

Gerät-Überprüfung!

Technischer Prüfstand Oppau

Kraftstoff-Erprobung Nr. 261

G 15

**Untersuchung des Klopfverhaltens
nach dem Überladeverfahren**

6829



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

Kraftstoffprobung Nr.

261

Betreff: Untersuchung des Klopfverhaltens im BMW 132-Einzylinder-Überlademotor bei Änderung der Ventilzeiten.

Im BMW 132 - Einzylinder - Überlademotor wurden von einer Anzahl von Aromatenkraftstoffen Klopfgrenzkurven bei drei verschiedenen Ventilsteuerzeiten aufgenommen.

Die Untersuchungsbedingungen waren:

- Betriebsdrehzahl $n = 1600/\text{min}$
- Verdichtungsverhältnis 1:6,5
- Ladelufttemperatur 150°
- Zündzeitpunkt 30°v.o.T.
- Saughebeinspritzung 30°n.o.T.
- Schmierstofftemperatur 70°C

Die normalen Steuerzeiten (bei 2 mm Spiel) waren folgende:

- Einlass öffnet 25°v.o.T.
- Einlass schließt 90°n.o.T.
- Auslass öffnet 80°v.o.T.
- Auslass schließt 26°n.o.T.

Der Nockenring von 51° Ventilüberschneidung wurde gegen einen solchen von 81° ausgetauscht. Dabei wurden ebenfalls bei 2 mm Spiel folgende Steuerzeiten aufgenommen:

- Einlass öffnet 39°v.o.T.
- Einlass schließt 90°n.o.T.
- Auslass öffnet 80°v.o.T.
- Auslass schließt 43°n.o.T.

11. Mai 1942 Gr.

Abgeschlossen am: Dipl.-Ing. W. Wischakowski
 Bearbeiter: *[Signature]*

Die vorliegende Ausfertigung $\frac{1}{1}$ enthält
 Textblätter
 Bildblätter

Verteiler

Nr.	am	Empfänger	Nr.	am	Empfänger
1		Herrn Dir. Dr. Pior			
2		" " " "			
3		" " " "			
4		Herrn Obering. Pansig			
5		Herrn Dipl.-Ing. Wischakowski			
6		Techn. Prüfstand Op.			

6830

Das Steuerdiagramm und die Ventilerhebungskurven sind in dem Schaublatt TPrS.2161 dargestellt.

Untersucht wurden folgende Proben:

- 1.) CV2b-RLM (als Vergleichskraftstoff),
- 2.) 4075 H (als Vergleichskraftstoff),
- 3.) 6697 H,
- 4.) 6698 H,
- 5.) 6728 H,
- 6.) 6693 H,
- 7.) 6712 H,
- 8.) 6750 H.

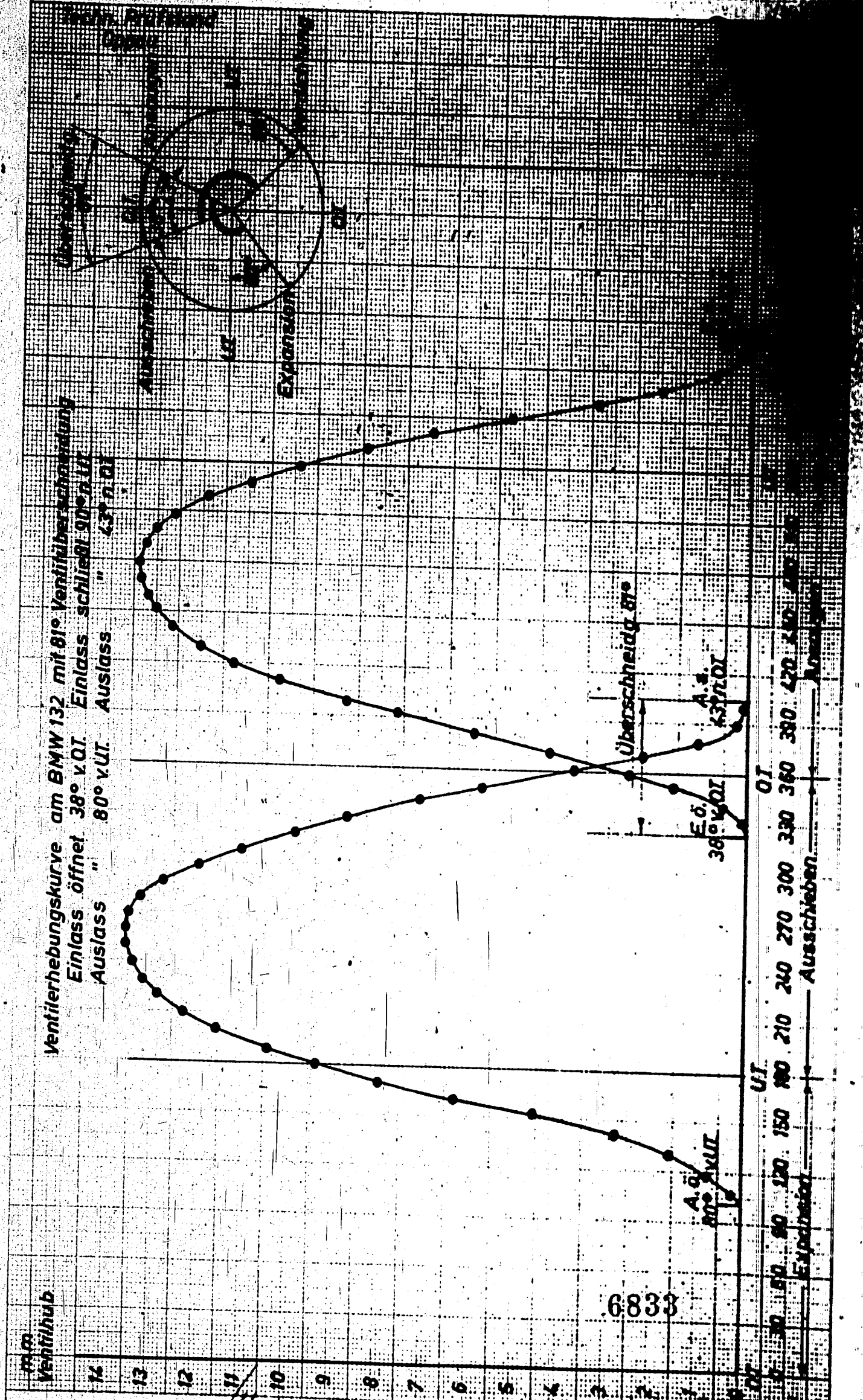
Die Klopfgrenzkurven sind in den Schaublättern TPrS.2179 bis 2185 wiedergegeben. Durch die Vergrößerung der Ventilüberschneidung von 51° auf 81° verlagert sich einmal das Minimum der Klopfgrenzkurven nach oben, zum anderen verlaufen die Klopfgrenzkurven auch flacher, ohne an sich bekannte Tatsache, die damit wiederum bestätigt wurde.

Durch die grössere Ventilüberschneidung ist es danach auch bei Aromatkraftstoffen möglich, einen flacheren Klopfgrenzkurvenverlauf zu erhalten.

In dem Schaublatt TPrS.2179 sind auch die Klopfgrenzkurven der beiden Vergleichskraftstoffe CV2b-RLM und 4075 H wiedergegeben. In dem Schaublatt TPrS.2180, 2181 und 2182 sind die Proben 6697 H, 6698 H und 6728 H (Pölitzer Proben P 1026 bis 1030). Die Verlagerung des Minimums der Klopfgrenzkurven durch die vergrösserte Ventilüberschneidung beträgt etwa 1,5 bis 1,7 at. Beim Vergleich mit der Probe 4075 H auf TPrS.-Blatt 2179 stellt man fest, dass sowohl bei der normaleren als auch bei der vergrösserten Ventilüberschneidung die drei Pölitzer Proben an das 4075 H nicht herankommen. Das Minimum der Klopfgrenzkurven der Proben liegt etwa 0,5 bis 0,8 at unter dem von 4075 H. Die Reihenfolge in der Bewertung der Proben ist bei normaler und vergrösserter Ventilüberschneidung die gleiche.

Bei den DHD-Benzinen 6693 H, 6712 H und 4750 H (Sendung 30 bis 32) ist ebenfalls der flachere Klopfgrenzkurvenverlauf bei 8) Ventilüberschneidung erkennbar. Die Minimumverbesserung der Klopfgrenzkurven beträgt etwa 1,3 bis 1,5 st. Der Vergleich mit den Klopfgrenzkurven von CV2b-RLM und 4075 H auf TPRS.-Blatt 2179 zeigt, dass die drei untersuchten Proben hinsichtlich ihres Klopfgrenzkurvenminimums bei beiden Ventilüberschneidungen etwa auf der Mitte von CV2b-RLM und 4075 H liegen. Auch hier findet eine Änderung hinsichtlich der Reihenfolge der Bewertung der drei Proben nicht statt.

Zusammenfassend kann man feststellen, dass bei den aromatischen Kraftstoffen durch Vergrößerung der Ventilüberschneidung das Minimum der Klopfgrenzkurven nach oben verschoben, d. h. verbessert wird und dass die Klopfgrenzkurven flacher verlaufen. Die Reihenfolge in der Bewertung der Kraftstoffproben bleibt dabei erhalten. Danach wäre vielleicht zu überlegen, ob man nicht das DVL-Überladeverfahren am BMW 132 - Zylindermotor dadurch besser den derzeitigen praktischen Anforderungen angleicht, dass man die Überladeprüfung mit grösserer Ventilüberschneidung durchführt.



6833

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft,
 Ludwigshafen a. Rhein

Kraftstoffprobe Nr. 261 vom 11.5.42

T.Pr.S. 2161

DIN-Format A 4 P (210 x 297 mm)

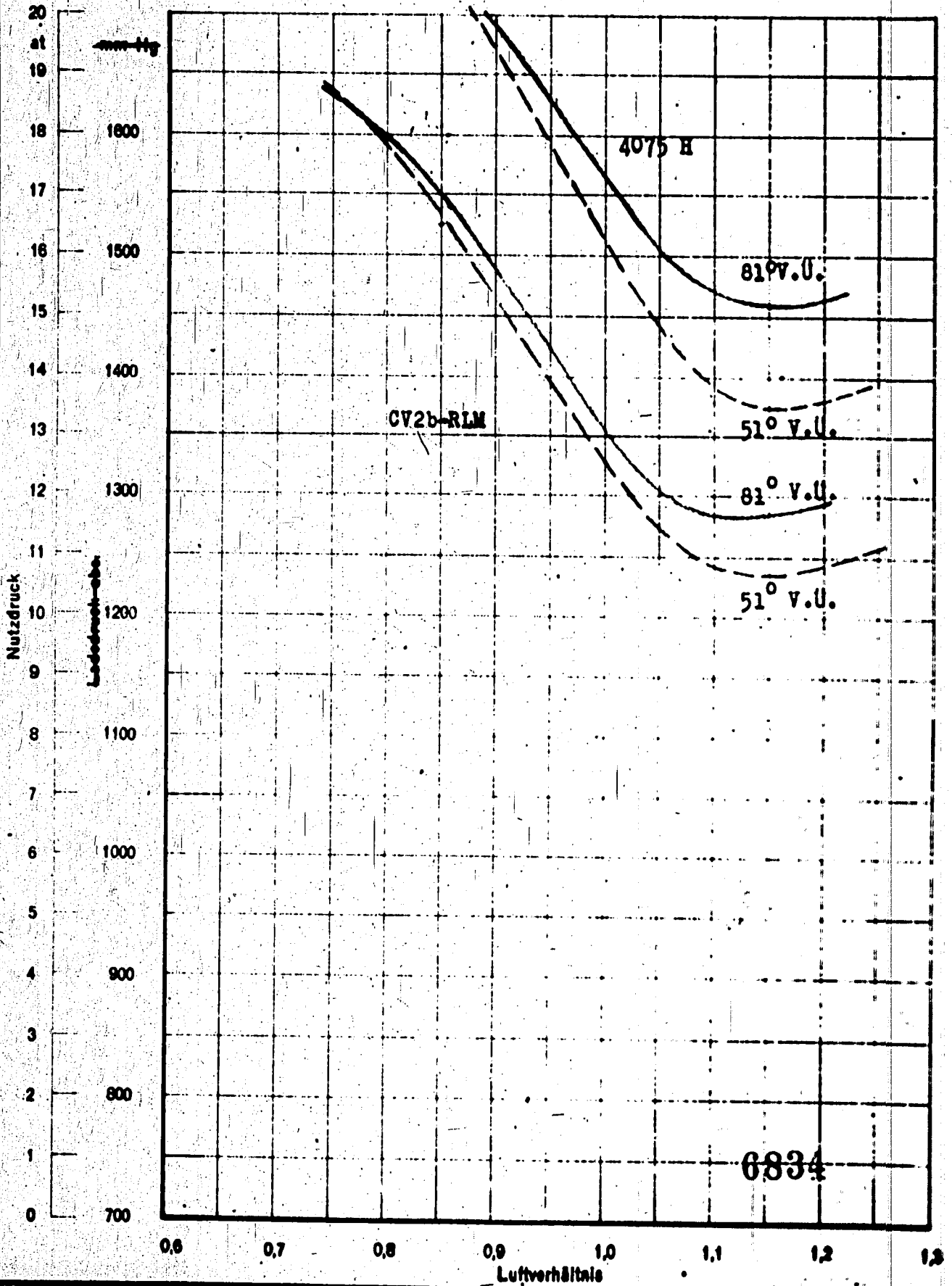
Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motormuster: BMW 132 H Verdichtungsverhältnis: 1:6,5

Motornummer: _____ Ladelufttemperatur: 130

Versuchstag: _____ Zündzeitpunkt: 30 °v. o. T.

- 1. Prüfkraftstoff: 4075 H, Br.2469 Versuch Nr.: _____
- 2. Prüfkraftstoff: CV2b-RLM, Br.2315 Versuch Nr.: _____
- 3. Prüfkraftstoff: _____ Versuch Nr.: _____
- 4. Prüfkraftstoff: _____ Versuch Nr.: _____



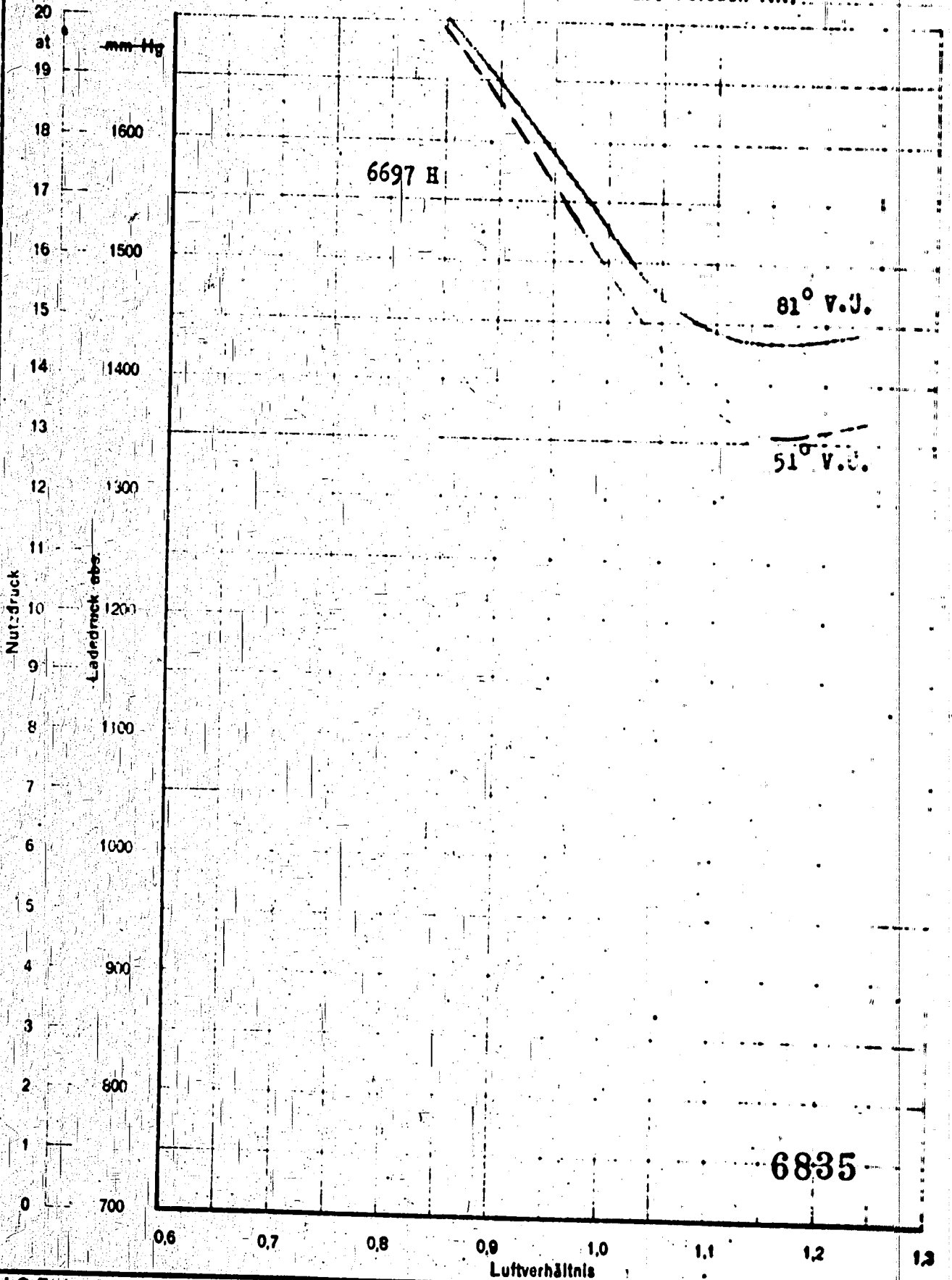
Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motormuster: BMW 132 N Verdichtungsverhältnis: 1: 6,5

Motornummer: _____ Ladelufttemperatur: 130°

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

- 1. Prüfkraftstoff: 6697 H, Br.2475, P 1028 Versuch Nr.: _____
- 2. Prüfkraftstoff: _____ Versuch Nr.: _____
- 3. Prüfkraftstoff: _____ Versuch Nr.: _____
- 4. Prüfkraftstoff: _____ Versuch Nr.: _____



Techn. Prüfstand Oppau

Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motormuster: BMW 132 F

Verdichtungsgrad: 12,5

Motornummer:

Ladefolienzahl: 20

Verachtstag:

Zündzeitpunkt:

1. Prüfkraftstoff: 6698 H, Br. 2476, P 1029

Veress Nr.

2. Prüfkraftstoff:

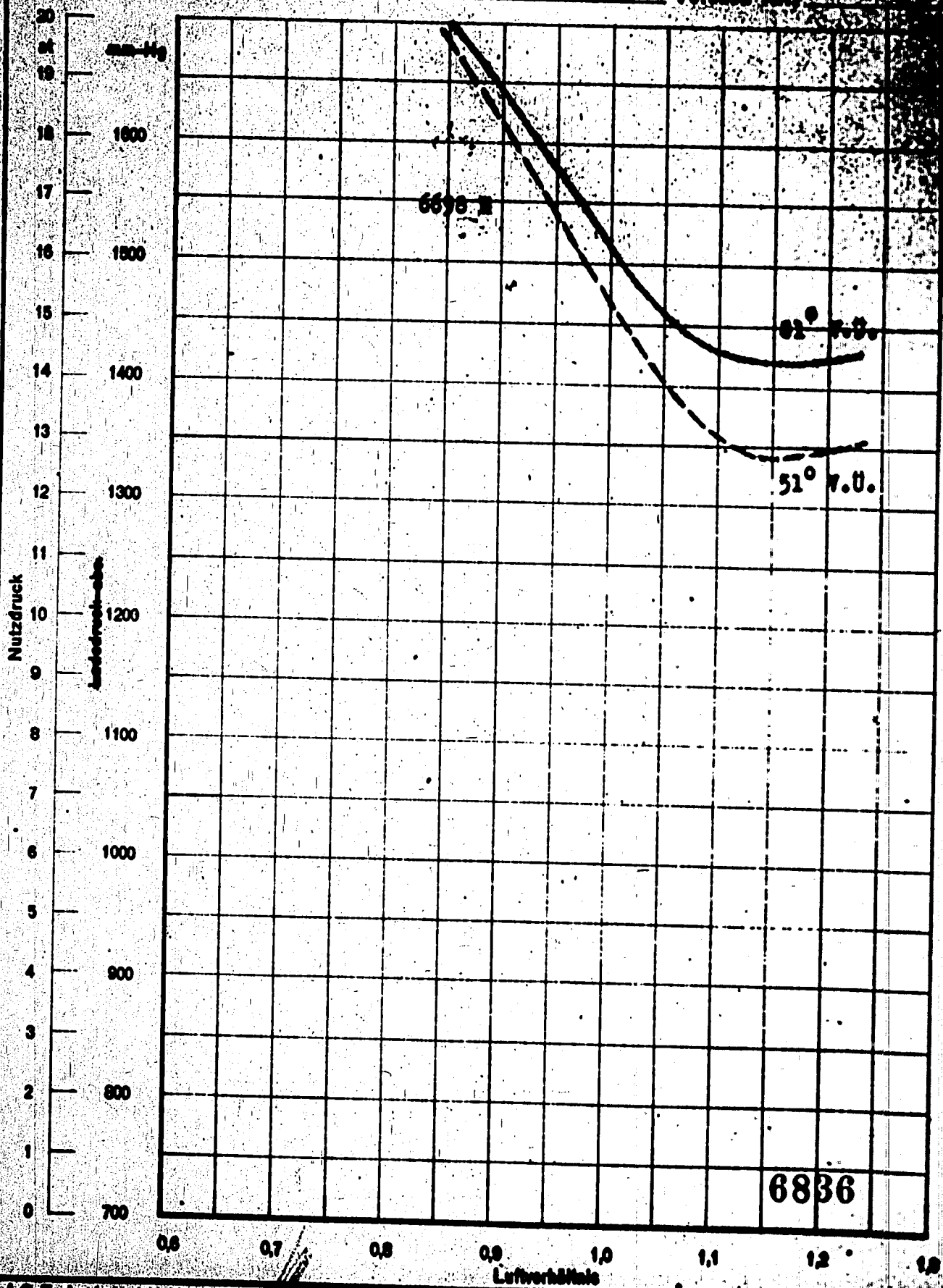
Veress Nr.

3. Prüfkraftstoff:

Veress Nr.

4. Prüfkraftstoff:

Veress Nr.



L.G. Farbentechnik & Abmessung
Ludwigshafen a. Rh.

zur Kraftstoffprobe Nr. 867
(Klopfgrenzkurve nach DIN 51 113:42)

T.Pr. 6

Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motormuster: **BMW 132 II**

Verdichtungsverhältnis: **1:6,5**

Motornummer: _____

Ladelufttemperatur: **130°**

Versuchstag: _____

Zündzeitpunkt: **30 °v. o. T.**

1. Prüfkraftstoff: **6728 H, Br. 2486, P 1030**

Versuch Nr.: _____

2. Prüfkraftstoff: _____

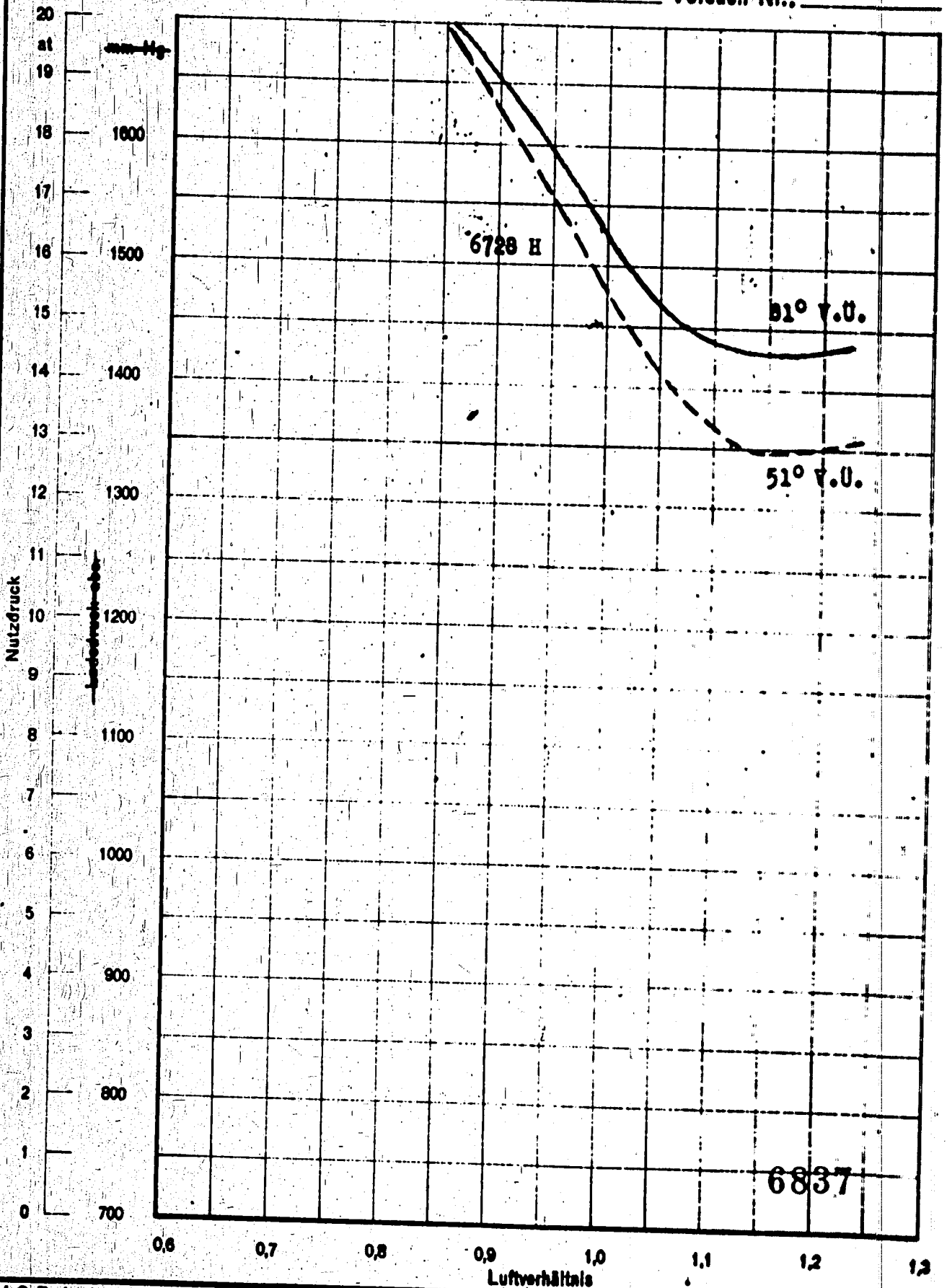
Versuch Nr.: _____

3. Prüfkraftstoff: _____

Versuch Nr.: _____

4. Prüfkraftstoff: _____

Versuch Nr.: _____



Techn. Prüfstand Oppau

Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motormuster: DM 152 II

Verdichtungsverhältnis: 1:6,5

Motornummer: _____

Ladetemperatur: 30°

Versuchstag: _____

Zündzeitpunkt: 30° v. a. T.

1. Prüfkraftstoff: 6693 II, Br. 2474, DHD Senfzug 30

Versuch Nr.: _____

2. Prüfkraftstoff: _____

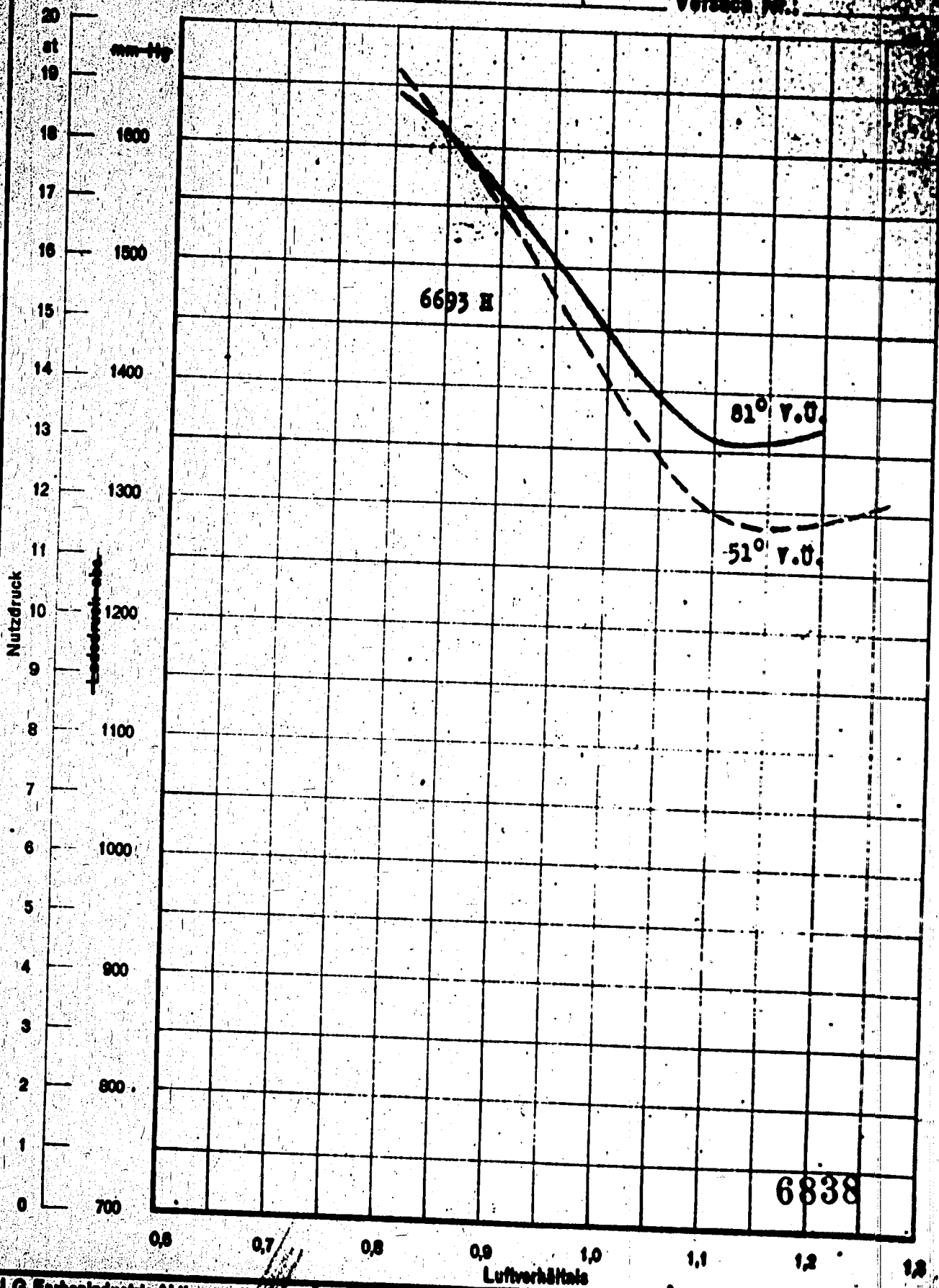
Versuch Nr.: _____

3. Prüfkraftstoff: _____

Versuch Nr.: _____

4. Prüfkraftstoff: _____

Versuch Nr.: _____



I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
Ludwigshafen a. Rh.
Name _____

zur Kraftstoffprüfung Nr 261 v.
Umschreibungsheft nach DIN 24 11.5.42

T.Pr.S. 49

Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motormuster: BMW 132 H Verdichtungsverhältnis: 1:6,5

Motornummer: _____ Ladelufttemperatur: 130°

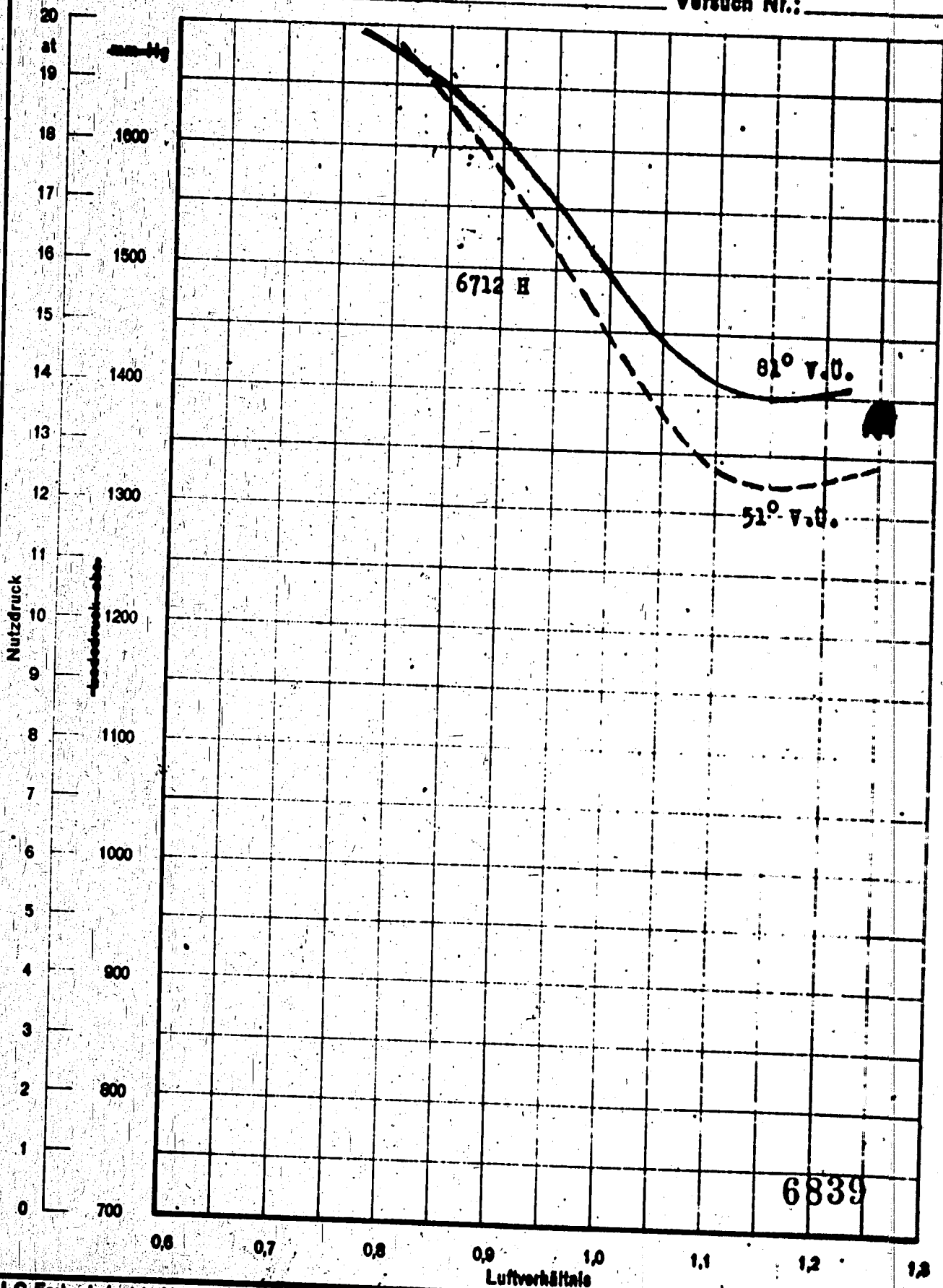
Versuchstag: _____ Zündzeitpunkt: 30 ev. o. T.

1. Prüfkraftstoff: 6712 H, Br. 2478, DHD Sendung 31 Versuch Nr.: _____

2. Prüfkraftstoff: _____ Versuch Nr.: _____

3. Prüfkraftstoff: _____ Versuch Nr.: _____

4. Prüfkraftstoff: _____ Versuch Nr.: _____



Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motormuster: MW 132 H

Verdichtungsverhältnis: 1: 6,5

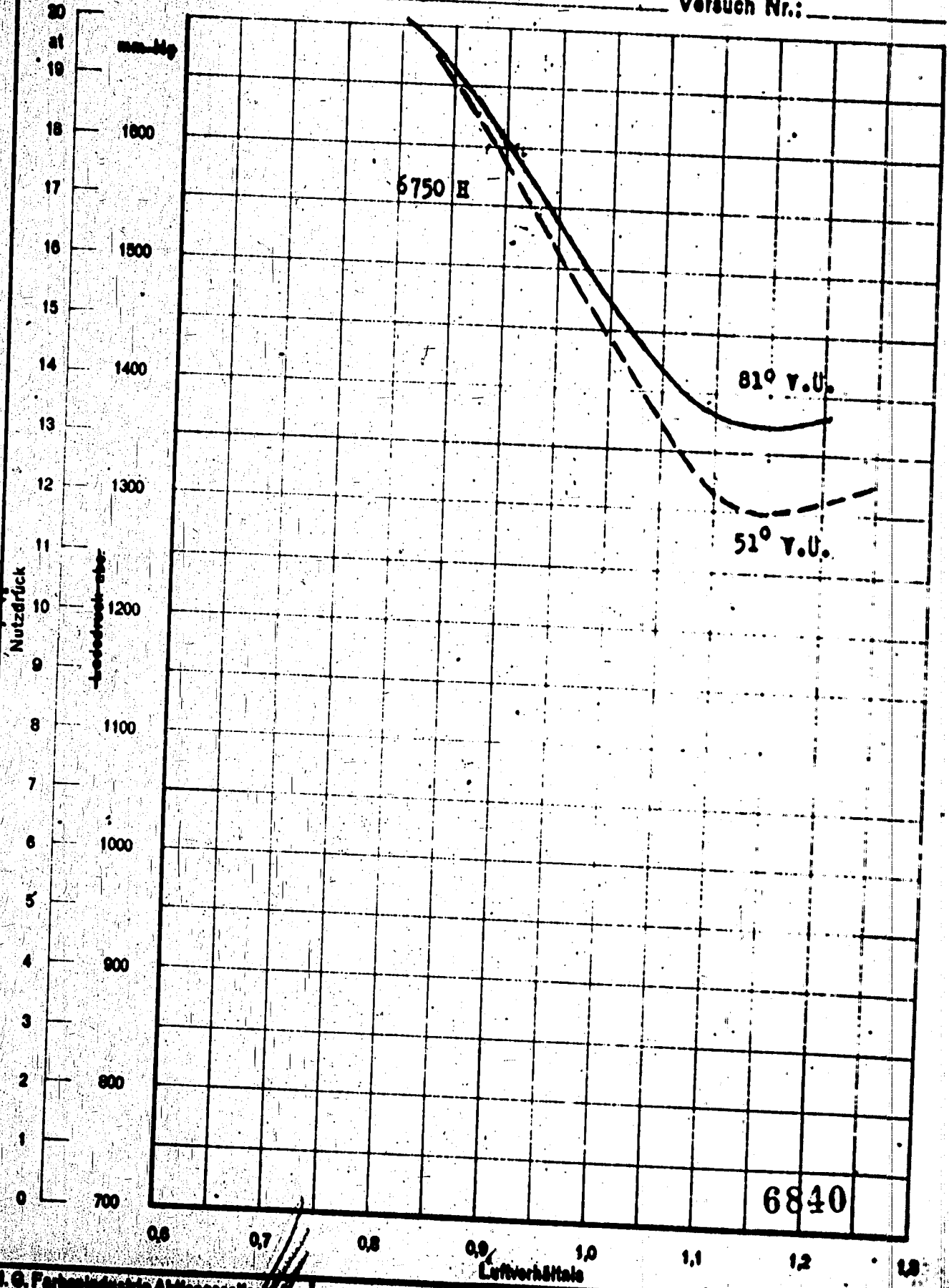
Motornummer: _____

Ladelufttemperatur: 130°

Versuchstag: _____

Zündzeitpunkt: 30 ev. o. T.

- 1. Prüfkraftstoff: 6750 H, Br. 2485, DHD Sendung 32 Versuch Nr.: _____
- 2. Prüfkraftstoff: _____ Versuch Nr.: _____
- 3. Prüfkraftstoff: _____ Versuch Nr.: _____
- 4. Prüfkraftstoff: _____ Versuch Nr.: _____



I. G. Farbenindustrie AG
 Ludwigshafen a. Rh.
 Fern: _____

zur Kraftstoffprobe Nr. 261 v.
 Unterversuchsprotokoll nach DIN 51
 11.5.42.

T.Pr.S. 408