

Technischer Prüfstand Oppau

Kraftstoff-Erprobung Nr. 284

G 22.

**Untersuchung des Klopfverhaltens
nach dem Überladeverfahren**

6890



**I. G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT
LUDWIGSHAFEN AM RHEIN**

bezw. der Mischung aus 54% B 4 + 46% ET 110 50% ET 110 bzw. 50% Diäthylbenzol zu, so ergibt sich, daß die Mischung aus 50% Butylen-Polymerisat + 50% ET 110 etwas unter, die Mischung aus 50% Butylen-Polymerisat + 50% Diäthylbenzol dagegen etwas über der entsprechenden Vergleichsmischung mit B 4 liegt.

Eine ähnliche Feststellung macht man bei zwei weiteren hydrierten Benzinen, dem Krackbenzin Nr. 854 und dem Propylenpolymerisat Nr. 855 (Schaublatt TPrS 2807). Während die Probe Nr. 855 an die Klopfgrenzkurve von B 4 nicht herankommt, deckt sich die Probe Nr. 854 etwa mit der von B 4. Stellt man nun wieder Mischungen mit 50% ET 110, 50% Toluol oder 50% Diäthylbenzol her so bleibt für die Mischungen mit ET 110 die Reihenfolge der Bewertung gewahrt. Schon beim Toluol-Zusatz und noch eindeutiger beim Diäthylbenzol-Zusatz kehrt sich dagegen das Verhältnis um, d.h. die Mischung aus 50% Propylenpolymerisat Nr. 855 + 50% Diäthylbenzol ergibt wie oben eine etwas höhere Überladdbarkeit als die Vergleichsmischung aus 50% B 4 und 50% Diäthylbenzol. Das gleiche gilt für die Mischungen aus 50% Krackbenzin Nr. 854 + 50% Diäthylbenzol bzw. + 50% Toluol. Bei 20 bzw. 40%igem Benzolzusatz zu einem hydrierten Hochdruck-Polymerbenzin konnte dagegen der verbessernde Einfluß von Aromaten auf die Überladdbarkeit eines Polymerbenzins im Vergleich zu den entsprechenden B 4-Benzol-Mischungen nicht beobachtet werden, wie das Schaublatt TPrS 2825 zeigt.

Diese Beobachtungen wurden auch durch Versuche am BMW 132-Überlademotor bestätigt, wie man aus dem Schaublatt TPrS 2808 ersieht, wo die entsprechenden Mischungen mit einem Polymerbenzin, das etwa das gleiche Klopfverhalten wie B 4 aufweist, geprüft wurden. Der verbessernde Einfluß des Zusatzes von Diäthylbenzol auf das Polymerbenzin ist dabei unverkennbar, auch dann noch, wenn man die Tatsache berücksichtigt, daß die Überladdbarkeit einer Mischung mit Diäthylbenzol sehr stark von dem jewe

ligen Wärmezustand des Überlademotors abhängig ist und damit Unterschiede im Klopfgrenzkurvenminimum auftreten können.

In den Schaublättern TPrS 2809 und 2810 sind schließlich noch Versuche wiedergegeben, die mit einem höher als B 4 liegenden Polymerbenzin durchgeführt wurden. Um beim B 4-Kraftstoff das gleiche Klopfverhalten zu erreichen, mußte diesem etwa 40% ET 110 zugesetzt werden. Auch diese Versuche lassen den klopfverbessernden Einfluß des Diäthylbenzols, in geringerem Maße auch den des Toluols beim Zusatz zu einem Polymerbenzin erkennen.

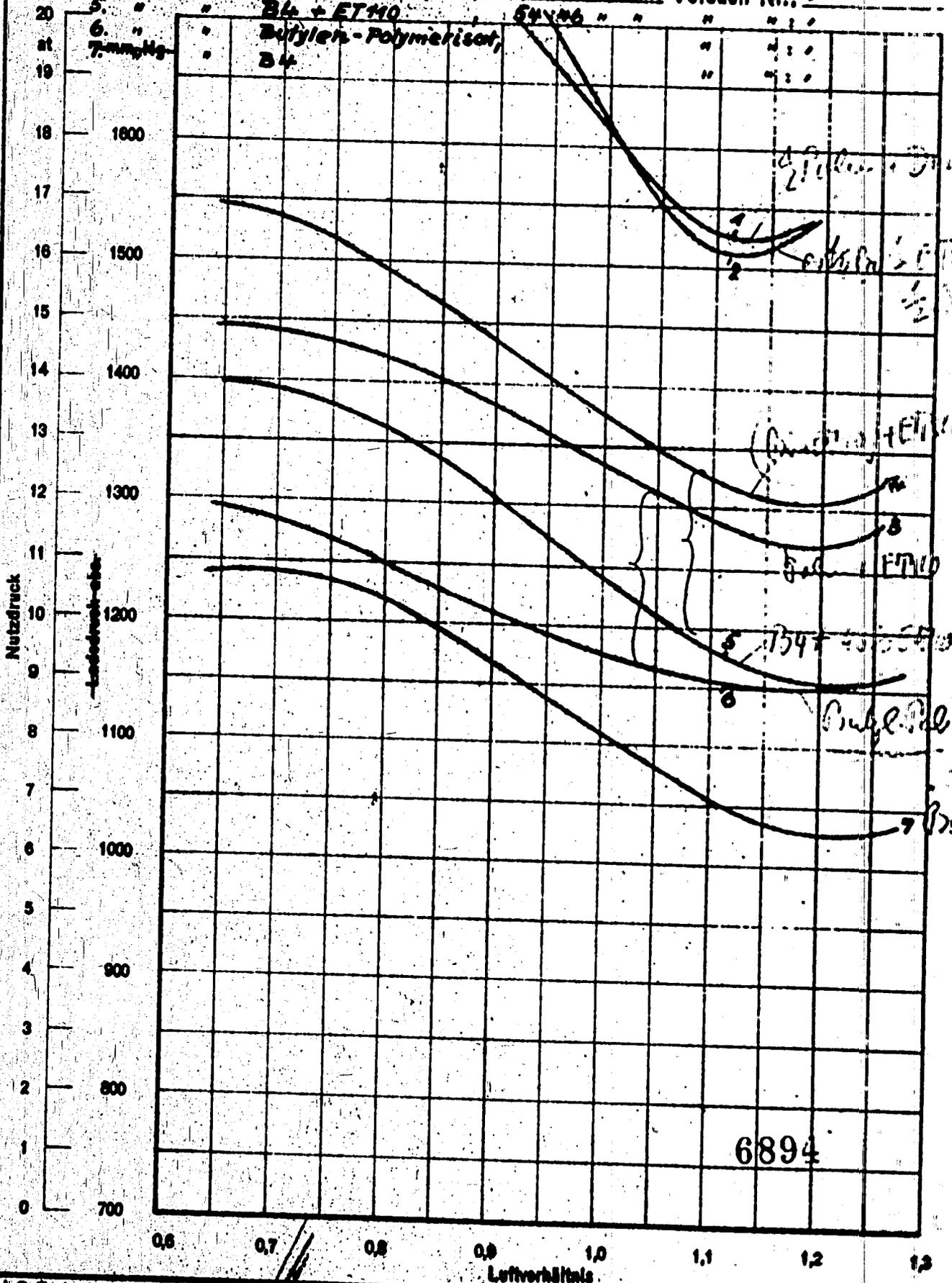
Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motormuster: J.G.VM,K Verdichtungsverhältnis: 1:6

Motornummer: _____ Ladelufttemperatur: 60°C

Versuchstag: _____ Zündzeitpunkt: 20 ov. o. T.

- 1. Prüfkraftstoff: Polymerisat + Diäthylol., Sa:60 vol. % Versuch Nr.: _____
- 2. Prüfkraftstoff: (B4+ET10, Sa:46%) + " " " " Versuch Nr.: _____
- 3. Prüfkraftstoff: Polymerisat + ET10, " " " " Versuch Nr.: _____
- 4. Prüfkraftstoff: (B4+ET10, Sa:46%) + " " " " " Versuch Nr.: _____
- 5. " " B4 + ET10, " " " " Versuch Nr.: _____
- 6. " " Butylen-Polymerisat, " " " " Versuch Nr.: _____
- 7. mm, Hg " " " " Versuch Nr.: _____



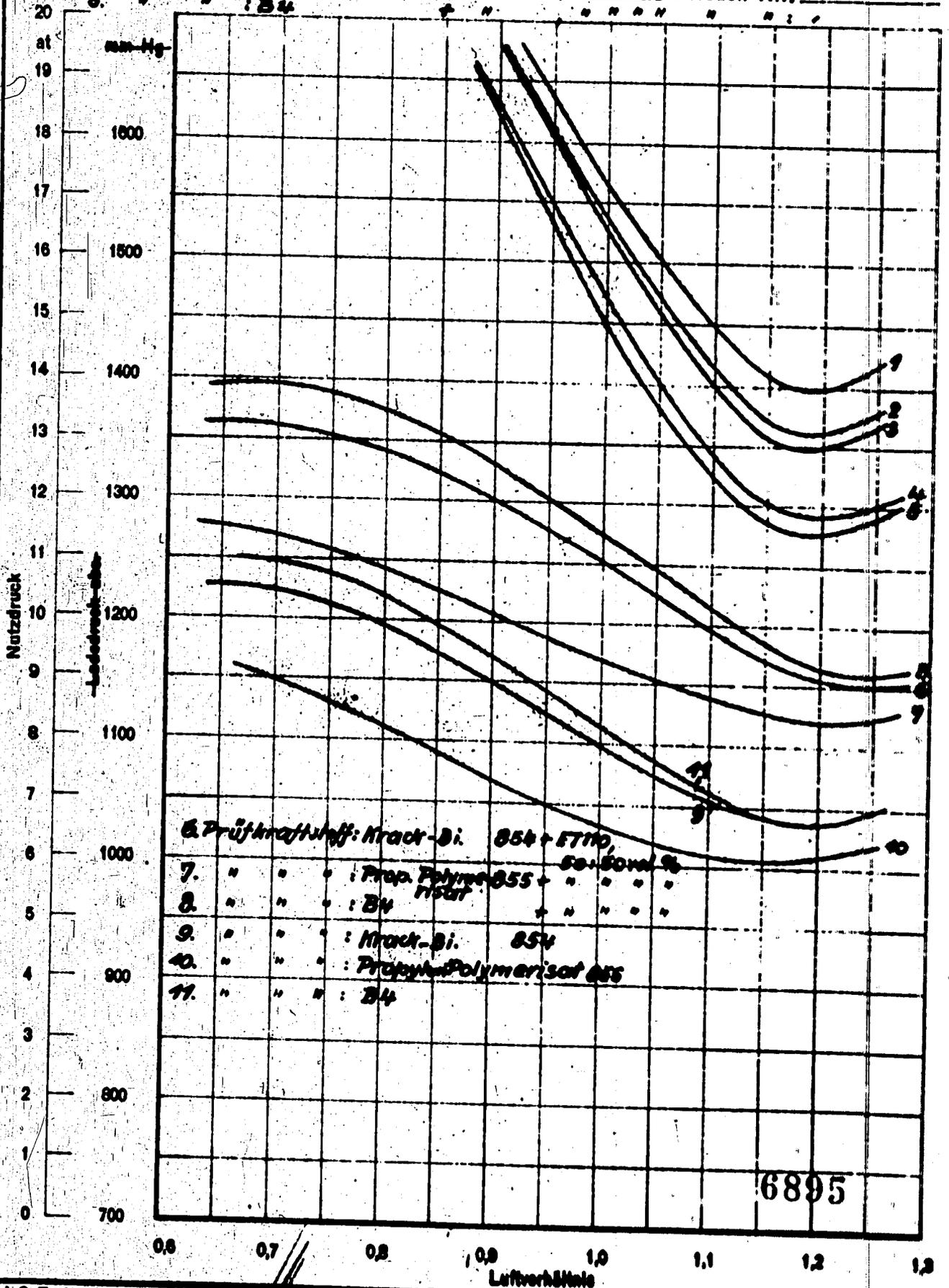
Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motormuster: ZG VM 4 K Verdichtungsverhältnis: 1:8

Motornummer: _____ Ladelufttemperatur: 80°C

Versuchstag: _____ Zündzeitpunkt: 20 v. o. T.

- 1. Prüfkraftstoff: Krack-Ai. 854 + Diäthylol., 50:50 Versuch Nr.: _____
- 2. Prüfkraftstoff: Prop. Polymerisat 855 + " " " " " Versuch Nr.: _____
- 3. Prüfkraftstoff: B4 + " " " " " Versuch Nr.: _____
- 4. Prüfkraftstoff: Krack-Ai. 854 + Tetrad " " " " " Versuch Nr.: _____
- 5. " " B4 + " " " " " " " " " Versuch Nr.: _____



- 6. Prüfkraftstoff: Krack-Bi. 854 + ET110
- 7. " " " Prop. Polymerisat 855 + " " " "
- 8. " " " B4 + " " " "
- 9. " " " Krack-Bi. 854
- 10. " " " Prop. Polymerisat 855
- 11. " " " B4

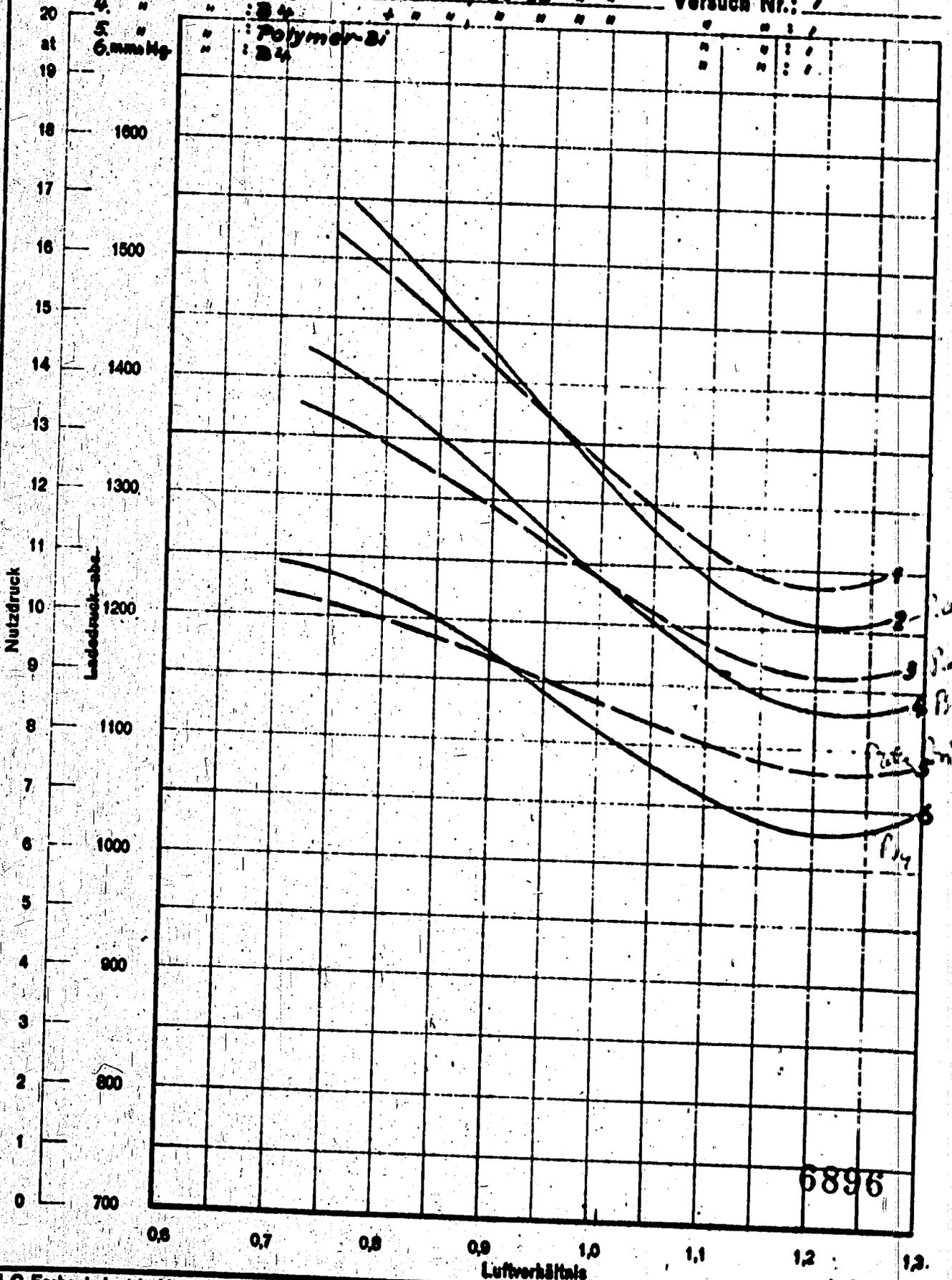
Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motormuster: J.G. VM. K° Verdichtungsverhältnis: 1:8

Motornummer: _____ Ladelufttemperatur: 30°C

Versuchstag: _____ Zündzeitpunkt: 20° v. o. T.

- 1. Prüfkraftstoff: Polymer-Bi (100% dest. Bren) Versuch Nr.: 1
- 2. Prüfkraftstoff: Benzol, 60:40 vol. % Versuch Nr.: _____
- 2. Prüfkraftstoff: B4 " " " " " " Versuch Nr.: _____
- 3. Prüfkraftstoff: Polymer-Bi " " " " " " Versuch Nr.: _____
- 4. " " B4 " " " " " " Versuch Nr.: _____
- 5. " " Polymer-Bi " " " " " " Versuch Nr.: _____
- 6. " " B4 " " " " " " Versuch Nr.: _____



6896

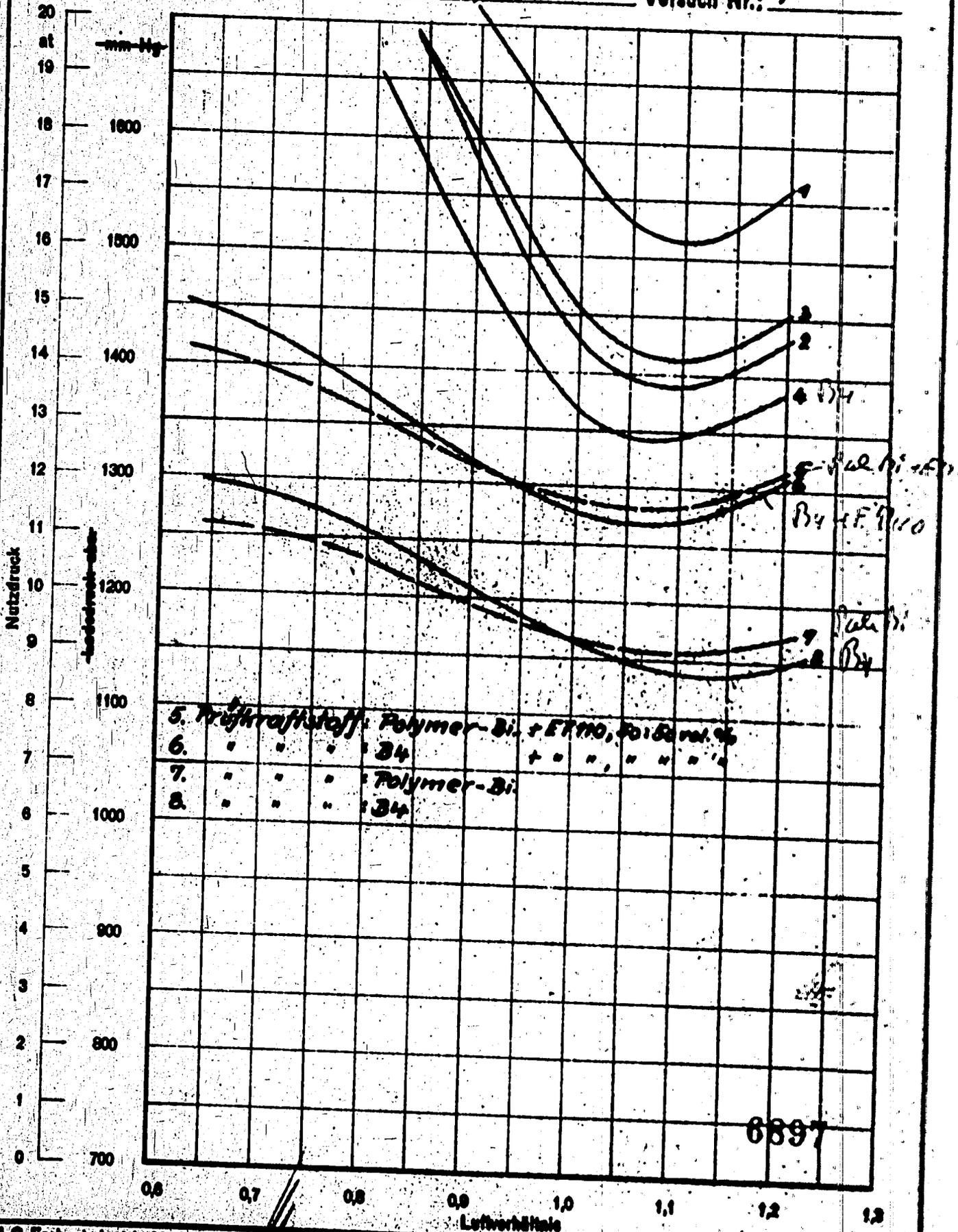
Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motormuster: DMH 102 N Verdichtungsverhältnis: 1:6,5

Motornummer: _____ Ladelufttemperatur: 130°C

Versuchstag: _____ Zündzeitpunkt: 30 ev. o. T.

- 1. Prüfkraftstoff: Polymer-Bi + Diäthyläther, 50:50 vol. % Versuch Nr.: 1
- 2. Prüfkraftstoff: B4 " " " " " " " " Versuch Nr.: 2
- 3. Prüfkraftstoff: Polymer-Bi + Toluol " " " " " " " " Versuch Nr.: 3
- 4. Prüfkraftstoff: B4 " " " " " " " " Versuch Nr.: 4



- 5. Prüfkraftstoff: Polymer-Bi + F. 110, 50:50 vol. %
- 6. " " " " B4 " " " " " " " "
- 7. " " " " Polymer-Bi " " " " " " " "
- 8. " " " " B4 " " " " " " " "

Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motorname: BMW

Verdichtungsverhältnis: 116,5

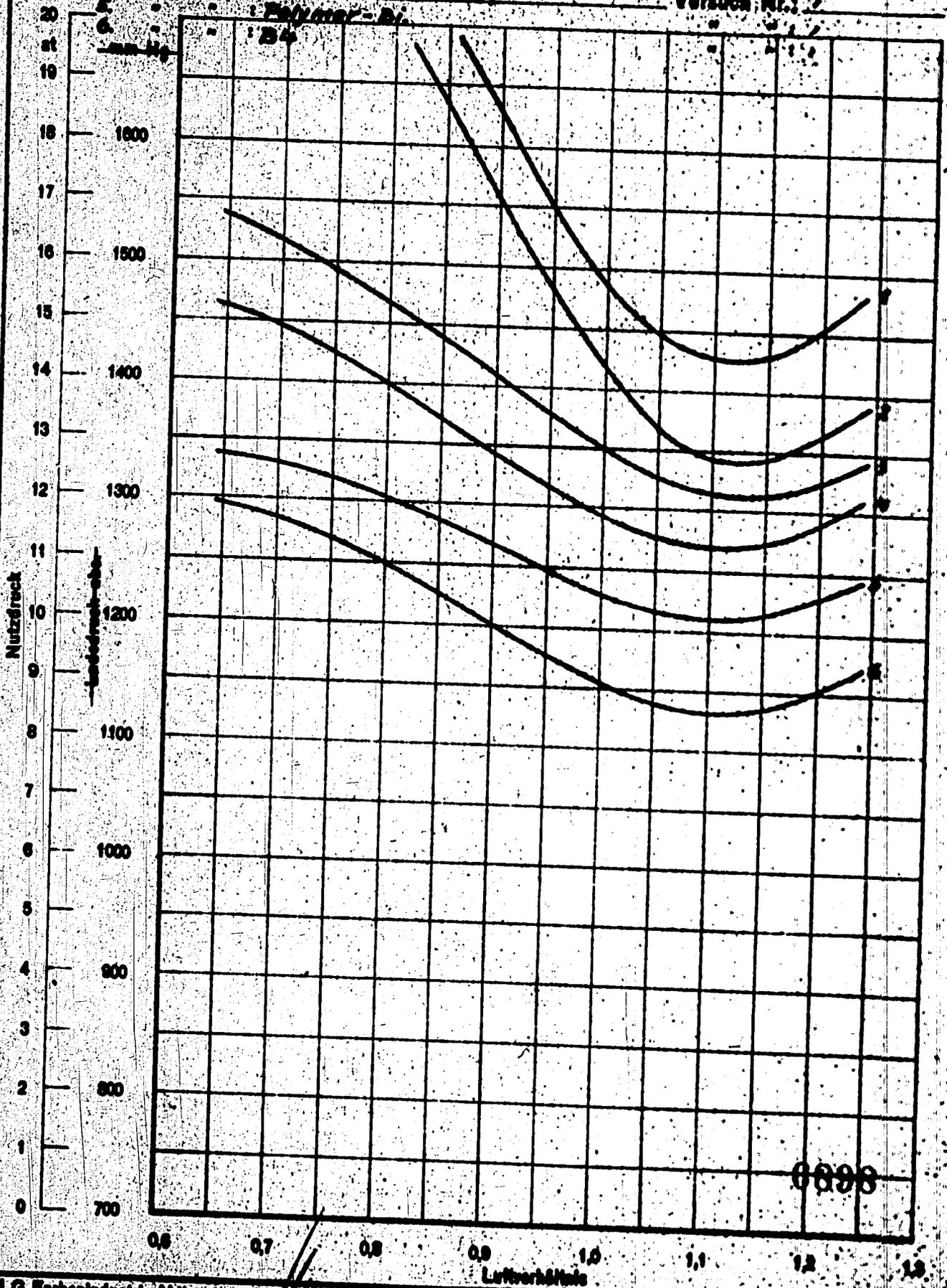
Motornummer: _____

Ladefluftemperatur: 120°C

Versuchstag: _____

Zündzeitpunkt: 30 v. a. T.

- 1. Prüfkraftstoff: Polymar-Bi + Tolual, 80/20 vol. % Versuch Nr.: _____
- 2. Prüfkraftstoff: SA Versuch Nr.: _____
- 3. Prüfkraftstoff: Polymar-Bi + ET 110 Versuch Nr.: _____
- 4. Prüfkraftstoff: SA Versuch Nr.: _____



0098

Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motor-Nr.: 2721221

Verdichtungsverhältnis: 1,66

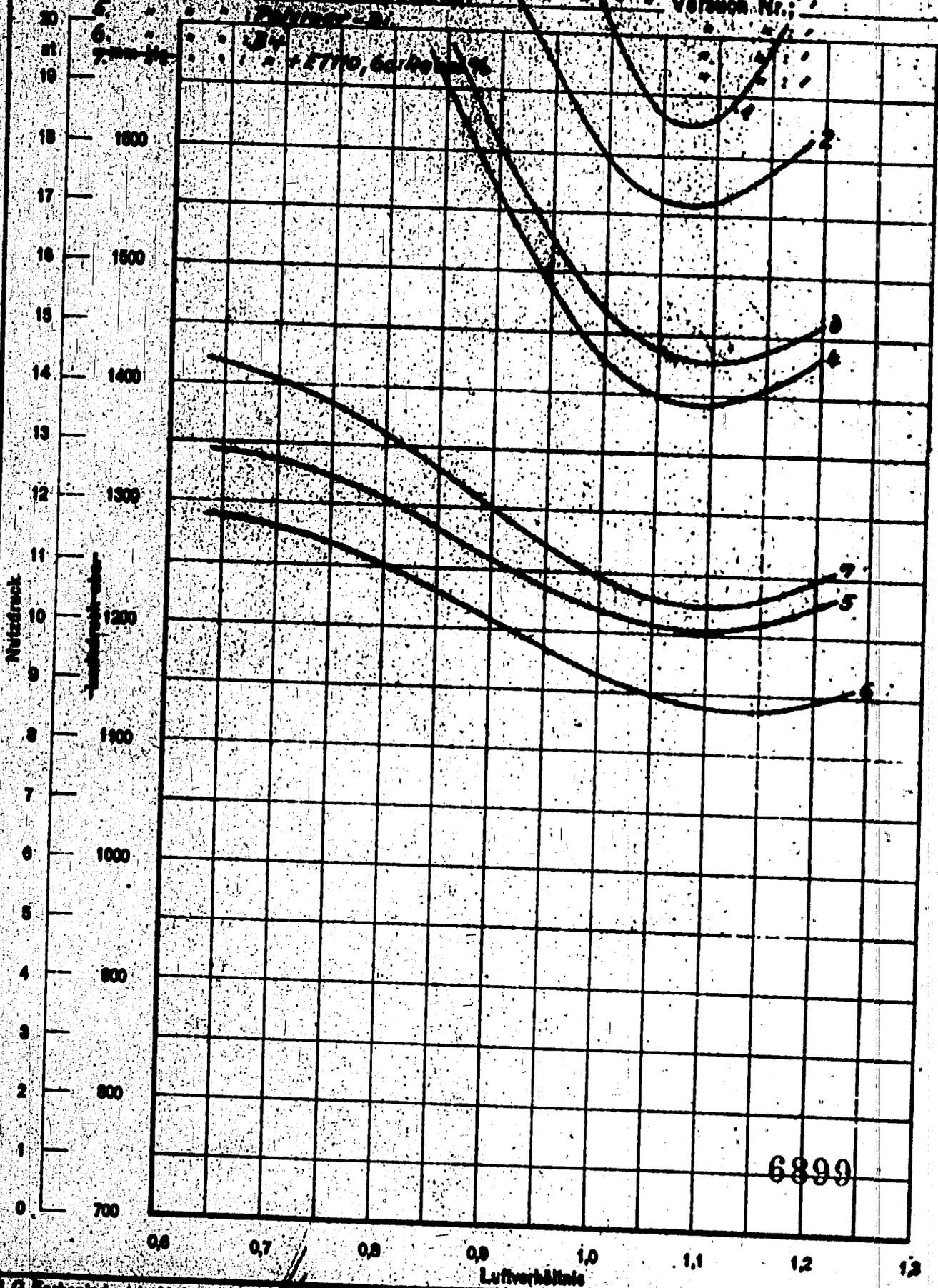
Motor-Nr.:

Ladlufttemperatur: 250°C

Verfahren:

Zündzeitpunkt: 30 Sv. a. T.

- 1. Prüfkraftstoff: *ET 110, 6,4/10, 10%* Versuch Nr.: _____
- 2. Prüfkraftstoff: *ET 110, 6,4/10, 10%* Versuch Nr.: _____
- 3. Prüfkraftstoff: *ET 110, 6,4/10, 10%* Versuch Nr.: _____
- 4. Prüfkraftstoff: *ET 110, 6,4/10, 10%* Versuch Nr.: _____
- 5. Prüfkraftstoff: *ET 110, 6,4/10, 10%* Versuch Nr.: _____
- 6. Prüfkraftstoff: *ET 110, 6,4/10, 10%* Versuch Nr.: _____
- 7. Prüfkraftstoff: *ET 110, 6,4/10, 10%* Versuch Nr.: _____



6899