

B-44

I.G. PULVERINDUSTRIE AKTIENGESellschaft LUDWIGSHAFEN/RHEIN

Technischer Prüfstand Oppau.

Kurabbericht Nr. 337

über

klein- überlademotoren, die in Anlehnung an das DVL-Überlade-
verfahren am BMW 132 N - Einzylinder entwickelt wurden.

Abgeschlossen am 23. Febr. 1942.

Arbeiter: Dipl. Ing. Mitschakowski

Die vorliegende Ausfertigung 4 enthält

4 Textblätter, 7 *Bildblätter*

Verteiler:

- 1) Herrn Dipl. Ing. Penzig
- 2) Herrn Dipl. Ing. Mitschakowski
- 3) Herrn Ing. Singer
- 4) Techn. Prüfstand

27585

Klein-Überlademotoren, die in Anlehnung an das DVL-Überlade-
Verfahren am BMW 132 N -Einzyylinder entwickelt wurden.

2. Abmessungen und Untersuchungsbedingungen der Klein-Überlademotoren.

Die in Anlehnung an das DVL-Überladeverfahren entwickelten Klein-Überlademotoren ordnen sich nach dem Hubraum, wie folgt, ein:

	Hub- raum	Verdichtg. Verhältnis	Ladeluft Temp.	Kühlung	Drehzahl	Zündg.	
I.G.-Prüfmotor ^{†)}	0,33 ltr	veränderlich	125°	Wasser	600/min	22°	Vergaser
Ruhrbenzin-NSU	0,50 ltr	unveränderl.	130°	Luft	1600/min	30°	Sargiani Einspr.
Hirth	1,00 ltr	7,3 unveränderl.	130°	Luft	1520/min	30°	"
I.G.-Versuchsmotor ^{†)} motor k	1,06 ltr	7,0 unveränderl.	130°	Wasser	1600/min	30°	"
		6,5					

Während der Ruhrbenzin-, Hirth- und I.G.-Versuchsmotor k hinsichtlich Verdichtungsverhältnis, Zündzeitpunkt, Ladelufttemperatur, Drehzahl und Kraftstoffzuführung mit dem BMW 132-Einzyylinder weitgehend übereinstimmen, weicht der I.G.-Prüfmotor davon ab.

Der I.G.-Prüfmotor bestimmt auch im Gegensatz zum DVL-Überladeverfahren und den anderen Klein-Überlademotoren keine Motorenwerte, wie Nutzdruk oder Ladedruk an der Klopfgrenze, sondern eine zwischen Motor- und Research-Oktanzahl liegende neue Oktanzahl.

Der I.G.-Prüfmotor und der I.G.-Versuchsmotor k sind wassergekühlt. Dadurch wird das für die Luftkühlung erforderliche Gebläse eingespart.

^{†)} mit verstellbarer Verdichtung ausgerüstet

Den kleinsten Hubraum und damit auch den geringsten Kraftstoffverbrauch für die Ausklopfkurve weisen der I.G.-Prüfmotor und der Ruhrbenzin- NSU-Überlademotor auf.

II. Klopfverhalten der Klein-Überlademotoren.

Die an drei Klein-Überlademotoren, I.G.-Prüfmotor, Hirth-Motor und I.G.-Versuchsmotor k von sechs DVL-Proben erhaltenen Klopfgrenzkurven sind mit denen des BMW-132-Einzylinders in den Schaublättern TPrS Nr. 1924, 1925, 1928, 1929 und 1930 wiedergegeben. Zu den Untersuchungsergebnissen des Hirth-Motors ist zu sagen, daß die Klopfgrenzkurven der Proben Nr. 4 u. 5 die nur unvollständig sind, einen etwas anderen Verlauf haben dürften.^{*)} LAB: man daher diese beiden Proben außer acht, so ergibt sich für den Hirth-Motor und für den I.G.-Versuchsmotor k mit dem BMW 132-Einzylinder hinsichtlich der Reihenfolge der Bewertung der sechs DVL-Proben und der Steilheit der Klopfgrenzkurven eine zufriedenstellende Übereinstimmung. Da die Klopfdrucke bei den drei Motoren verschieden hoch sind, ist durch die unterschiedlichen Motoren-eigenarten bedingt.

Die Reihenteilungsort des I.G.-Prüfmotors ist eine etwas andere, wie die von dem I.G.-Prüfmotor erhaltenen Oktanzahl-Grenzkurven auf dem Schaublatt TPrS 1929 und 1930 hervorgeht. In den beiden Schaublättern sind die Grenzkurven im linearen und im verzerrten Maßstab aufgetragen, letztere aufgetragen; wurde gewählt, um die bei Aromaten-Kraftstoffen vorhandene größere Steilheit in den Klopfgrenzkurven besser zum Ausdruck zu bringen.

Da bei den Ruhrbenzin-NSU-Motor von den sechs DVL-Proben leider keine Klopfgrenzkurven vorliegen, ist in dem Schaublatt TPrS 1931 und 1934 ein Vergleich dieses Motors mit dem BMW 132-Überlademotor anhand der Klopfgrenzkurven von vier anderen Kraftstoffproben B 4, C 3, C 2 und ET 100 wiedergegeben. Die Reihenfolge in der Bewertung der Kraftstoffe ist die gleiche und auch die Steilheit der aromatenhaltigen Proben C 3 und C 2

^{*)} Es dürfte sich um Fehlmessungen handeln

kommt zum Ausdruck an: der Einschränkung allerdings, daß die Steilheit der C 3 und C 2 -Klopfgrenzkurven nicht so ausgeprägt ist, wie beim EM 132-Einsylinder, wo die flacher verlaufende Klopfgrenzkurve des ET 100 von der des C 2 geschnitten wird.

1.8.1934

Klopfgrenzkurven nach dem Überladedefahren

Motormuster: **BMW 132**

Verdichtungsverhältnis: **1:45**

Motornummer: _____

Ladelufttemperatur: **130**

Versuchstag: _____

Zündzeitpunkt: **30° v. T.**

1. Prüfkraftstoff: **DVL Probe 1 verbleit**

Versuch Nr. _____

2. Prüfkraftstoff: " " 2

Versuch Nr. _____

3. Prüfkraftstoff: " " 3

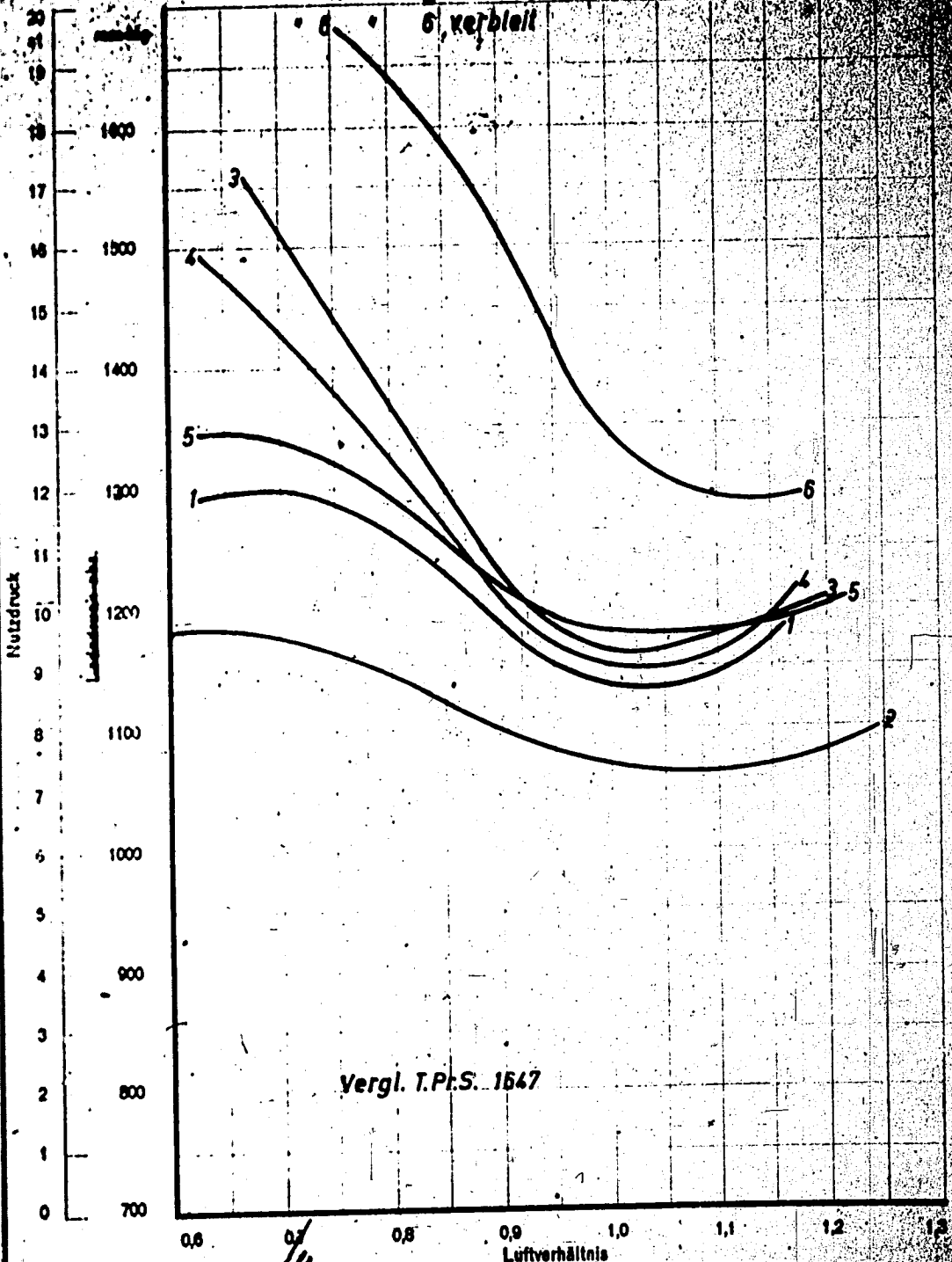
Versuch Nr. _____

4. Prüfkraftstoff: " " 4

Versuch Nr. _____

5. Prüfkraftstoff: " " 5

6. Prüfkraftstoff: " " 6 verbleit



Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motormuster: VMK

Verdichtungsverhältnis: 1: 80

Motornummer:

Ladelufttemperatur: 130

Versuchstag:

Zündzeitpunkt: 30° v. p. T.

1. Prüfkraftstoff: DVL Probe 1 verbleit

Versuch Nr.:

2. Prüfkraftstoff: " " 2

Versuch Nr.:

3. Prüfkraftstoff: " " 3

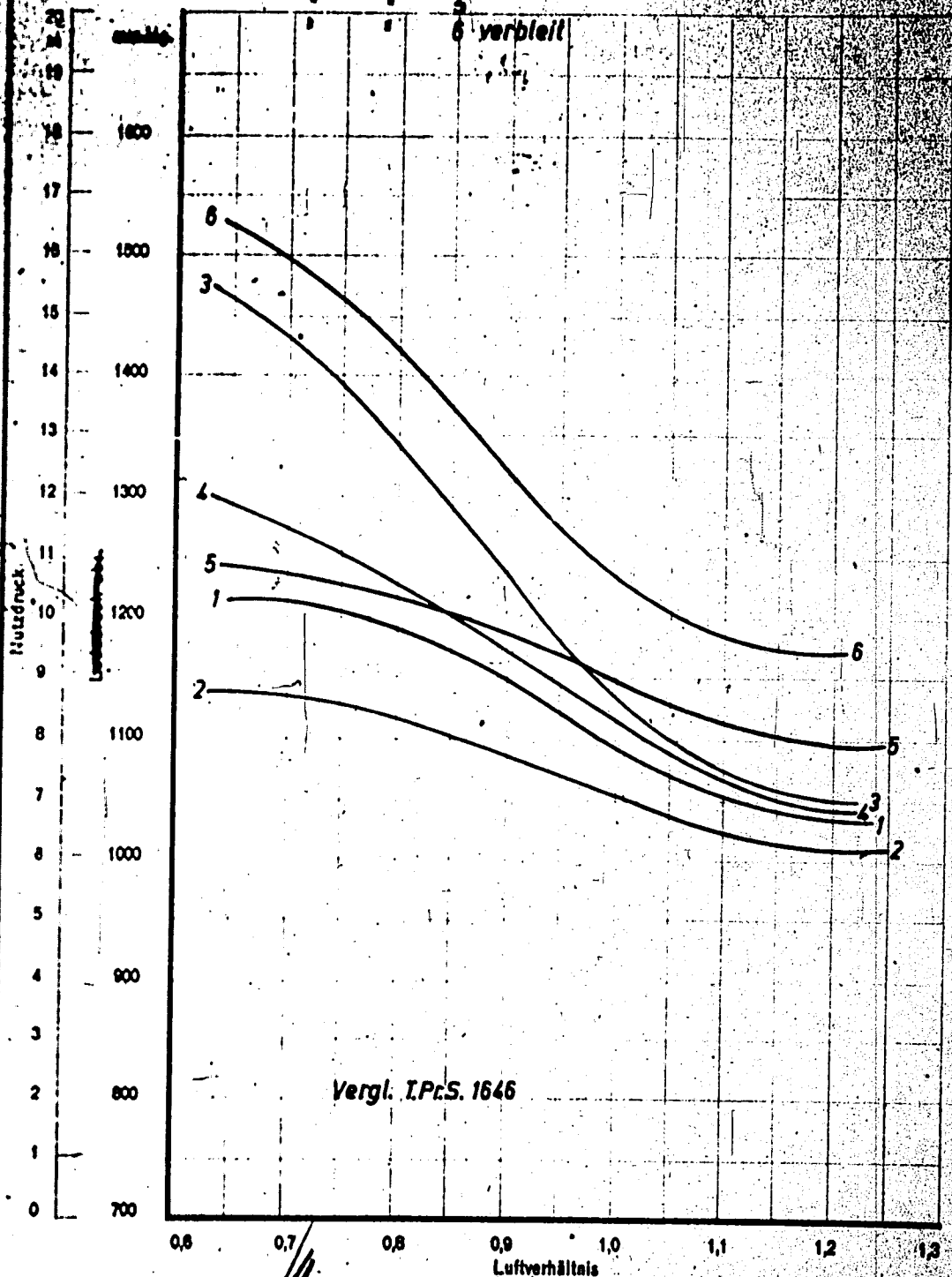
Versuch Nr.:

4. Prüfkraftstoff: " " 4

Versuch Nr.:

5. Prüfkraftstoff: " " 5

6. Prüfkraftstoff: " " 6 verbleit



Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motormuster: Hirth - Motor

Verdichtungsverhältnis: 11,7

Motornummer:

Ladelufttemperatur: 130

Versuchstag:

Zündzeitpunkt: 30 v. n. T.

1. Prüfkraftstoff: DVL Probe 1 verbleil

Versuch Nr.

2. Prüfkraftstoff:

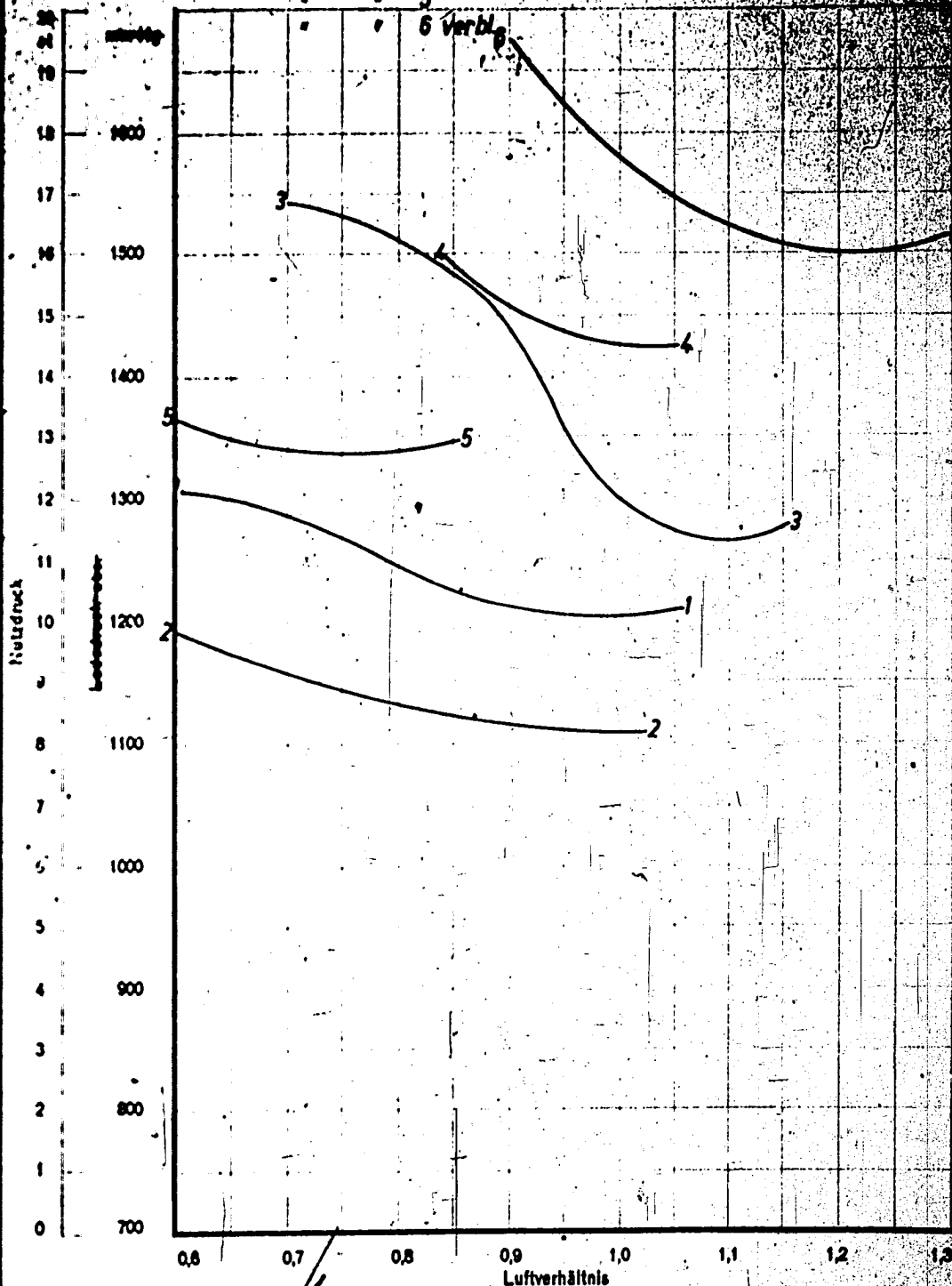
Versuch Nr.

3. Prüfkraftstoff:

Versuch Nr.

4. Prüfkraftstoff:

Versuch Nr.



Klopfkurven nach dem Oppauer Verfahren

Motor P13

Datum: 27.1.42 - 28.1.42

Drehzahl = 600/min

Vorzündung = 22° v.o.T.

Kühltemp = 100°C

Einlaßdruck = 1000 mm G.S.

Gemischtemp. = 125°C

Verdichtung = Zeiger Ausschlag 50

DVL Probe 1 verbleit

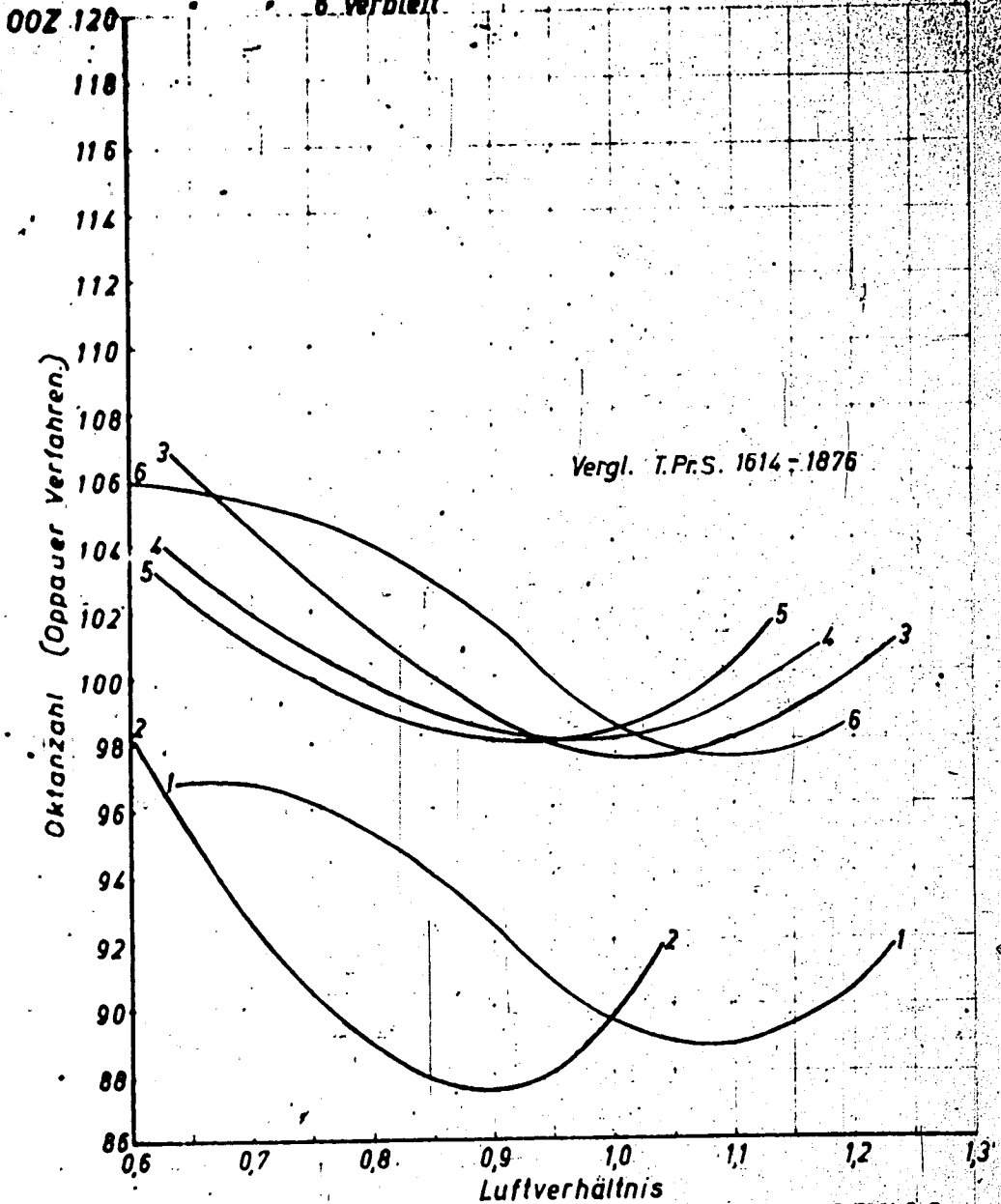
" " 2

" " 3

" " 4

" " 5

" " 6 verbleit

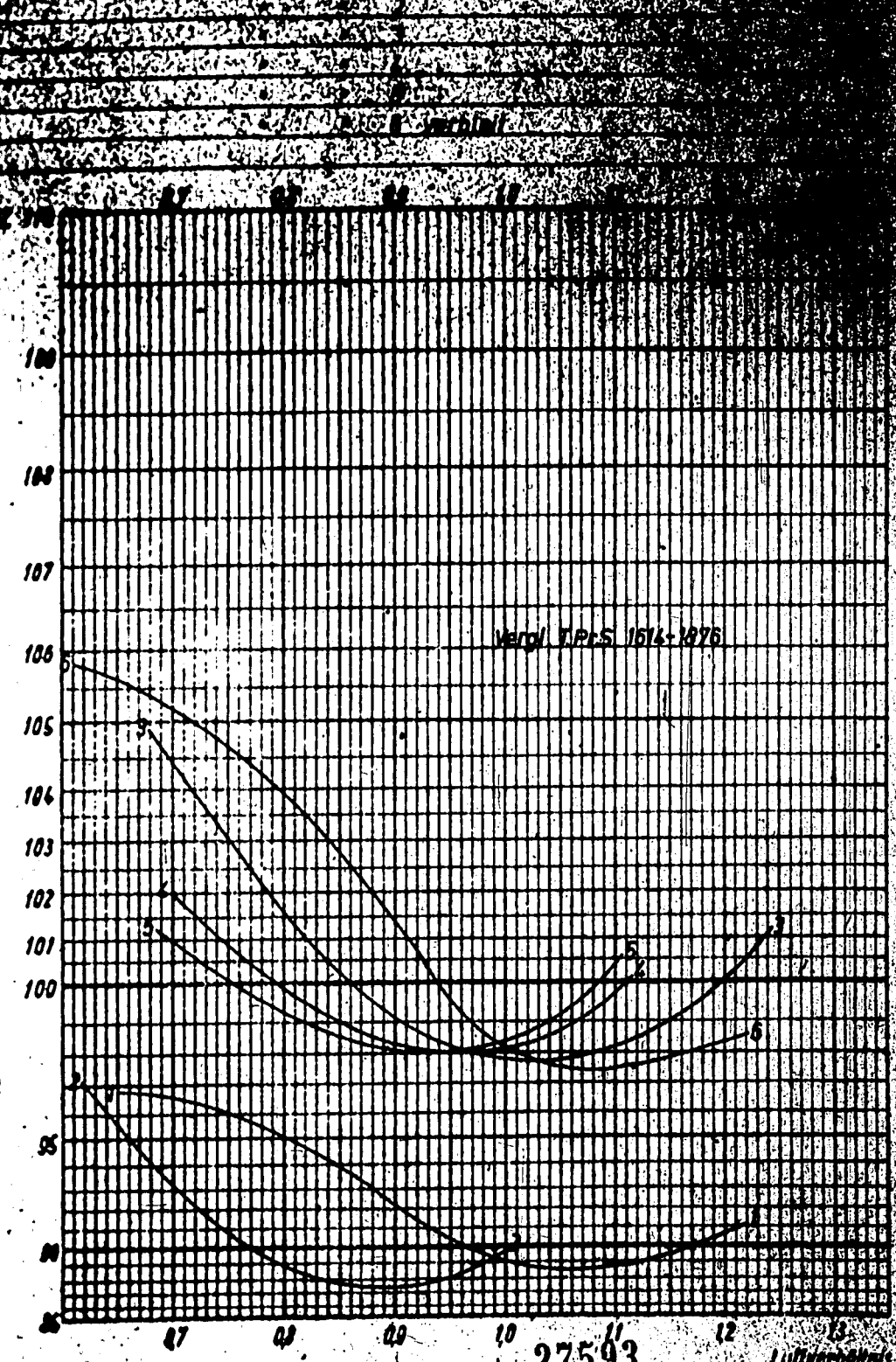


Vergleich mit DVL-Verfahren siehe T.Pr.S.

27592

Leistungs- und Drehmomentdiagramm nach dem Diagramm

Motor: 210 kW / 280 PS, 1000 U/min, 1000 V, 1000 A
 Leistung: 1200 kW, Drehmoment: 1200 Nm
 DVL: 1.000, 1.000, 1.000



Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motormuster: NSU 501 DSL

Verdichtungsverhältnis: 1:22

Motornummer:

Ladedruckttemp.: 150

Versuchstag:

Zündzeitpunkt: 30° v. o. T.

1. Prüfkraftstoff: B4 Br. 1991

Versuch Nr.

2. Prüfkraftstoff: C3 • 1994

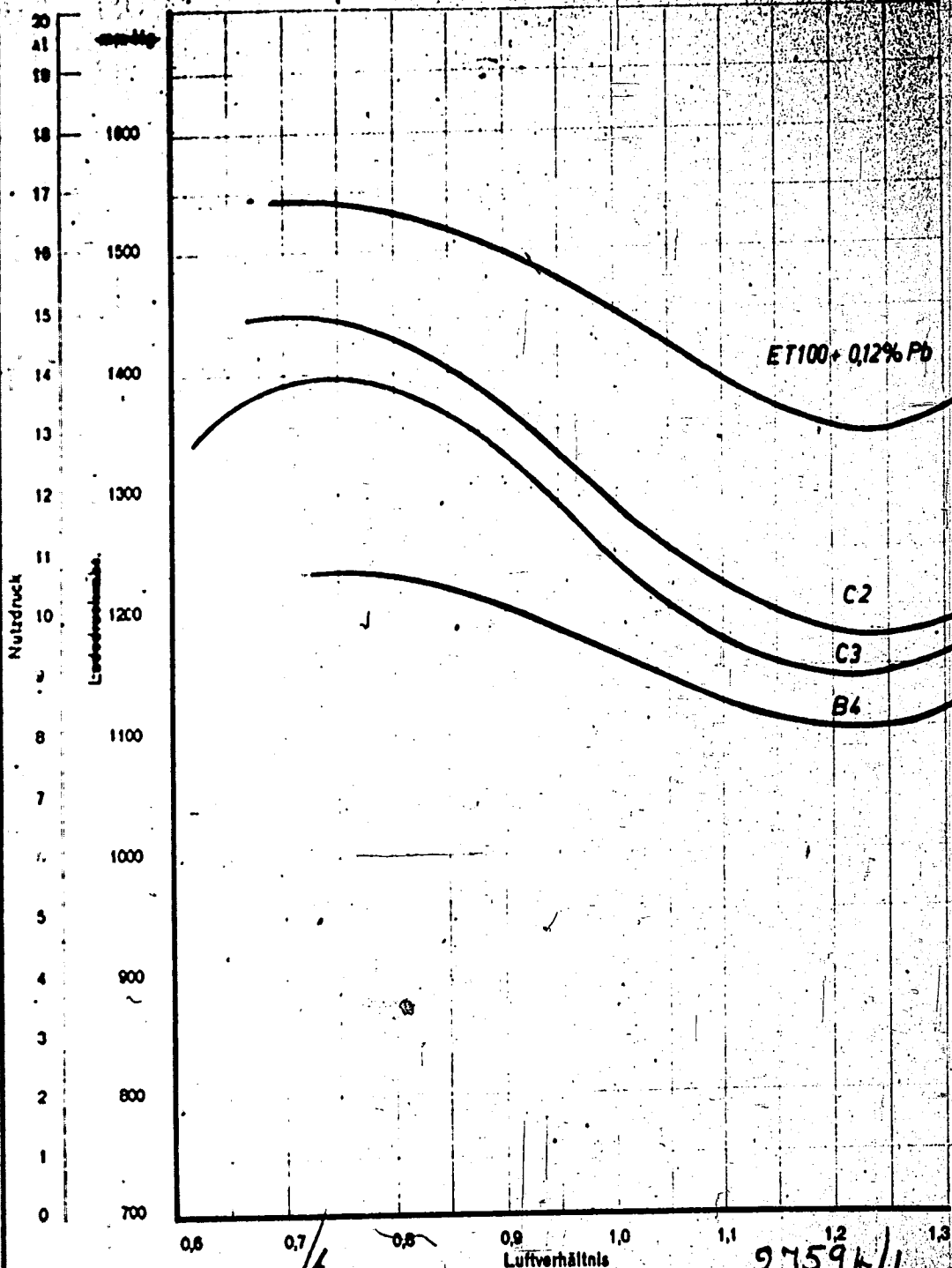
Versuch Nr.

3. Prüfkraftstoff: C2 • 1993

Versuch Nr.

4. Prüfkraftstoff: ET100 + 0,12% Pb • 1992

Versuch Nr.



I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
Ludwigshafen a. Rh.

Zum Kurzbericht

Nr. 317 v. 2324

T.Pr.S.1934

Urheberrechtsschutz nach DIN 34

Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motormuster: BMW 132

Verdichtungsverhältnis: 1:45

Motornummer: _____

Ladelufttemperatur: 130

Versuchstag: _____

Zündzeitpunkt: 30° v. o. T.

1. Prüfkraftstoff: B 4

Versuch Nr.: _____

2. Prüfkraftstoff: C 3

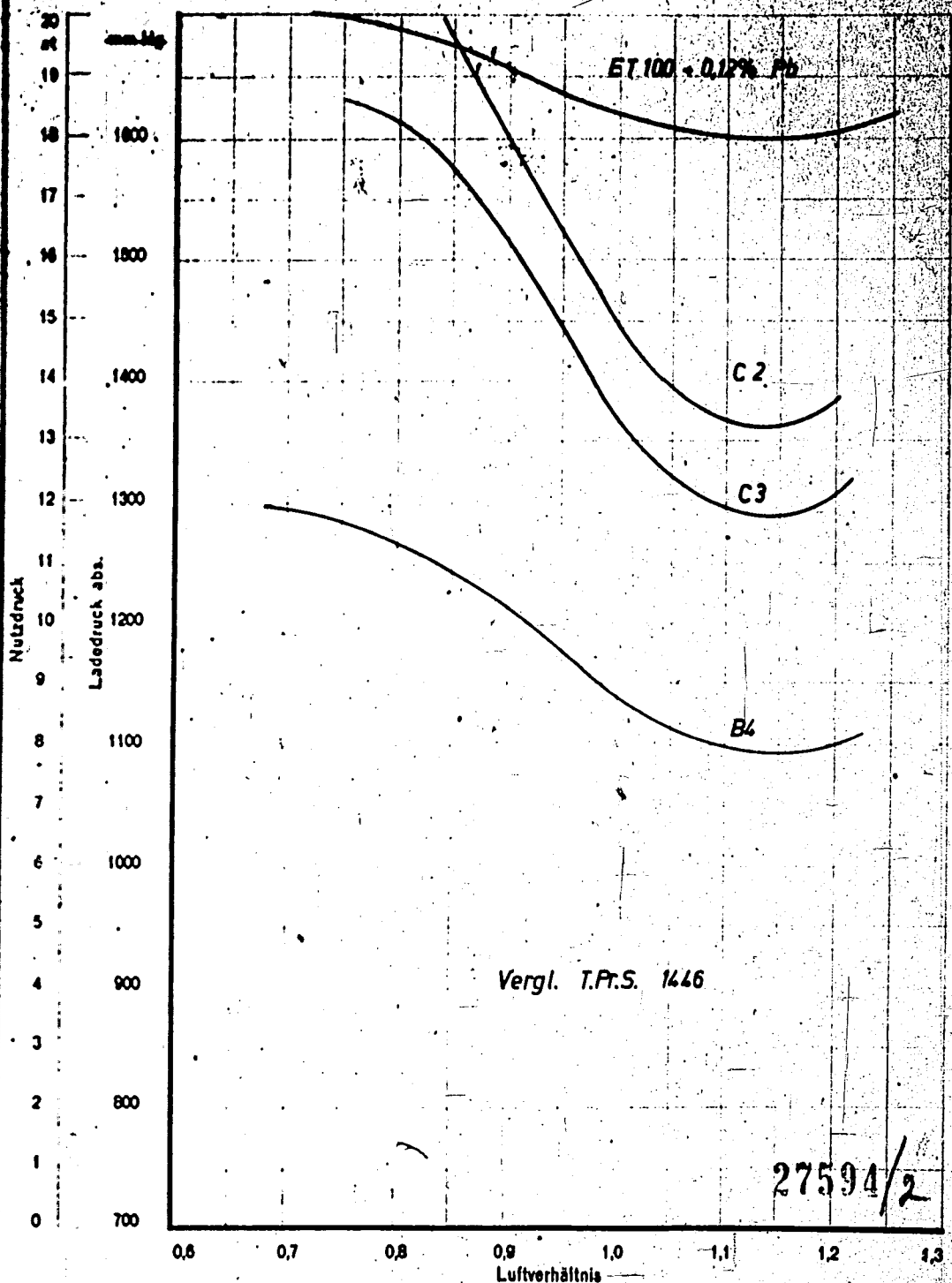
Versuch Nr.: _____

3. Prüfkraftstoff: C 2

Versuch Nr.: _____

4. Prüfkraftstoff: ET 100 + 0,12% Pb

Versuch Nr.: _____



Vergl. T.Pr.S. 1446

27594/2