                                      | Versuch Nr. |
| 4. Prüfverfahren                                      | Versuch Nr. |



der Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren B4

Motorantrieb: BMW 132

Verdichtungsverhältnis: 13,5:1

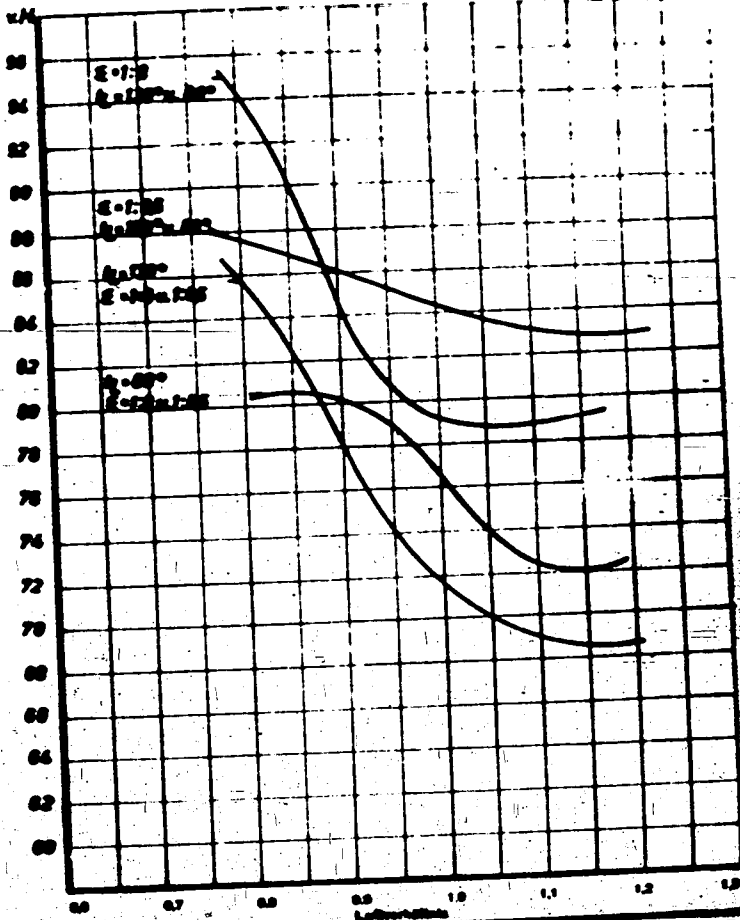
Motorleistung:

Ladepumpenleistung: 80°C Öltemp

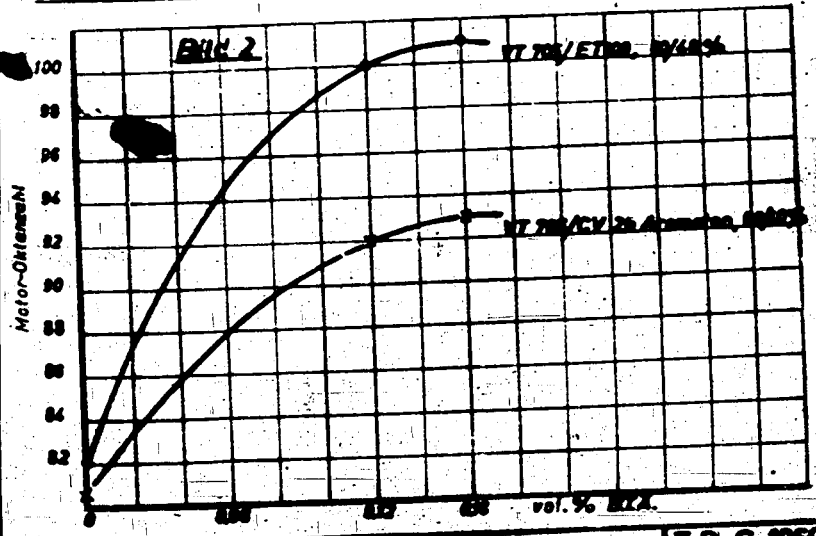
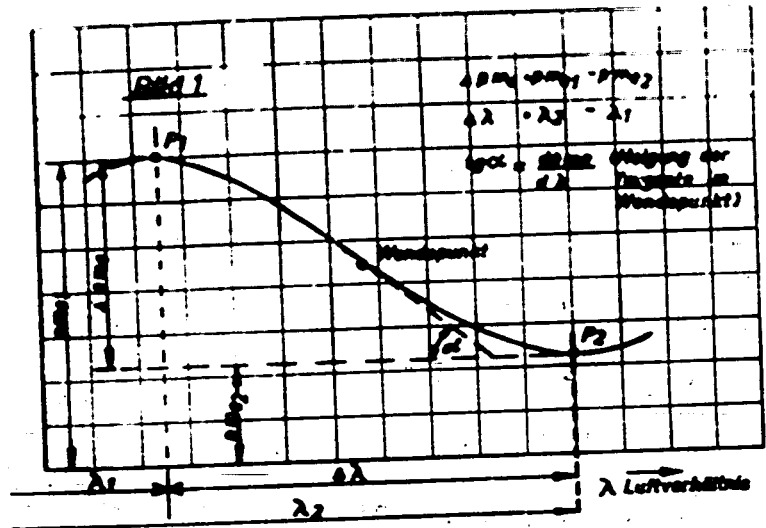
Verweilzeit:

Zündzeitpunkt: 20° ± 1

- |  |             |
|--|-------------|
| 1. Prüfverfahren: ET 800-812 mit 75 BZ (Xa. Vers. d. 1.6.) | Versuch Nr. |
| 2. Prüfverfahren:  | Versuch Nr. |
| 3. Prüfverfahren:  | Versuch Nr. |
| 4. Prüfverfahren:  | Versuch Nr. |

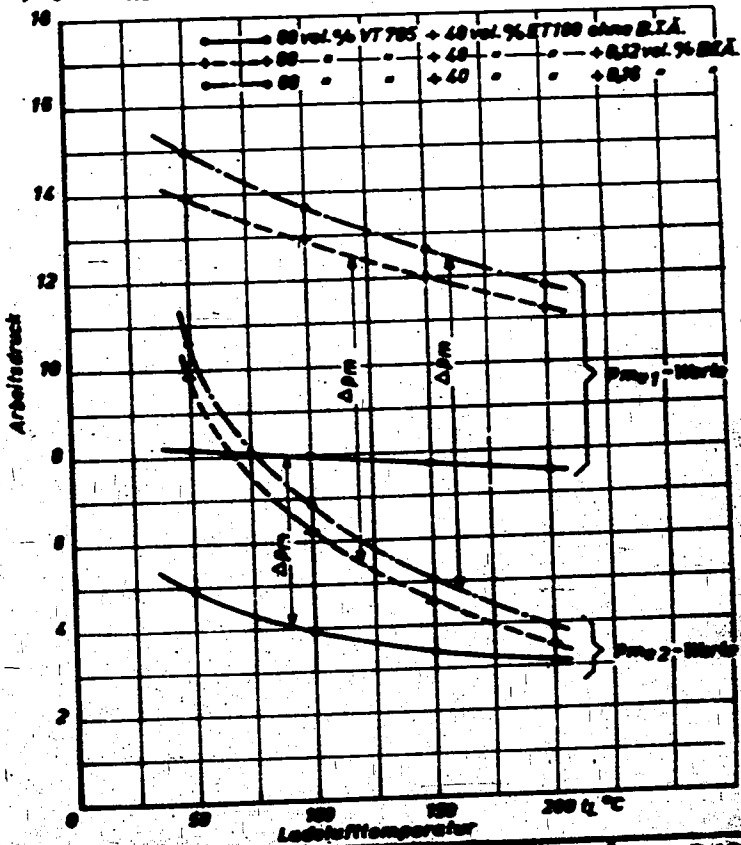


Arbeitsdruck  $p_{\text{ar}}$  in at.



# Abhängigkeit der max. und min. Arbeitsdrücke von der Überladelufttemp. an der Klopfgrenze

Verdichtungsverhältnis  $\epsilon = 11,8$   
 Drehzahl  $n = 1800$  /min.  
 Zündung  $= 30^\circ$  n.d.Z.  
 Einspritzbeginn  $= 25^\circ$  n.d.Z. Saugperiode  
 Nadelhubdruck  $= 200$  mm WS.

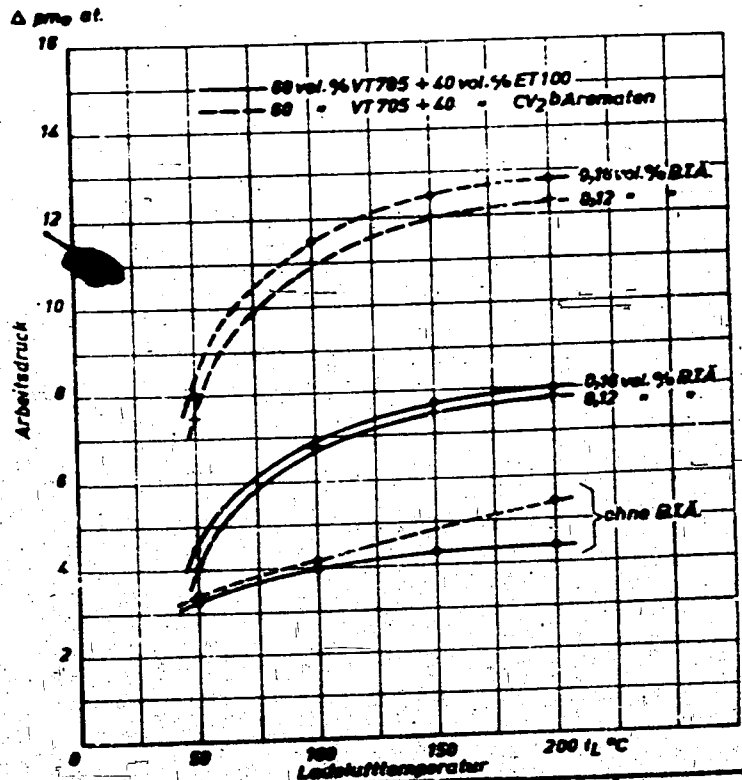




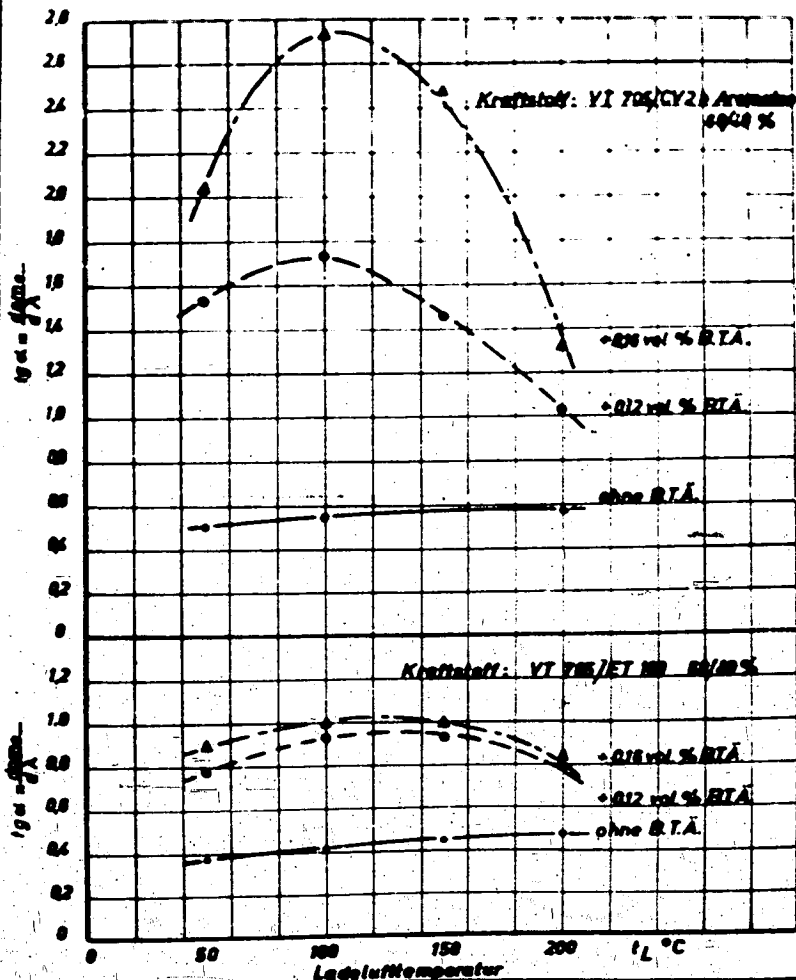


# Abhängigkeit des $\Delta p_{me}$ - Druckes von der Überladelufttemp. an der Klopfgrenze

Verdichtungsverhältnis: 2,1:1  
 Drehzahl: n = 1600/min.  
 Zündung: = 30° n.a.T.  
 Einspritzbeginn: = 25° n.a.T Saugperiode  
 KÜhlluftdruck: = 200 mm WS.



# Abhängigkeit der $\lg \alpha = \frac{d \log \sigma}{d \lambda}$ -Werte <sup>C5</sup> von der Ladelufttemperatur an der Klopfgrenze



# Klopfgrenzcharakteren nach dem Oberladeverfahren D1

Motornummer: 333 270

Verdünnungsverhältnis: 1:6,5

Motorennummer:

Ladeflußtemperatur: 130°

Versuchsstag:

Zündzeitpunkt: 30 cv. a. T.

1. Prüfkraftstoff: 0,3 + 0,025 Pz

Versuch Nr.: 312

2. Prüfkraftstoff: 0,3 + 0,025 Pz

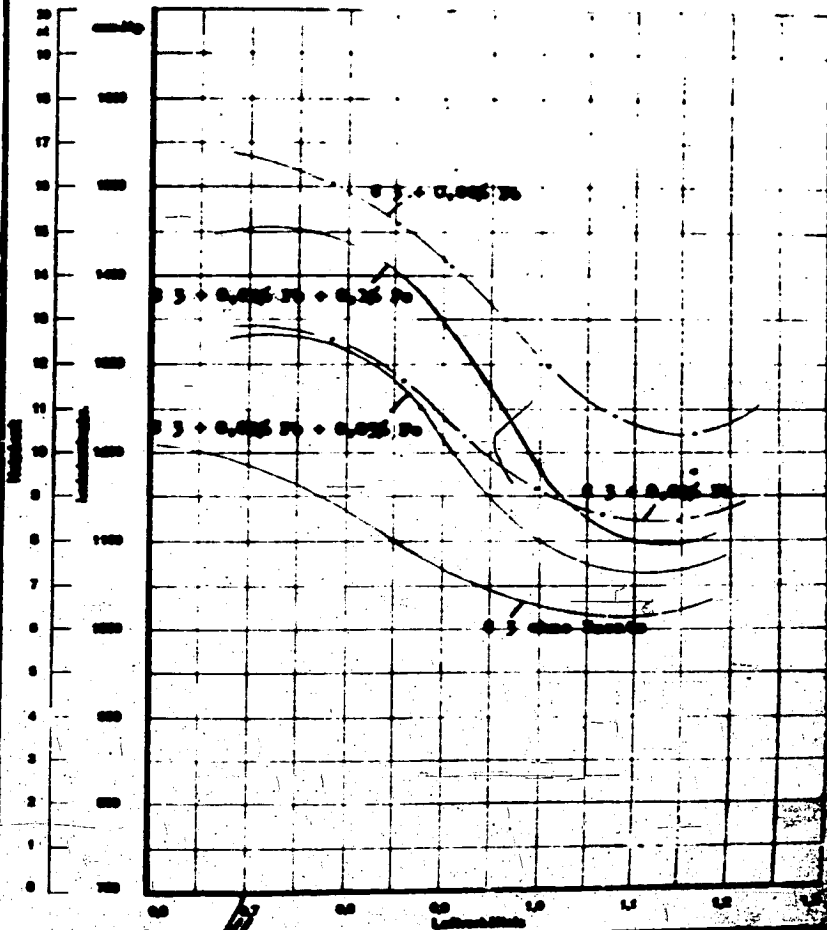
Versuch Nr.: 313

3. Prüfkraftstoff: 0,3 + 0,025 Pz + 0,25 Pz

Versuch Nr.: 314

4. Prüfkraftstoff: 0,3 + 0,025 Pz + 0,025 Pz

Versuch Nr.: 315



L. & P. Prüfstand Oppen  
 Ladeflußtemperatur: 130°

zur Klopfgrenzprüfung Nr. 315 v.  
 Motornummer: 333 270

T.Pr.S.

11341

# Klopfgrenzkurven nach dem Oberladeverfahren D2

Motorometer: **211 132**

Verdichtungsverhältnis: **ε: 4,3**

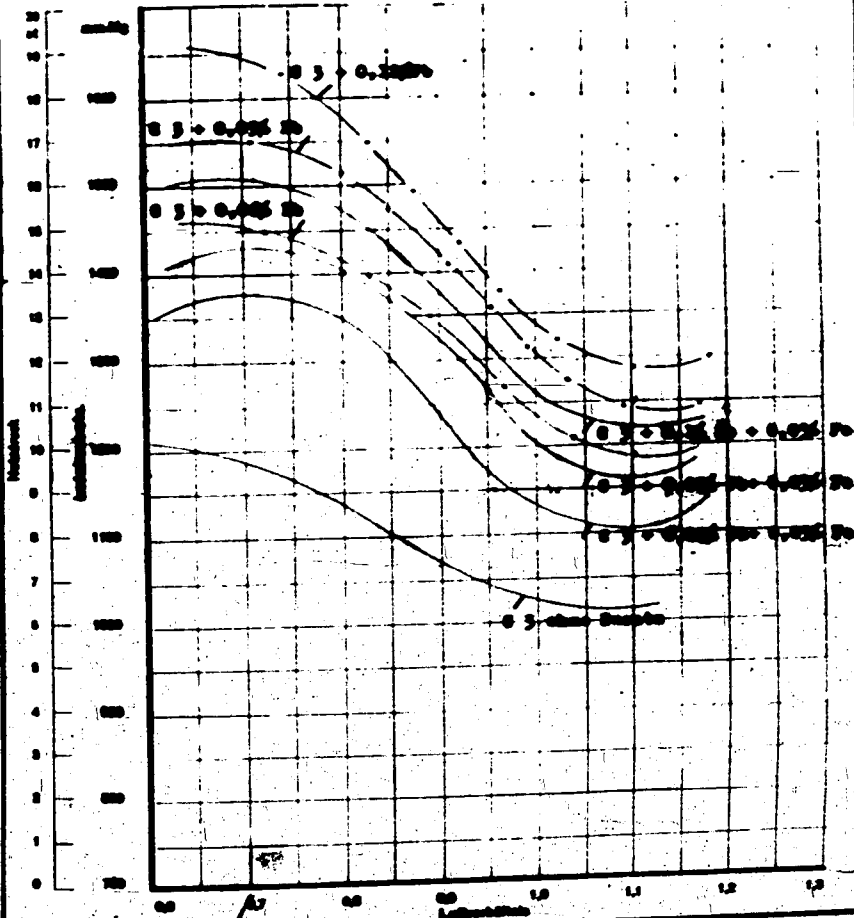
Motorummer: .....

Ladlufttemperatur: **130°**

Versuchstag: .....

Zündzeitpunkt: **30° v. v. T.**

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1. Prüfkraftstoff: <b>0,3 + 0,425 Pb + 0,225 Sn + 0,125 Fe</b> | Versuch Nr.: <b>494, 491, 492</b> |
| 2. Prüfkraftstoff: <b>0,3 + 0,325 Pb + 0,225 Sn</b>            | Versuch Nr.: <b>493</b>           |
| 3. Prüfkraftstoff: <b>0,3 + 0,225 Pb + 0,225 Sn</b>            | Versuch Nr.: <b>495</b>           |
| 4. Prüfkraftstoff: <b>0,3 + 0,225 Pb + 0,225 Sn</b>            | Versuch Nr.: <b>497</b>           |



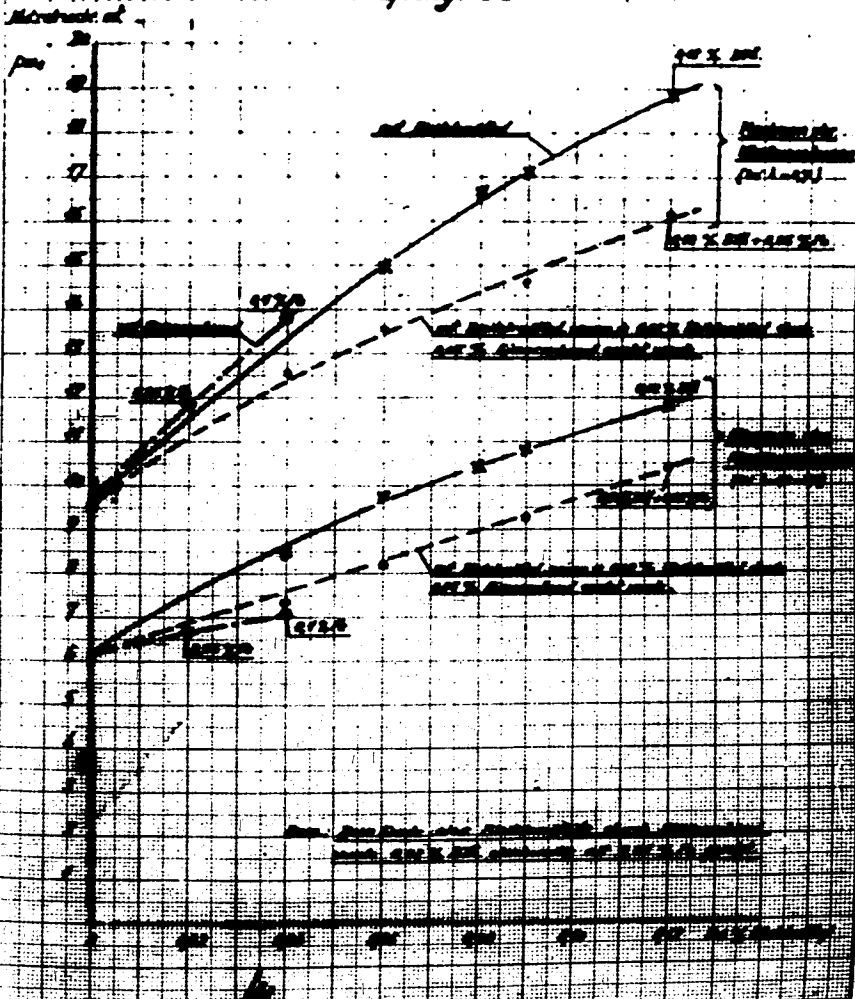
L. & P. Prüfstand Oppen  
 Carl-Neuberg-Str. 10  
 1000 Berlin

zur Kraftstoffprüfung nach  
 DIN 51300 Teil 1

T.Pr.S. 1/4

# Einfluss des Bleibens-Anges beim Eisencarbonat auf den Verlauf der Klopfgrenzkurven.

Kraftstoff: C5



11343

# Klebstoffdruckkurven nach dem Oberledeverfahren E1

Motorennummer: *2117 011 2117*

Verdichtungsverhältnis: 1:1,5

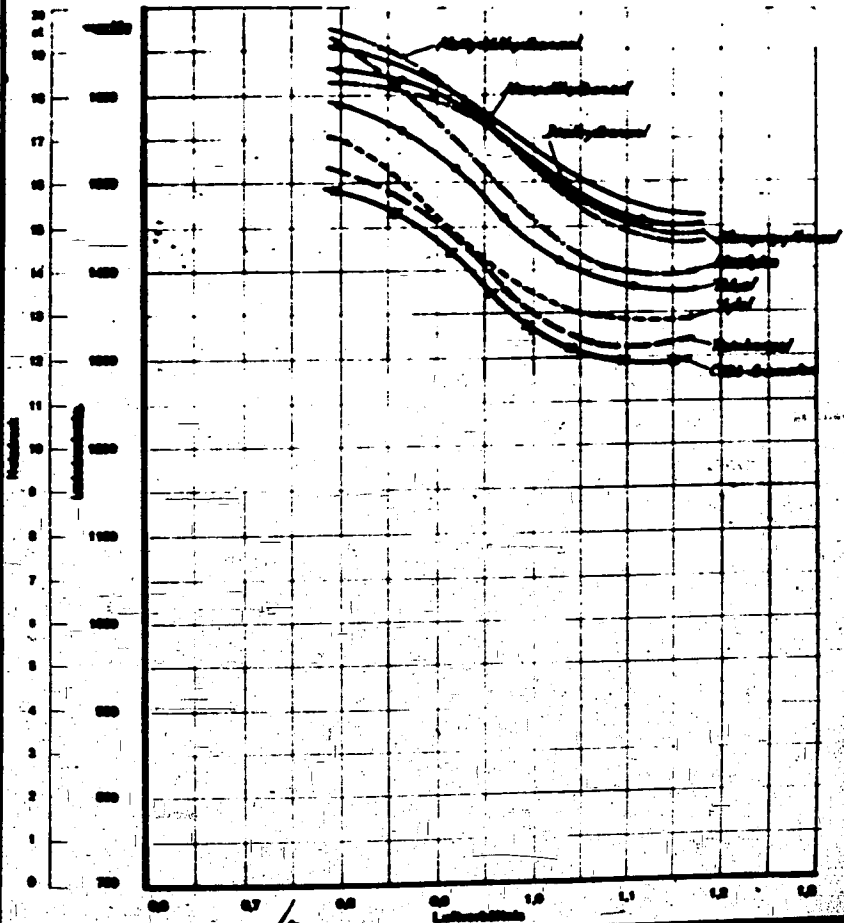
Motorennummer: \_\_\_\_\_

Leichtlötlösung: 60%

Vorwärmung: \_\_\_\_\_

Zündzeitpunkt: 20 vor a. T.

- |  |              |
|--|--------------|
| 1. Prüfstoffstoff: <i>Amalcol in Mischung mit 20%</i>            | Versuch Nr.: |
| 2. Prüfstoffstoff: <i>Amalcol 20, mit 40% Am. 2, 20% Amalcol</i> | Versuch Nr.: |
| 3. Prüfstoffstoff: _____   | Versuch Nr.: |
| 4. Prüfstoffstoff: _____   | Versuch Nr.: |



11344





# Klopfgrenzkurven nach dem Oberladeverfahren E3

Motorart: SAAC 24 - Diesel

Verdichtungsverhältnis: 1:4

Motornummer: \_\_\_\_\_

Ladeflußtemperatur: 400°

Vorbereitung: -

Zündzeitpunkt: 20 v. a. T.

1. Prüfkraftstoff: Acemide in Mischung mit M.S.

Versuch Nr.: \_\_\_\_\_

2. Prüfkraftstoff: SAAC 24, mit 4% M.S. bis 100%

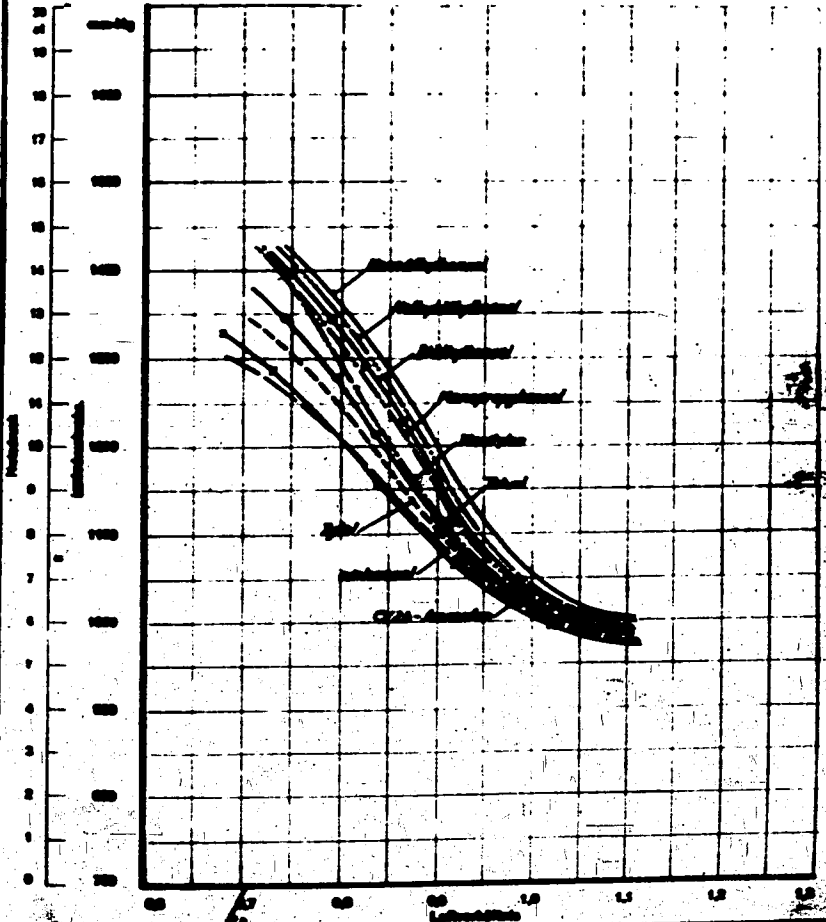
Versuch Nr.: \_\_\_\_\_

3. Prüfkraftstoff: \_\_\_\_\_

Versuch Nr.: \_\_\_\_\_

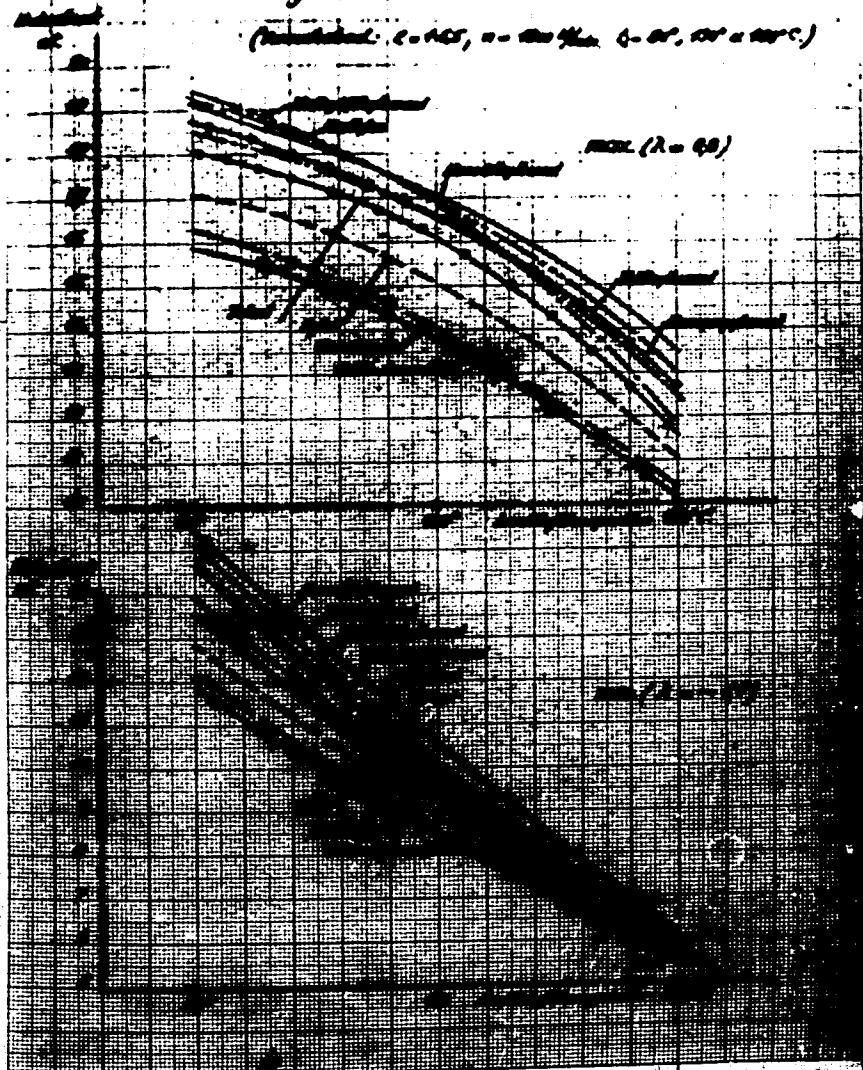
4. Prüfkraftstoff: \_\_\_\_\_

Versuch Nr.: \_\_\_\_\_



### Temperaturabhängigkeit der Bromabsorption

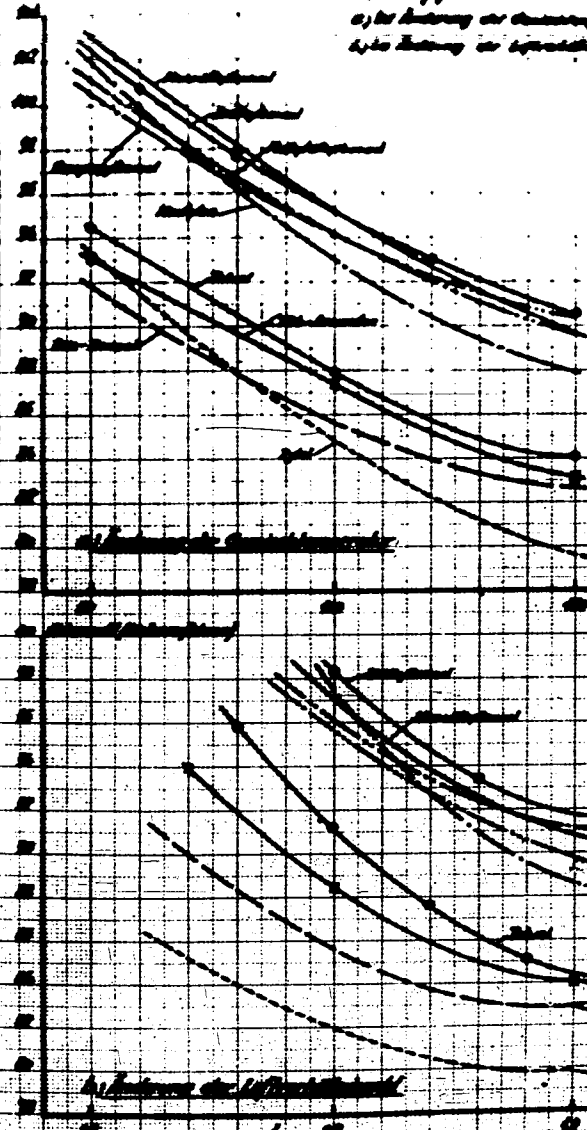
(Wellenlänge:  $\lambda = 465$ ,  $\mu = 100 \mu$ ,  $\theta = 0^\circ$ ,  $10^\circ$  u.  $20^\circ$  C.)



# Klebstoffträger

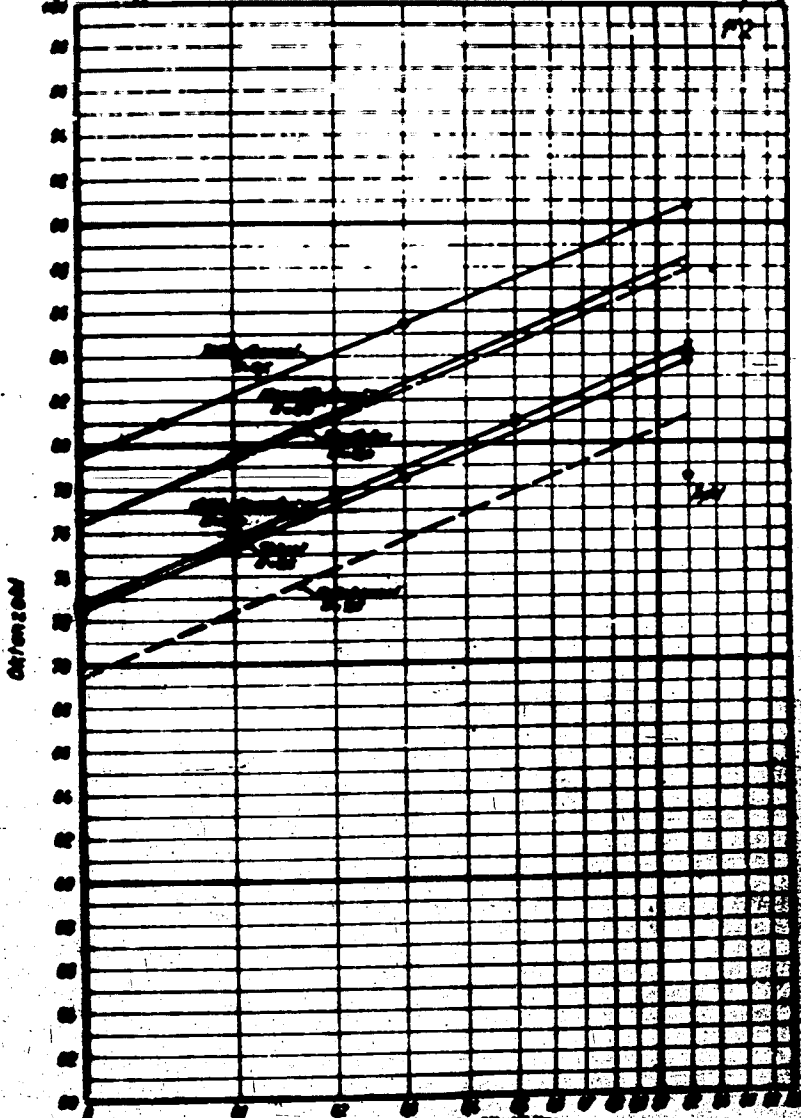
a) bei Änderung der Querspannung  
b) bei Änderung der Temperatur

Streckung (Dehnungsvermögen)



Klebstoffträgergruppen  
 Klebstoffträger  
 $A = 500 \text{ g/cm}^2$   
 Klebstoffträger  $\lambda = 100^\circ\text{C}$   
 $X = 20^\circ\text{C}$

Klebstoffträger: Anweisung zur Montage  
 auf Blatt 2 des Heftes Nr. 1789  
 S. 42 bis 43



Name:                       
 Address:                       
 Phone:                     

Project:                     

Date:                     

Department:                     

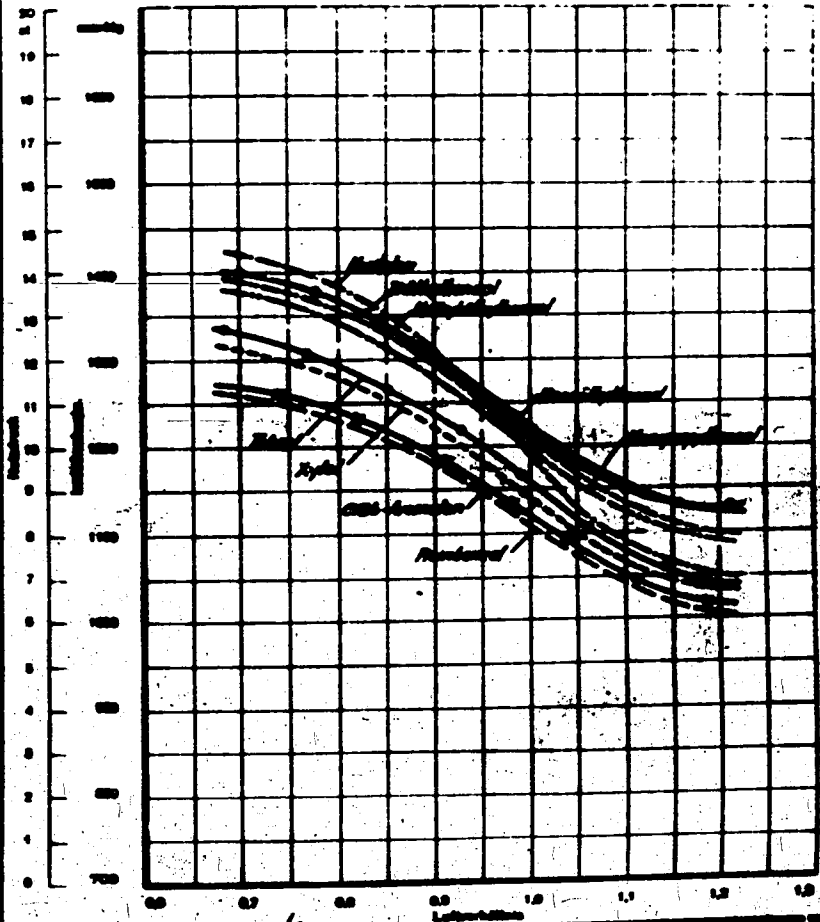
TPS-1795

11349

# Klopfgrenzkurven nach dem Oberladeverfahren G1

Motoromotor: *75 Hec. Kombar, 17*      Verdichtungsverhältnis: *16*  
 Motorzylinder:                              Ladestofftemperatur: *200*  
 Versuchsabg.:                                Zündzeitpunkt: *10 v. a. T*

- |  |              |
|--|--------------|
| 1. Prüfkraftstoff: <i>Benzin in Mischung mit 25 J</i>            | Versuch Nr.: |
| 2. Prüfkraftstoff: <i>10-20 M 1%, auf 60 M 1%, 25% verd. mit</i> | Versuch Nr.: |
| 3. Prüfkraftstoff:   | Versuch Nr.: |
| 4. Prüfkraftstoff:   | Versuch Nr.: |



11350

### Klopfgrenzkurven nach dem Oberladeverfahren G2

Motorantrieb: ZG 1000 Motor, H.

Verdichtungsverhältnis: 11

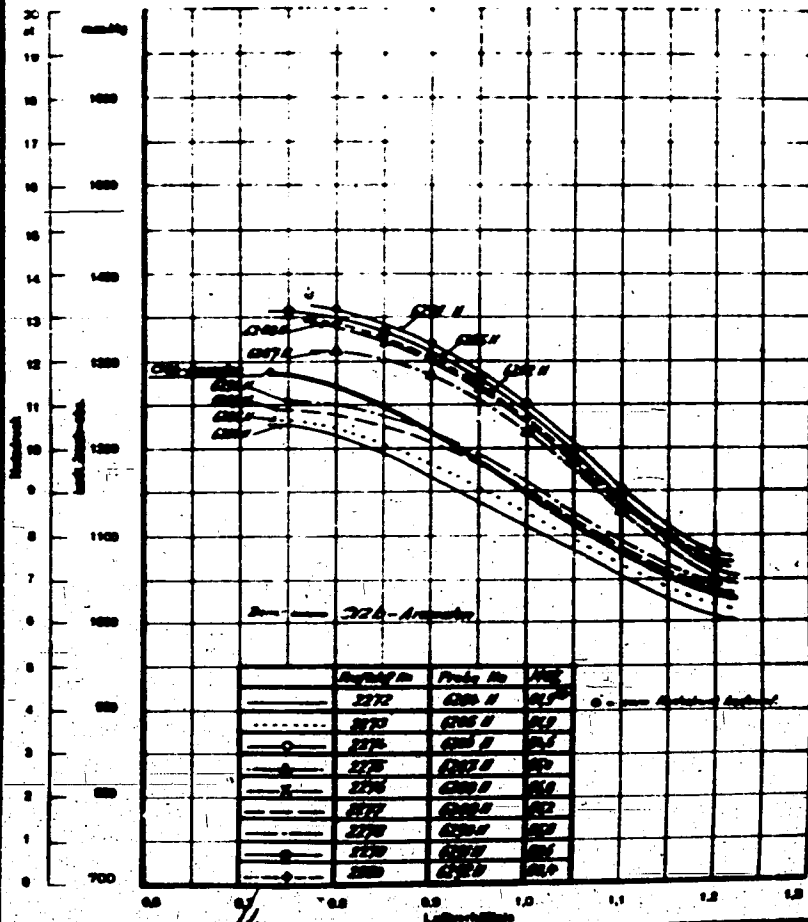
Motorummer:

Ladslufttemperatur: 60°C

Versuchsstag:

Zündzeitpunkt: 20° ± 0,1

- 1. Prüfkraftstoff: C70 - Abmessen (Prüfnummer 2769 - 2772) Versuch Nr. 276 - 279
- 2. Prüfkraftstoff: auf 20 ml 2, 26 g = 1,3 ml 2, 272 Versuch Nr.
- 3. Prüfkraftstoff: Versuch Nr.
- 4. Prüfkraftstoff: Versuch Nr.



Zusammen 276 - Abmessen

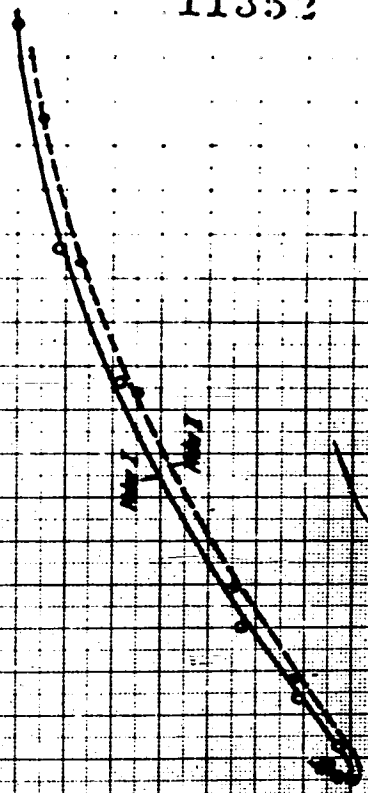
Prüfnummer	Prüfkraftstoff	Werte
276	C70 II	276
277	C70 II	277
278	C70 II	278
279	C70 II	279
280	C70 II	280
276	C72 II	276
277	C72 II	277
278	C72 II	278
279	C72 II	279
280	C72 II	280

G = ohne Antiklop Zusatz

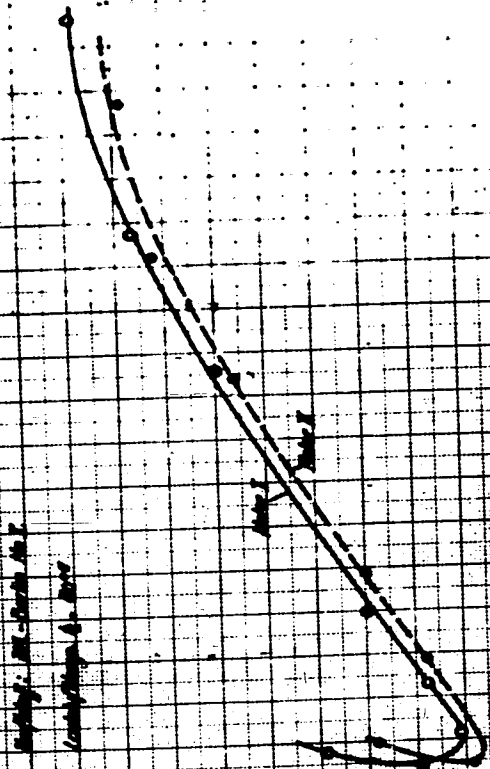
*Handwritten notes at top left*

Blatt 2  
H1

11352



*Handwritten vertical text on the left side of the grid*



11353



# Klopfgrenzkurven nach dem Oberladeverfahren H3

Motorleistung: 100 kW

Verdichtungsverhältnis: 1: 6,9

Motortemperatur: \_\_\_\_\_

Ladeflußtemperatur: 80°

Vorbereitung: \_\_\_\_\_

Zündzeitpunkt: 20° v. T.

1. Prüfkraftstoff: SKK Borealis Bt J
2. Prüfkraftstoff: \_\_\_\_\_
3. Prüfkraftstoff: \_\_\_\_\_
4. Prüfkraftstoff: \_\_\_\_\_

- Versuch Nr.: \_\_\_\_\_  
 Versuch Nr.: \_\_\_\_\_  
 Versuch Nr.: \_\_\_\_\_  
 Versuch Nr.: \_\_\_\_\_

