

000479

Herr Honecker

Louna-Werke, den 22. Juni 1939. H

Besuchsbericht.

Am 15. und 16. Juni 1939 - Techn. Prüfstand Oppau

Anwesend die Herren Dipl. Ing. Rues,

Werkmeister Honecker.

Betreff: Kurs über Cetanzahlbestimmung.

Der Zweck des Kurses war, das Arbeiten am I.G.-Prüfdiesel vorzuführen und zu erläutern. Es waren Vertreter verschiedener Firmen anwesend, so von Bosch, Daimler-Benz, Junkers, MAN, Stinnes, DVL-Braunschweig. Den Kurs hielt Herr Dipl. Ing. Köhler vom Techn. Prüfstand Oppau. Der erste Teil bestand aus allgemeinen Erläuterungen, im zweiten Teil wurden Prüfungen an 3 Prüfdieseln durchgeführt.

An Einzelheiten über Diesel-Kraftstoffen wurde u.a. folgendes erwähnt:

Eine allgemeine Normung der Eigenschaften der Diesel-Brennstoffe und ihrer Prüfung ist bis jetzt noch nicht durchgeführt, befindet sich aber gerade in Vorbereitung.

Charakteristische Eigenschaften von Dieselölen:

spez. Gewicht
Filtrierbarkeit
Anilinpunkt:

es hat z.B. normales Gasöl 50°
Fischer Öl 80°
Cetan 90°

allgemein Paraffin hohe Anilinpunkte
Aromaten niedere "

Heizwert: im Mittel 10200 kcal
Steinkohleteeröle 9300 kcal
Alphamethylnaphtalin 9300 kcal

Vorschriften vom Heereswaffenamt:

Heizwert >9700 kcal
Flammpunkt im >65° (Dieselöl hat normal >80°)
offenen Tiegel

Wassergehalt <0,5 %

günstigste Viskosität in Bezug
auf Düse: 1,3 - 2,3° E/20°

es hat Kogasin 1,3° E
Cetan 1,4° E

000480

- 2 -

Stockpunkt: Winterdieselöl soll bei -20°C noch fließen
Korrosion: Gewichtsabnahme bei Cu \leq 1mg bezogen auf 1 g
Kreosote: $<4\%$
S-Gehalt: $<1\%$

Verkokung:

Conradson Test: Brennstoff aus Schale herausgeschwelt, Rückstand ausgewaschen; je mehr Rückstand, desto schlechter ist die Probe.

Im Techn. Prüfstand Oppau Prüfung in einem Verkokungsmotor mit direkter Einspritzung, der im Leerlauf läuft. Die Düse ist auf 250°C vorgeheizt, das beschleunigt die Verkokung in der Düse gewaltig. Wenn Laufzeit >16 Std., dann Brennstoff gut. Als Düse wird eine Lochdüse verwendet, da sich eine Zapfendüse selbst reinigt.

Filtrierbarkeit:

Gerät noch nicht endgültig festgelegt.

Untersuchungen über das Verhalten im Motor in Oppau.

- 1.) Startverhalten in der Kältekammer.
- 2.) Verkokung in Prüfmotoren,
- 3.) Leistung und Verbrauch: im allgemeinen abhängig vom Heizwert (Ausnahmen bei Brennstoffen mit extremen Cetanzahlen)
- 4.) Zündwilligkeit: wesentlichster Punkt!

Die Luftwaage verlangt die Cetanzahl.

Als Vergleichsbrennstoffe:

Ceten $\text{C}_{16}\text{H}_{32}$ (Olefine) Verändert sich durch Lagern; eine Doppelbindung wandert.

Cetan $\text{C}_{16}\text{H}_{34}$ (Paraffin)

Alphamethylnaphtalin

Kosten 16,- RM je Liter

Unterbezugskraftstoffe:

Fischer Gasöl (hat aber $0,5^{\circ}\text{E}$)

besser Badisches Gasöl Cetanzahl 61 $2,5^{\circ}\text{E}/20^{\circ}$

techn. Alphamethylnaphtalin Cetanzahl ~ 0 (RM 1,- je Liter)

oder Steinkohlenmittelöl " ~ 5 $1,5^{\circ}\text{E}/20^{\circ}$

Verfahren zur Bestimmung nach Anforderung der Luftwaage:

Zündverzögerung ist der Zeitraum zwischen Einspritzbeginn (Anheben der Düse) bis Zündpunkt (Druckanstieg über Kompressionslinie)

Möglich: a) Verdichtung konstant, Zündverzögerung veränderlich
b) " veränderlich, " constant.

- 3 -

Wichtig ist dabei: Angabe des Motors, in dem bestimmt wurde und nach welchem Verfahren

- Motore:
- 1.) I.G.
 - 2.) DVL (wird nicht mehr gebaut)
 - 3.) FKFS-Motor Stuttgart (Messung des Aufleuchtens der Zündung mittels Photozelle)
 - 4.) HWA-Motor (vorläufig Anlaßmessungen)
- Bedingungen: Bestimmung durch Einschließen zwischen 2 Vergleichsmischungen innerhalb 5 Cetanzahlen.
Eichkurve bei unseren Bezugskraftstoffen von 55 bis 22 Ca-Zahlen. Gerade (Ansaugfilter am I.G.Motor abnehmen).

Kennzahlen aus Analysendaten:

Verschiedene derartige Zahlen (z.B. Parachor) wurden vorgeschlagen, es ergibt sich jedoch keine Übereinstimmung mit Ca-Zahlen.

Jentz'scher Zündwertprüfer ergibt auch keine Übereinstimmung.

Einzelheiten über die Prüfverfahren:

a) Anlaßverfahren

- 1.) CFR: Veränderung der Verdichtung.
- 2.) HWA: Veränderung des Druckes der Ansaugluft

b) Zündverzugsverfahren

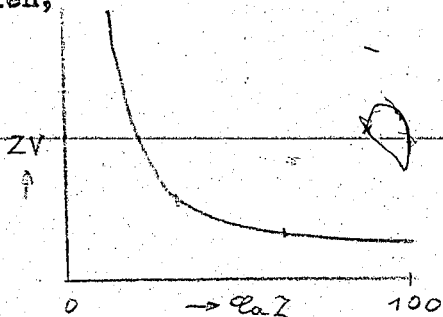
- 1.) const. Verdichtung, veränderlicher Zündverzug.
- 2.) const. Zündverzug, veränderliche Verdichtung.

Zu 1.) Am besten zu messen zwischen 40 - 60 Ca-Zahlen, für andere Werte zu ungenau.

Normale Handelsdieselöle: 45 - 50 Ca-Z.

Maschine einfach;
Wird am Stuttgarter FKFS Motor verwendet (Vergl. ATZ Jg. 42 S. 223)
Verdichtung $\xi = 1 : 15$

Zu 2.) Vorteile: 1.) meist technisch
2.) wird in der Praxis verlangt.



I.G. Prüfdiesel:

festgelegt:

20° KW Voreinspritzung
2° KW vor o.T. Zündung. Das bewirkt einen steilen Druckerhöhung, der zur genauen Festlegung des Zündzeitpunktes notwendig ist.

$n = 1000$ /min.

Hub 150 mm

Bohrung 95 ϕ

Inhalt 1063 ccm

Einlochdüse

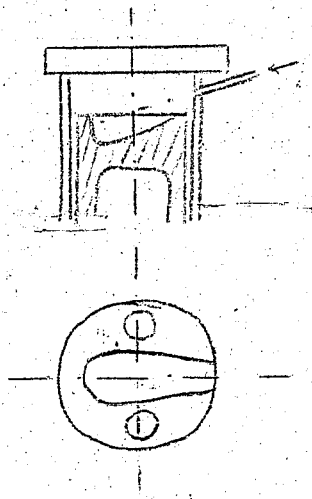
direkte Einspritzung im Kolben (kleine Brennwege)

Die Form des Verbrennungsraumes darf sich bei Veränderung der Verdichtung geometrisch nicht ändern

$\xi = 1 : 8$ bis $1 : 25$

Boscheinspritzpumpe

Siedekühlung



Eigener Zylinderkopf für Hesselmann-Motor mit Bohrung für Düse und Wirbel.

Einspritzung in Kompressionshub!

Messung des Einspritzwinkels:

Glimmlampe geschlossen durch Hub der Düsennadel.

Messung des Zündzeitpunktes:

Quarzindikator, der auch Druckanstieg und Spitzendruck messen läßt.

Jonisierungstrecke verschmutzt zu schnell.

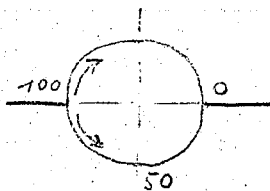
Mechanische Apparate zu träge (Zündverzug ca 1/3000 sec)

Braunsche Kathodenstrahlröhre.

Seitenablenkgerät: ein Widerstandsring (dest. Wasser), der als Spannungsteiler verwendet wird.

Liefert ein Kurbelwinkeldiagramm (im Gegensatz zum Kurbelwegdiagramm für Leistungsmessungen)

Einspritzmenge: 50 cm³/3 min.



Genaue Einhaltung der Bedingungen:

Kühlwassertemperatur: Zündverzug nimmt ab mit zunehmender Temperatur

Einspritzmenge: Zündverzug ziemlich unabhängig

Drehzahl: Z.V. sehr abhängig und zwar um so mehr, je schlechter die Ca-Z.

Ansaugluft: keine Luftvorwärmung; die Luft stellt sich von selbst auf etwa 38-40° ein. Mit zunehmender Temperatur nimmt der Zündverzug ab, d.h. es ergibt sich eine Möglichkeit, schlechtere Ca-Z. zu messen.

Luftdruck: innerhalb der praktisch vorkommenden Veränderungen kein Einfluß.

Meßgenauigkeit: am größten zwischen 20 und 60 Ca-Z. und zwar $\pm \frac{1}{2}$ Ca-Z.

Wichtige Literatur:

Berichte vom Techn. Prüfstand Oppau:

Nr. 385 v. 3.6.39 Die Bedeutung der Cetanzahl.

" 386 v. 5.6.39 Verbrennungsablauf in der Dieselmachine.

Motortechnische Zeitschrift 1939 Nr. 2. (Wilcke, Untersuchungen über den Verbrennungsablauf von Dieseldraftstoffen)

Praktische Messungen durch die Teilnehmer wurden an einem Nachmittage an 3 Prüfmotoren durchgeführt. Bei Berücksichtigung des Umstandes, daß die meisten Teilnehmer an den Motoren noch nicht gearbeitet hatten, war die Übereinstimmung bei der Bestimmung einiger Proben mit Werten von ± 1 Ca-Z. recht gut.

D. Schu/Jc/Wl/Est/Ru/Honecker/ZdA.

Rimpf.

000483

Hein Honecker
Leuna-Werke, den 9. Januar 1939. H

Aktenvermerk.

Besuch am 3. Januar 1939.

Anwesend Dr. Schmitzer als Vertreter von DI. Hartmann, Böhlen
Werkmeister Honecker, Leuna.

Betreff: CFR-Motor überholen.

Der einzige Klopf Schlosser in Böhlen war krank geworden, sein Vertreter kam mit der CFR-Maschine nicht zurecht; es ergaben sich bei den Klopfwertbestimmungen Schwierigkeiten, die soweit führten, daß seit 30.12.38 keine Proben mehr bestimmt werden konnten. U.a. stimmte auch die Eichkurve (I.G.-Bi + I.G.Bo) gegen Oktan-Heptan nicht mehr. Bei der Überprüfung mußte der Klopfapparat, weil er nicht empfindlich genug war, neu eingestellt werden; die Keilriemen rutschten und wurden gespannt. Weiter mußte auch Öl im Kurbelgehäuse aufgefüllt werden.

Nachdem der Motor und Klopfapparat in Ordnung war, wurde die Eichkurve kontrolliert bzw. eine neue festgelegt. Das im Oktober 1938 gelieferte I.G.Eichbenzin hatte nicht wie das frühere die O.Z. 41, sondern 42,2. Der Benzolwert bei O.Z. 65 wurde jetzt mit 34,5 % ermittelt. Nach der Kurve in Böhlen war derselbe 36,5 %. In Leuna ist der Benzolwert mit I.G.-Eichbenzin II auch 34,5 %. Welche Lieferung I.G.-Eichbenzin Böhlen z.Zt, hat, konnte nicht festgestellt werden. Die anschließend bestimmte Probe, Faß Nr.111, ergab nach der Kurve und nach Oktan den Klopfwert 64,5. In Leuna wurde diese Probe mit 64,0 bestimmt. In den nächsten Tagen sollen noch einige Proben von Böhlen zum Vergleich in Leuna bestimmt werden.

In Leuna hat sich das techn.Iso-Oktan im Gemisch mit I.G.-Eichbenzin als Vergleichsbrennstoff bei der Eichkurve besser bewährt als Benzol. Nach der Motor-Methode wird seit Juli 1938 und nach der Research-Methode seit November 1938 mit techn.Iso-Oktan bestimmt. Herr Hartmann will auch von Benzol auf das techn.Iso-Oktan übergehen; er wurde von mir in dieser Angelegenheit an den Techn.Prüfstand Oppau verwiesen.

D.JB/Ho/ZdA.

Honecker
R.

Bestimmungen in Opvan
v. 13.-17.6.38

Methode 13.-17.6.38
000484

Brennstoff	Widerstand & FA	Op.	
		ohne Vorheizung Grossblende Öltemp. 107 Fa.	mit Gemischvorheizung " Grossblende " Öltemp. 127 Fa.
Leima Bi + Sprit Nr. 965	Op. 3, 5, 38 K.	70,6	
	Op. 17, 5. K.	69,5	
	Op. 13/14, 5. K.	70,5	69,8
	Op. 17, 6. O.	70,0	71,3
	Mc 16, 6. O.		72,0
Leima Bi + Spr. P 3474	Op. 13, 6. K.	71,5	
	Op. 15. O.	72,0	73,5
	Op. 15. O.		74,0
	Mc O.		
Leima Bi + Spr. Noj. 515.267	Op. 15/16. O.	70,7	71,0
	Op. 15. O.	70,0	70,0
	Op. 16. O.	70,0	72,0
Hameland Bi + Spr. P 3470	Op. 3, 6. K.	75,5	
	Op. 15. O.	74,8	75,1
	Mc 16. O.		75,3
	Op. 16. O.	75,0	74,6
Shell Bi P 3471	Op. 3, 6. K.	76,9	
	Op. 13/14, 6. K.	76,5	76,3
	Mc 16. O.		78,0
Shell Bi P 3462	Op. 31, 5. K.	75,7	
	Op. 15, 6. O.	76,0	75,8
	Op. 16. O.	75,0	74,4
Leima Bi P 3473	Mc		65,3
	Op.	63,5, 67,7, 62,5	
Leima Bi 3473		M. M.	M. M.
" " + Spr. 3474	O.	62,0 m. 42% Ra.	
	O.	69,6 m. 53% Ra.	

O.L. Bestimmungen in Appari

v. 13. - 17. 6. 38

Methode

000485

Probenstoff	Nebenwert & FR	Op. ohne Vorheizung Grossblende Öltemp. 107 Fa.	Mc mit Gemischrohren Grossblende Öltemp. 127 Fa.
Leima Bi + Sprit Nr. 965	Op. 3, 5, 38 H. Op. 17, 5. H. Op. 13/14, 6. H. Op. 17, 6. O. Mc 16, 6. O.	70,6 69,5 70,5 70,0	69,8 71,3 72,0
Leima Bi + Spr. P 3474	Op. 13, 6. H. Op. 15. O. Op. 15. O. Mc O.	71,5 72,0	73,5 74,0
Leima Bi + Spr. Vng. 515 267	Op. 15/16. O. Op. 15. O. Op. 16. O.	70,7 70,0 70,0	71,0 70,0 72,0
Himmelst Bi + Spr. P 3470	Op. 3, 6. H. Op. 15. O. Mc 16. O. Op. 16. O.	75,5 74,8 75,0	75,1 75,3 74,6
Shell Bi P 3477	Op. 3, 6. H. Op. 13/14, 6. H. Mc 16. O.	76,9 76,5	76,3 78,0
Shell Bi P 3462	Op. 37, 5. H. Op. 15, 6. O. Op. 16. O.	75,7 76,0 75,0	75,8 74,4
Leima Bi P 3473	Mc Op.	63,5, 67,7, 62,5	65,3
Leima Bi 3473		M.M. O. 69,0 m 49% R	M.M.
" + Spr. 3474		O. 69,6 m 53% R	

O. Z. Bestimmungen in Oppau

YFR Research-Methode

000486

Resultate:

	Oppauer Einstellg.	Leimauer Einstellg.
Leimau-Bi + Sprit 90/10 (74)	71,5 bis 72,0 (nach Kurve 71,0)	73,5
Leimau-Bi + Sprit 92/8 in Lu	70,0	72,0
Shell Benzol Nr. 3462	75,0	74,4
Standard " " 3470	74,8	75,1
" " " "	75,0	74,6
Leimau Bi Tank 9379	63,5	63,0 63,5

Oppauer Einstellung: ohne Vorwärmer, ohne Drossel, ohne Ölvorwärmung
 Leimauer " " mit " mit " mit " 727 B.

in Oppau würde das F. g. Öl gegen Petroleum Öl gewechselt,
 in die Abschirmung des Einlassventils gebracht.

7. 6. Opponi, 14. 6. 38

Herrn Dipl. Ing. Pfeifs!

000487

Anbei sende ich Ihnen einige wichtige Resultate von den Bestimmungen in Opponi. Herr Lingen ist auch davon überzeugt, daß die verschiedenen Bedingungen Einfluß auf die Oktanzahl haben, z. B. macht der Gemischvorwärmer viel aus in auf das Leinöl-Spaltgemisch mehr, als auf Shell in Standard. Es ist zwischen Leinöl und Shell kein Unterschied von 5 O.Z. (70 in 75) sondern nur ein solcher von 1-2 O.Z. Wir müssen nun vorwiegend die Leinöler Bedingungen beibehalten. Ich glaube auch, daß nach dem IV M Bedingungen der Vorheizer eingebaut ~~ist~~ in das Öl vorgewärmt wird. Wenn Proben bei anderen Prüfständen untersucht werden sollten, müssten genaue Bedingungen festgelegt werden.

Ich hoffe, daß in Zukunft die Übereinstimmung mit Opponi besser wird in größerer Zeit

Ihr
W. Wonecker

000488

Leuna-Werke, den 20. Mai 1937. H

Heinrich Honecker

Besuchsbericht.

Zeit: vom 26. - 30. April 1937 in Oppau (Techn.Prüfstand)

Anwesend: von Oppau Singer, zeitw. Prof. Dr. Wilke,

" Mersebg. Fahrmeister Honecker.

Betr. Klopfwertbestimmungen.

Bei den Oktanzahlbestimmungen am I.G.-Prüfmotor in Leuna ist die Übereinstimmung mit dem CFR-Motor verhältnismäßig gut. Nachteilig gegenüber den CFR-Motoren sind u.a. die Einstellung des Klopfapparates und die unregelmäßigen Abscheidungen an der Gaszelle, die den Nachteil haben, daß man zur Bestimmung einer Probe am I.G.-Motor länger braucht. Die gleichen Mängel zeigten sich auch bei den Bestimmungen an dem I.G.-Prüfmotor in Oppau, denn die Abweichungen der einzelnen Gaszellenwerte waren durchschnittlich mehr als 5 %.

Auf unseren Vorschlag hin wird an Stelle der ungenauen Gaszelle ein Klopfmeter eingebaut, das auch an den CFR-Motoren zuverlässig anzeigt. Für die Motoren innerhalb der I.G. sollen die Klopfmeter in der Betriebskontrolle Oppau angefertigt werden. Da die Belieferung von Ersatzteilen durch Daimler-Benz, Mannheim, Schwierigkeiten macht und die Teile auch sehr teuer sind, habe ich vorgeschlagen ein Ersatzteilleger in Oppau einzurichten, das auch ausgeführt werden soll. Es werden noch andere Teile, z.B. vollständige Klopfapparate usw. in Oppau angefertigt. Die empfindliche Einstellung des Klopfapparates wird in Oppau mittels einer Eichvorrichtung wesentlich erleichtert. Die Eichvorrichtung wird auch in Leuna angefertigt. Das Vibrieren der Kraftstoffbehälter wird durch Unterklammern von Gummimanschetten beseitigt. Bei schrägem Benzinstand im Schauglas ist der Glasschwimmer zu klein. Es werden größere Schwimmer eingebaut.

In Oppau war man mit der Lieferfirma der I.G.-Motoren, Daimler-Benz, Mannheim, nicht zufrieden, denn viele Motoren hatten Mängel und mußten wieder zurück gegeben werden. Auch waren die Ausführungen nicht nach den Mustern von Oppau ausgefallen sondern ließen viel zu wünschen übrig. Abgelehnt wurde unser Vorschlag den I.G.-Motor mit einem 3 Schwimmervergaser auszurüsten. Man arbeitet in Oppau nur mit 2 Schwimmervergaser, während wir und Amerika mit 3 Schwimmervergaser arbeiten. (Siehe Auszug aus den Bestimmungen am CFR-Motor in USA)

Drei Benzinproben, die in Leuna, Oppau und Ludwigshafen an CFR- und I.G.-Motoren nach Motor- und Research-Methode bestimmt wurden, haben die größten Abweichungen von 2,5 O.Z. nach der Motor-Methode bei O.Z. 90 und 2 O.Z. nach der Research-Methode bei O.Z. 60. Bei der Research-Methode liegt auch die Eichkurve I.G.Bi + I.G.Bo um etwa 2 O.Z. auseinander. Die Ursache der Differenzen könnten die verschiedenen Bedingungen sein. Oppau arbeitet mit 26° Vorzündung, Leuna mit 22%. Oppau hatte den Vorwärmer ausgebaut, Leuna eingebaut. Bei den gleichen Bedingungen wie in Leuna konnte ich einen Wert ermitteln, nachdem die Kurve der von Leuna näher kommt. In Oppau wurden mehrmals Brabag-Benzine untersucht, die durchschnittlich 3 O.Z. niedriger lagen als in Böhlen. Über den Einfluß des Vorwärmers müssen in Leuna und Oppau noch weitere Versuche durchgeführt werden.

Nach der CFR-Motor-Methode sind in Oppau die Werte bei O.Z. 90 2 bzw. 2,5 O.Z. höher als in Lu und Leuna. Eine Ursache hierfür konnte noch nicht gefunden werden. Oppau hat nur eine größere Auspuffleitung. Ob dies einen Einfluß hat, wird in Leuna nachgeprüft. Da Ludwigshafen zeitweise größere Abweichungen gegenüber Oppau hatte, wurde das Ansauggemisch von 300 Fahrenheit auf 260 reduziert.

In Amerika soll nicht mehr nach der Research-Methode be-

000490 - 3 -

stimmt werden.

Dieselmotoren.

Die drei Prüfstellen Leuna, Lu und Op arbeiten noch nicht nach ein und derselben Bedingung, da auch die CFR-Maschinen nicht gleiche Einrichtungen hierzu haben. Oppau hat von Amerika die neuesten Ausrüstungen für Cetenzahl Bestimmungen: Zylinder mit Vorkammer, elektrische Einrichtung für Klopfmeterablesungen usw. Lu hat einen nachgebauten Zylinder mit Vorkammer und arbeitet nach der Anlaßmethode mit Zündunterbrechung.

Neu entwickelt hat der Techn.Prüfstand Op. einen I.G.-Prüfdiesel zur Cetenzahl-Bestimmung.

Eine Dieselöl-Probe ergab folgende Cetenzahlen:

in Leuna	40
in Lu	38
in Oppau am CFR	33 mit Zündunterbrechung 45
in Oppau am I.G.Prüfdiesel	33

72

000491

30. 4. 1937

Luftaufnahme in der Luftaufnahme des Luftaufnahmegerätes

1.) J. G. Luftaufnahme

a.) Aufnahme des Luftaufnahmegerätes

b.) Luftaufnahme des Luftaufnahmegerätes

c.) Luftaufnahme des Luftaufnahmegerätes

d.) 3. Luftaufnahme des Luftaufnahmegerätes

e.) Luftaufnahme

f.) Luftaufnahme des Luftaufnahmegerätes

g.) Luftaufnahme des Luftaufnahmegerätes

h.) Luftaufnahme des Luftaufnahmegerätes

Luftaufnahme
Luftaufnahme
Luftaufnahme
Luftaufnahme
Luftaufnahme

Luftaufnahme des Luftaufnahmegerätes

i.) Luftaufnahme des Luftaufnahmegerätes

Luft

2.) G.F.R. - Bilder

a.) Luftaufnahme des G.F.R. - Bildes, Luftaufnahme des G.F.R. - Bildes

Luftaufnahme des G.F.R. - Bildes

b.) Luftaufnahme des G.F.R. - Bildes, Luftaufnahme des G.F.R. - Bildes

(Luftaufnahme des G.F.R. - Bildes, Luftaufnahme des G.F.R. - Bildes)

c.) Luftaufnahme des G.F.R. - Bildes, Luftaufnahme des G.F.R. - Bildes

A1

000492

im 2. in. für mittel Schw. 200g. in Wasser mit
in 1712.

3.) Vorgehens. Beschreibung

- Besten - zeite
die Probe von 1712 (a) Stagnation: in 1712. Anlaufmethode unter Anwendung von E
 40. Erwärmung mit 130 VOF
 Wasserbad mit einem Reaktor
 Abkühlung auf 150 °F
38. in 2. Anlaufmethode bei gelbem E
 Erwärmung mit 110 VOF
 Wasserbad mit einem Reaktor
 Abkühlung auf 100 °F
45. in 2. (1) Anlaufmethode bei gelbem E
 Erwärmung mit 130 VOF
 Abkühlung auf 110 °F in 1712
 Wasserbad mit einem Reaktor
- II. Fäulungsmittel
 - III. J. u. J. in 1712.

- b) Fäulung der Fäulung in Wasser auf 1712
- c) Abkühlung auf den Wasserbad

Ammoniakwerk Merseburg

Gesellschaft mit beschränkter Haftung

~~311~~

000493

Firma: *Klopfrenz Kurven nach dem Oppaver Verfahren*

Ort:

Telegrammadresse:

Branche:

Bemerkungen:

3979

30/4.02

24

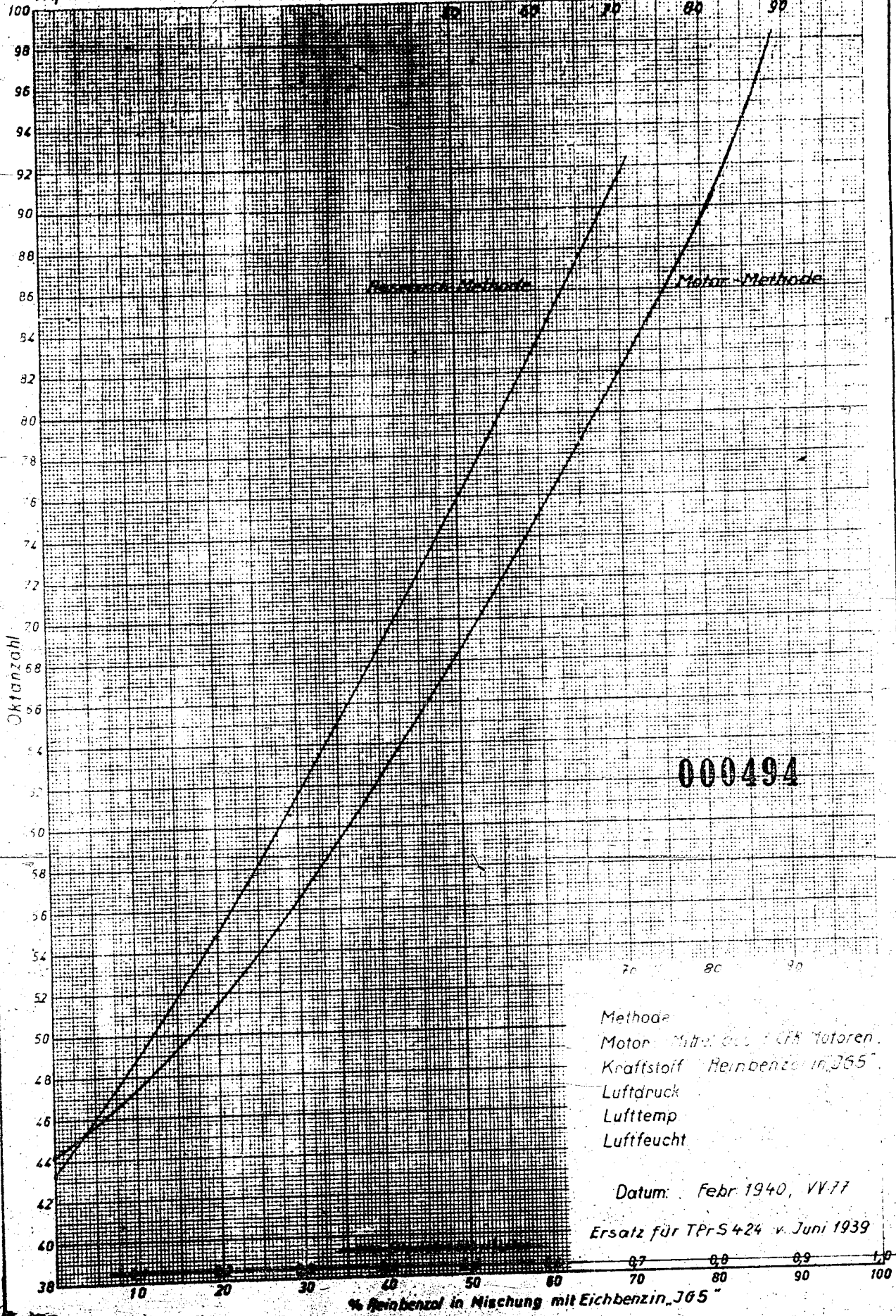
~~M~~

Verwahrungsmappe Nr.:

1	vom	bis
2	"	"
3	"	"
4	"	"
5	"	"
6	"	"
7	"	"
8	"	"
9	"	"
10	"	"

Schriftstücke dürfen aus dem Hefter
nicht entnommen werden.

1A/1Pr



000494

Methode
 Motor: mit 2000 U/min Motoren
 Kraftstoff: Reibenzol in J65
 Luftdruck
 Lufttemp
 Luftfeucht

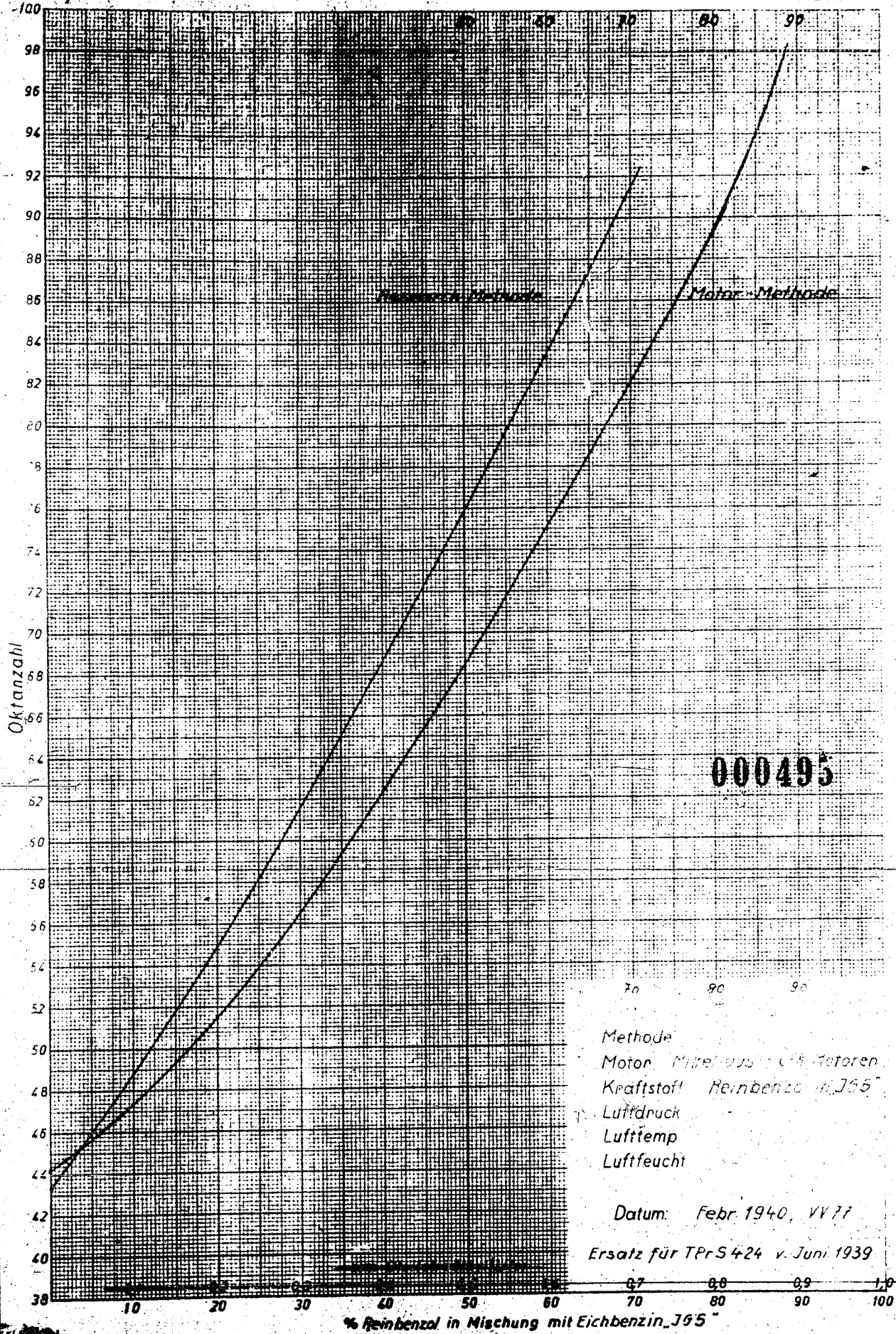
Datum: Febr. 1940, VV.77
 Ersatz für TPrS 424 v. Juni 1939

9 3 40 1
 090

36 LUDWIGSHAFEN

TPrS 647

21.2.40. *Stin*



9 3 40

AG KARBEN-INDUSTRIE
 AKTIENGESELLSCHAFT
 LUOWIGSHAFEN
 090

16 LUOWIGSHAFEN

Reibenzol „J65“

TPrS 647

21.2.40. Jm

Vergleichsversuche an Klapfmotoren.

V.V. 104. Mai 1943.

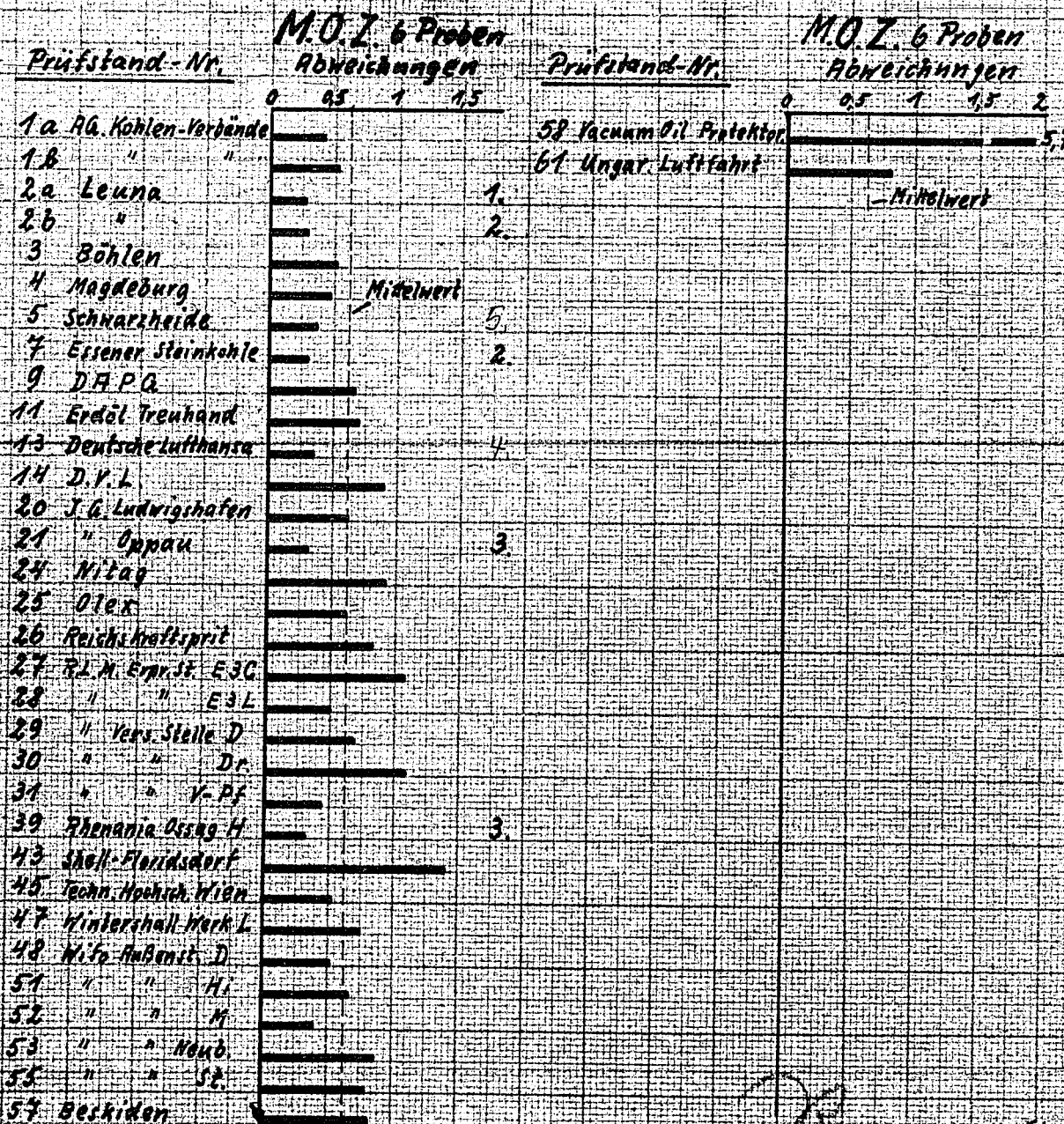
000496

Genauigkeit der Bestimmung bei den einzelnen Prüfständen.

Es bedeuten: n = Anzahl der Brennstoffe (6)
 $O.Z.$ = Die Oktanzahl eines Brennstoffes an 1 Prüfstand gemessen.
 $O.Z_m$ = Mittelwert der Oktanzahlen von 1 Brennstoff aus allen Prüfständen
 $(O.Z. - O.Z_m)$ = Absolutbetrag der Abweichung bei 1 Brennstoff an 1 Prüfstand
 $\frac{\sum (O.Z. - O.Z_m)}{n}$ = Mittelwert aus $(O.Z. - O.Z_m)$ bei n Brennstoffen
 $\frac{\sum (O.Z. - O.Z_m)^2}{n}$ = aufgetragene Abszisse.

Die Abszissen sind die Mittelwerte aus den Summen der Absolutbeträge der Abweichungen der an jedem Prüfstand bestimmten $O.Z.$ der 6 Brennstoffe vom Mittelwert der $O.Z.$ des einzelnen Brennstoffes, wobei dieser Mittelwert des einzelnen Brennstoffes jeweils das Mittel aus den an allen Prüfständen für den betreffenden Brennstoff bestimmten $O.Z.$ darstellt.

G.F.R.-Motoren.



Ammoniakwerk Merseburg
 Gesellschaft mit beschränkter Haftung
 Leuna-Werke (Kreis Merseburg)

Techn. Büro Me 824

Nr. 748.

Blatt 1

J.G.-Prüfmotoren.

000497

Prüfstand Nr.	M.O.Z. 6 Proben				
	Abweichungen				
	0	25	1	25	2
2a Lanna					4.
2b "					
3 Zöhlen					
4 Magdeburg					1
5 Schwarzhöhe					
6 Zeitz					
7 Essener Steinkohle					
8 Daimler-Benz Werk G					
10 Erdöl Versuchsanstalt					
12 " Mineralölwerke					5.
13 Deutsche Luftkurort					
15 Fernsch-Luftfahrt Stuttgart					
16 Gelsenberg					
18 Scholven					
19a Steinhilber Pulitz					1.
b " " "					
c " " "					3.
d " " "					
20 I.G. Ludwigshafen					
21a " Oppau					
b " " "					3.
22 Junkers					
23a Krupp					
b " " "					
24 Nitag					
25 Olex					
27 R.L.M. Expt. R E3C					
32 R.L.M. LTL A					
33 " LTL B					
34 " LTL D					
35 " LTL E3					
36 " LTL N-Y					
37 " LTL O-B					
38 " LTL W					
40a Rheinische Assag. R					
b " " "					
42 Schaffgotsch					
44 Rheinpreussen					
46 Rheinische Braunkohle					
47 Hintershall Werk 1					
48 Hifa Badens. D					2.
49 " " E3					
50 " " E1					
53 " " Neub.					
54 " " Rh					
55 " " St					
56 " " Z					1.
59 Hintershall Werk 5					
60 Steinkohle Pilsförd.					

Kontrollstation der Mercedes-Benz AG
 für die Abmessung der Prüfmotoren
 (Länge 270 mm, Höhe 100 mm, Gewicht 10 kg)

Techn. Büro Me 828

Nr. 748.
Blatt 2.

000498

Blatt:

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 100 Verdichtungsverh.

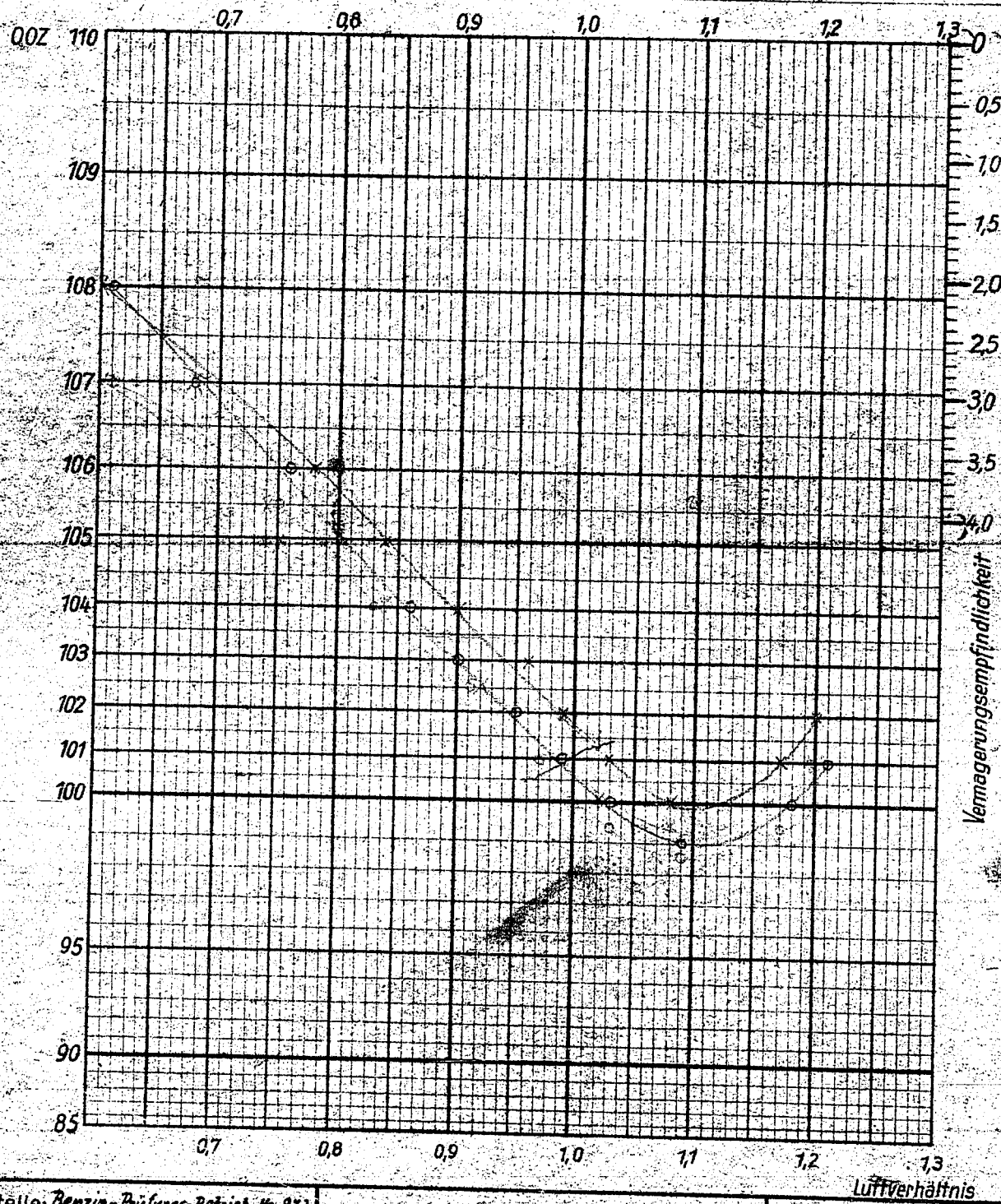
Tag 15.11.43 Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck

X = D-Benzin vom 13.11.43 + 20% ET 110 + 0,12% Pb Grund-Bi
M.O.Z. = 80,5

o = C3 von DVL

= D-Benzin v. 18.11.43 + 20% ET 110 + 0,12% Pb " = 79,5

o = C3



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 973
Ammoniakwerk Heesburg G.m.b.H.

Luftverhältnis

000499

Blatt:

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

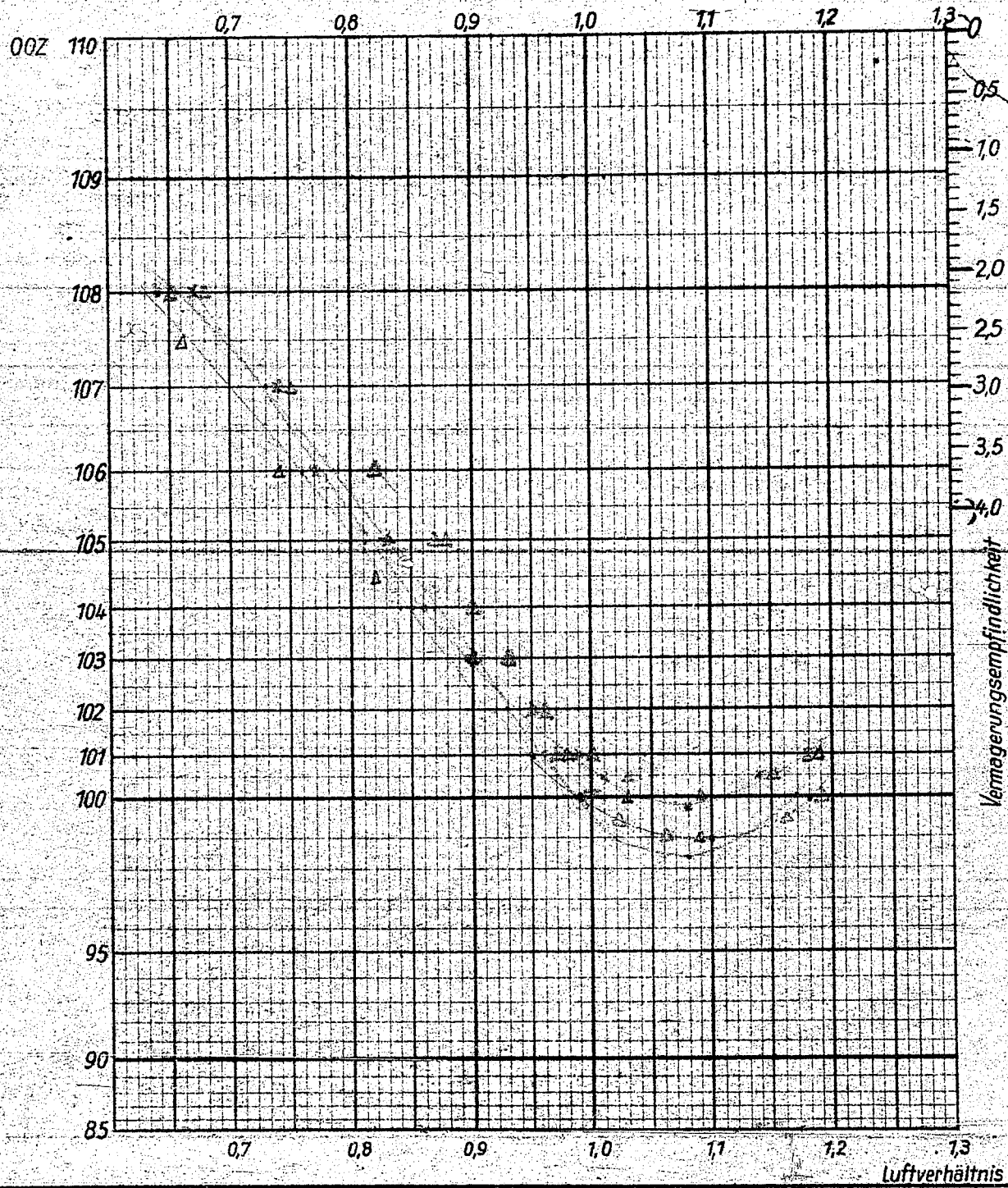
Motor-Nr. Umdr./min. Kühlt.°C Verdichtungsverh.

Tag Vorzündung Gemischt.°C Einlaßdruck

C3 vom 8. 10. 43. von D.V.L.

D-Benzin 92,75% D-Benzin Schlussprobe Tank 9312 + 0,14% Pb

80% D-Benzin Schlussprobe + 20% ET. 110 + 0,12% Pb



Prüfstelle:

Vermegerungsempfindlichkeit

Vermegerungsempfindlichkeit

Luftverhältnis

000499

Blatt:

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

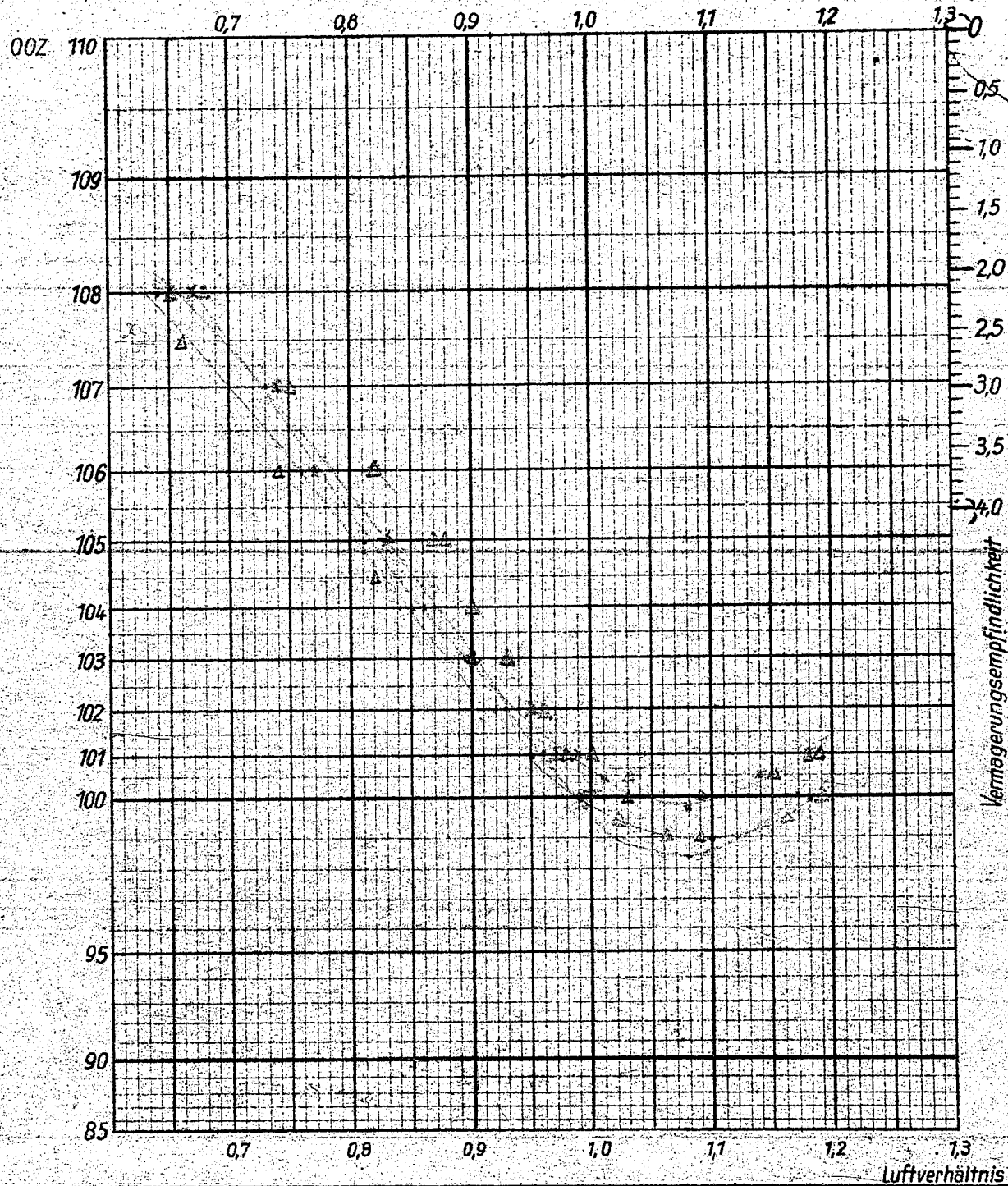
Motor Nr. Umdr./min. Kühltemp. °C Verdichtungsverh.

Tag Vorzündung Gemischtemp. °C Einlaßdruck

C3 vom 8. 10. 43. von D.V.L.

D-Benzin 92,875 D-Benzin Schlussprobe Tank 9312 + 0,14% Pb

80% D-Benzin Schlussprobe + 20% E.T. 110 + 0,12% Pb



Prüfstelle:

50 A

000501

Blatt: 38

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlttemp. °C 200 Verdichtungsverh. _____

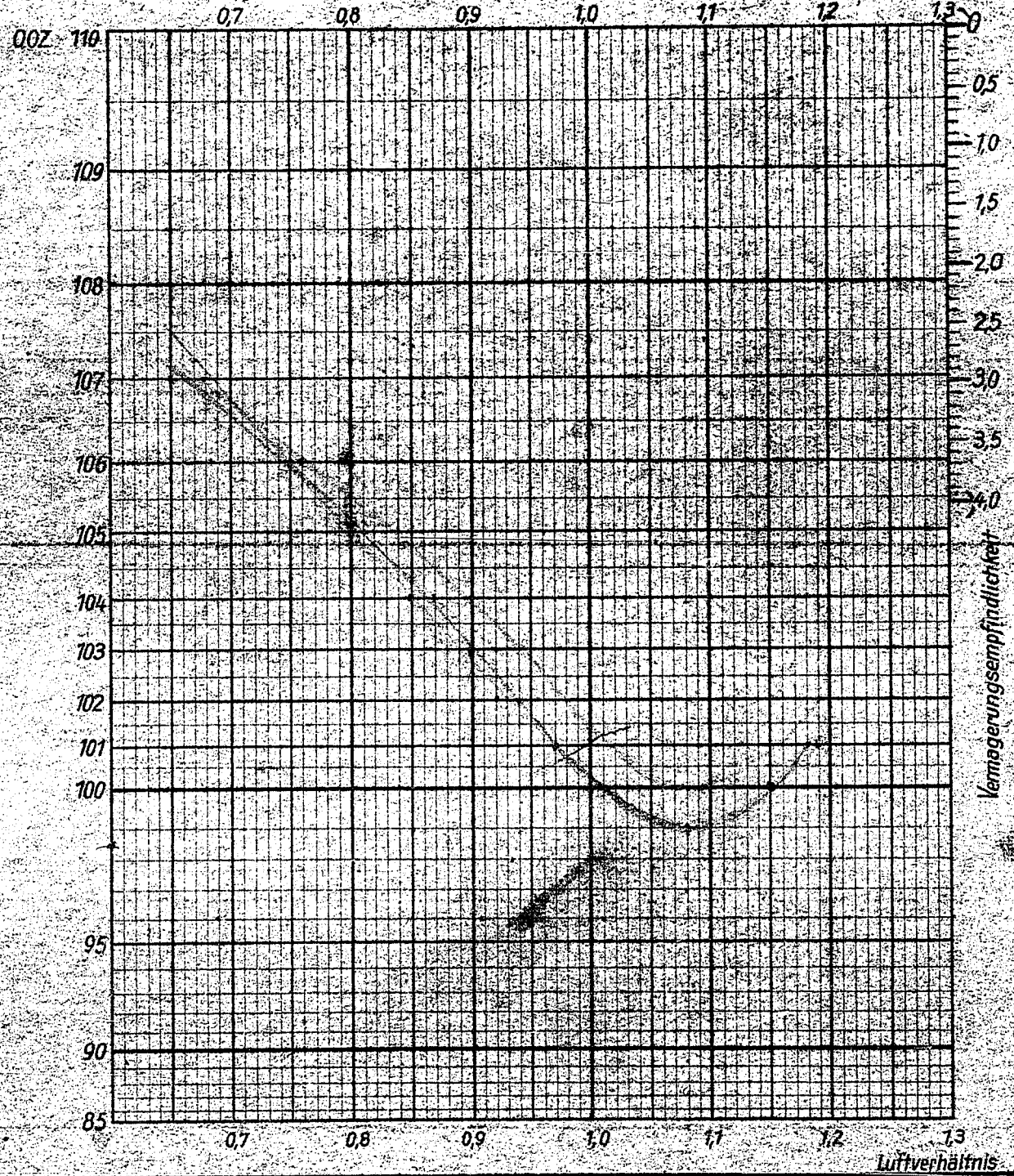
Tag 8. 11. 43. Vorzündung 220 Gemischttemp. °C 155 Einlaßdruck 11,5

0,3 vom 8. 11. 43.

100% D. Benzin nach Derben + 0,12% Pb (L. 331)

80% D. Benzin + 20% E. T. 440 + 0,12% Pb

8. 11. 43



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 812
Hannoversche Messtechnik G.m.b.H.

000502

Blatt:

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 5.1.44 Vorzündung 22° Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000 mm

Grundbl.

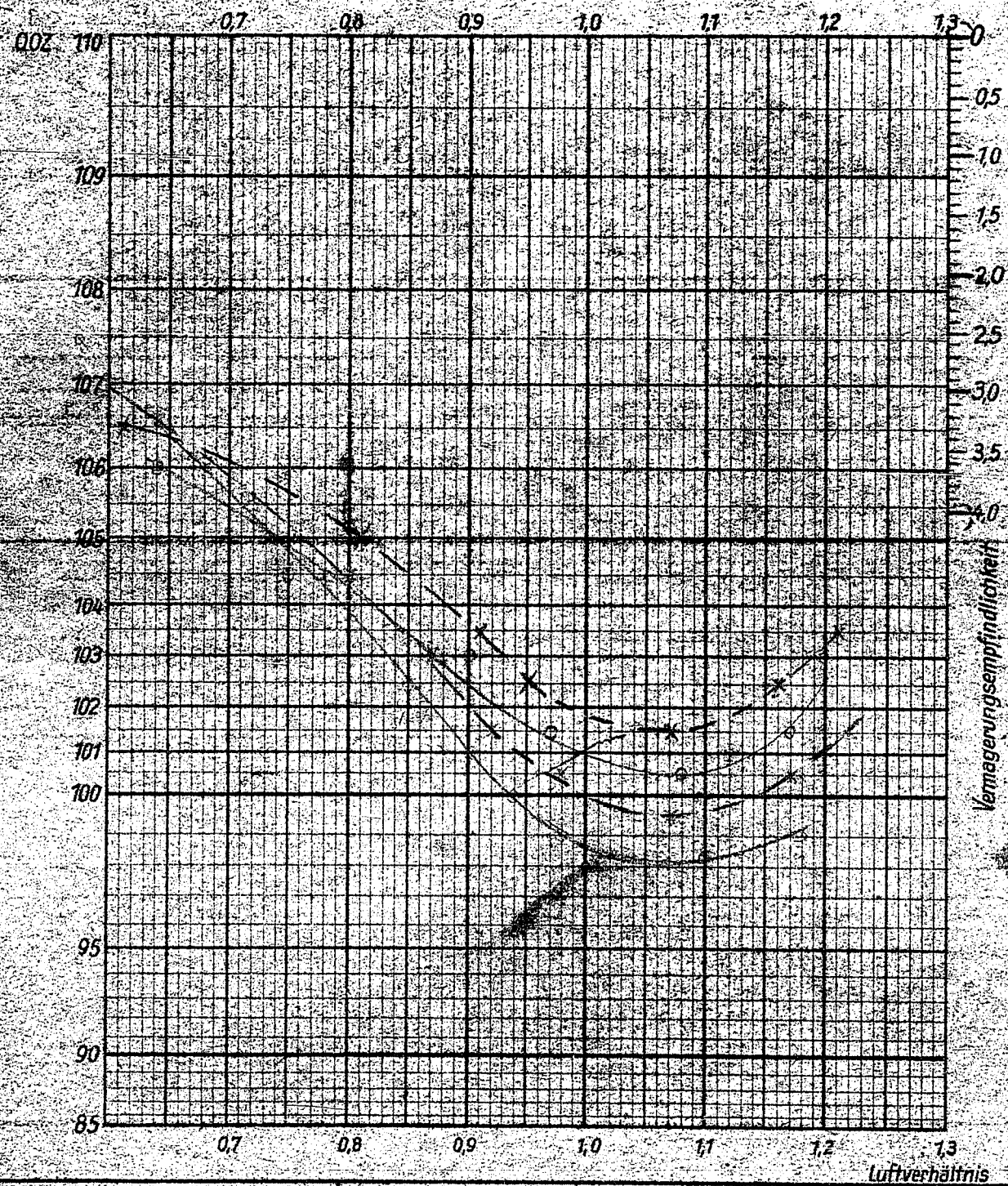
Wochen 5,5

○ = Erich C3

x = D-B1 + 20% ET 110 + 0,12% Pb v. 5.1.43

80,7 M02

" 3,4



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 973
Ammoniakwerk, Merseburg G.m.b.H.

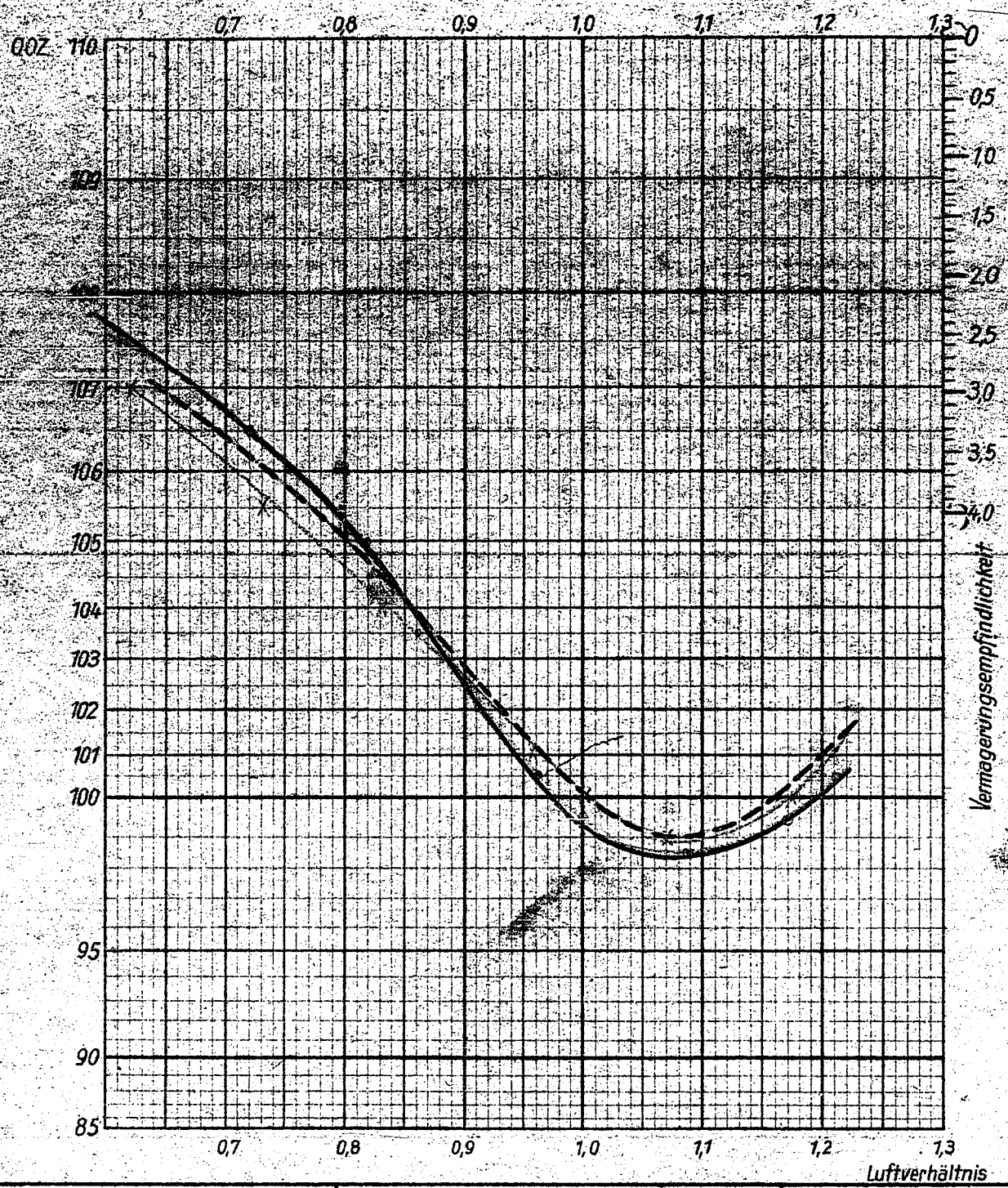
109503

Blatt:

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.
Tag 2.4.2.44. Vorzündung 2.2 Gemischtemp. °C 12.5 Einlaßdruck 1000/EG

— C3
Benzin D. Fab 684 + E.T. 110 + C 12% Pb 79.64
vom 19.2.44.
x 4-D 1.3.44 79.2



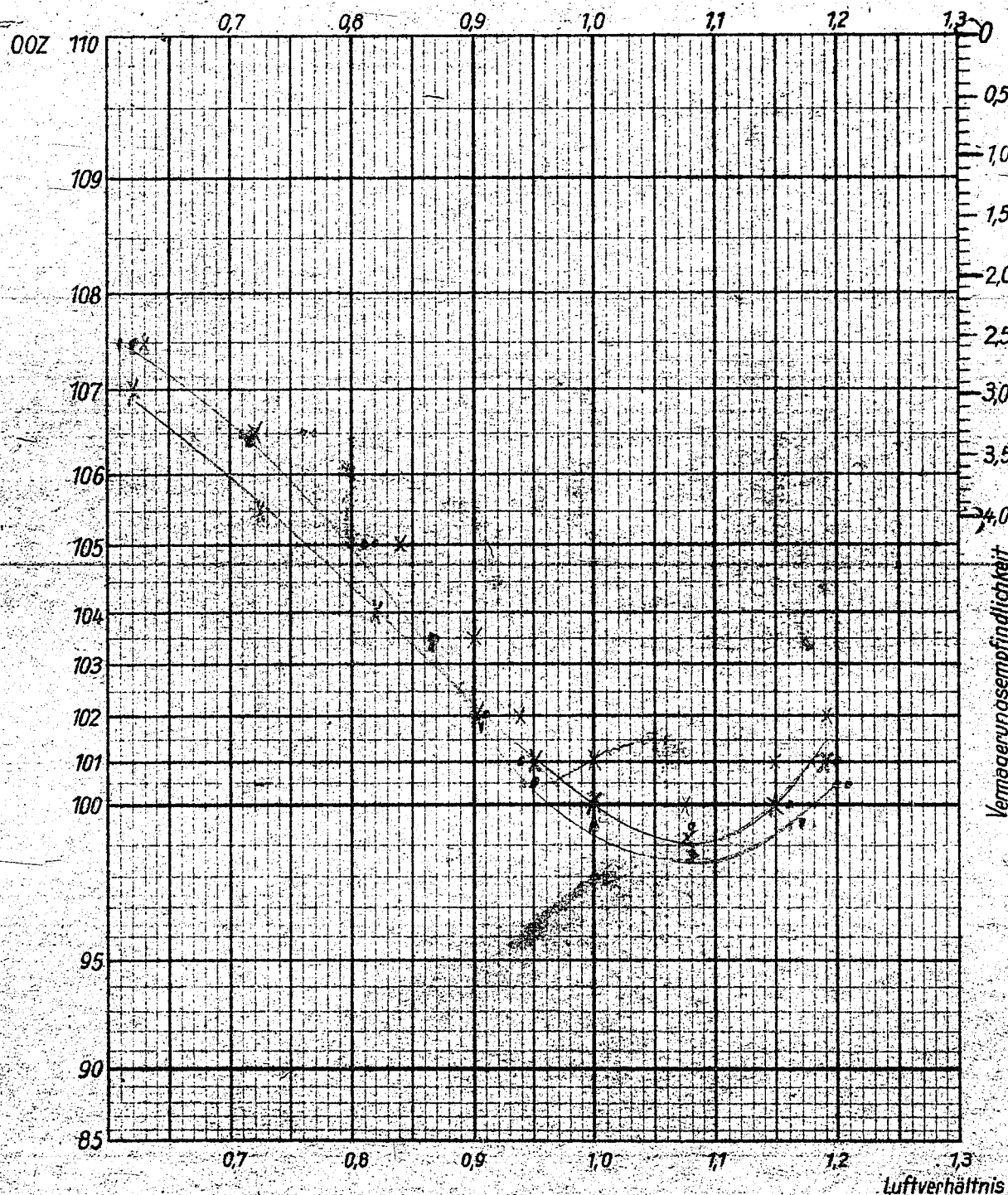
Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb No. 913,
Armaturenwerk, Mercedes-Benz G.m.b.H.

000504

Blatt:

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 100 Verdichtungsverh.
 Tag 0.3.44 Vorzündung 2.2 Gemischtemp. °C 12.5 Einlaßdruck 1039.267
 $\lambda = D-R_1 80 + 2.0 \sqrt{19.2.44}$ Faß 684 Auslaß schließt 9° v. O. T.
 $\lambda = C^3$ " " " 9° v. O. T.



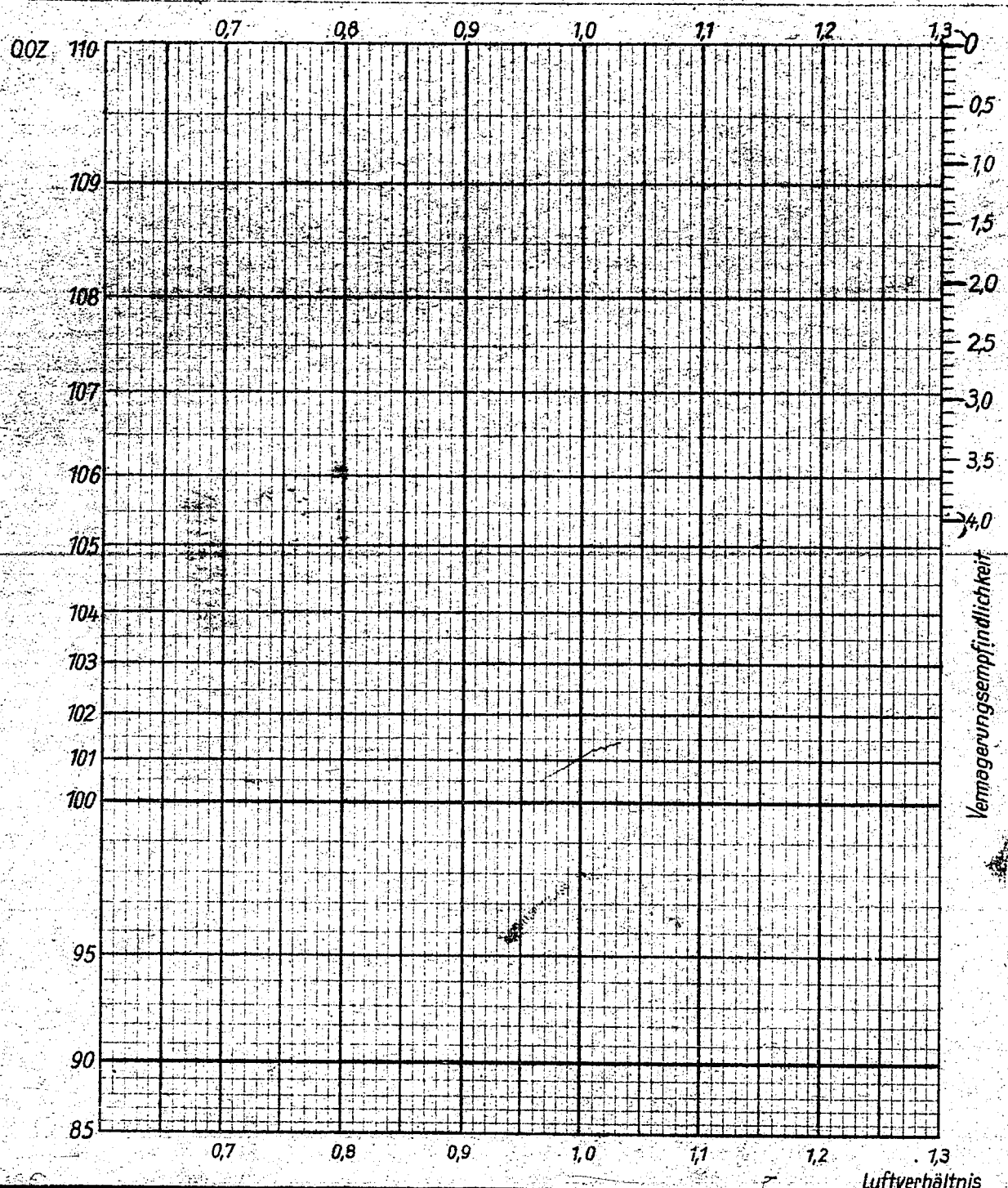
Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 812
 Hermannswerk, Heeseburg, G.m.b.H.

Blatt:

000505

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. _____ Umdr./min. _____ Kühlttemp. °C _____ Verdichtungsverh. _____
Tag _____ Vorzündung _____ Gemischttemp. °C _____ Einlaßdruck _____



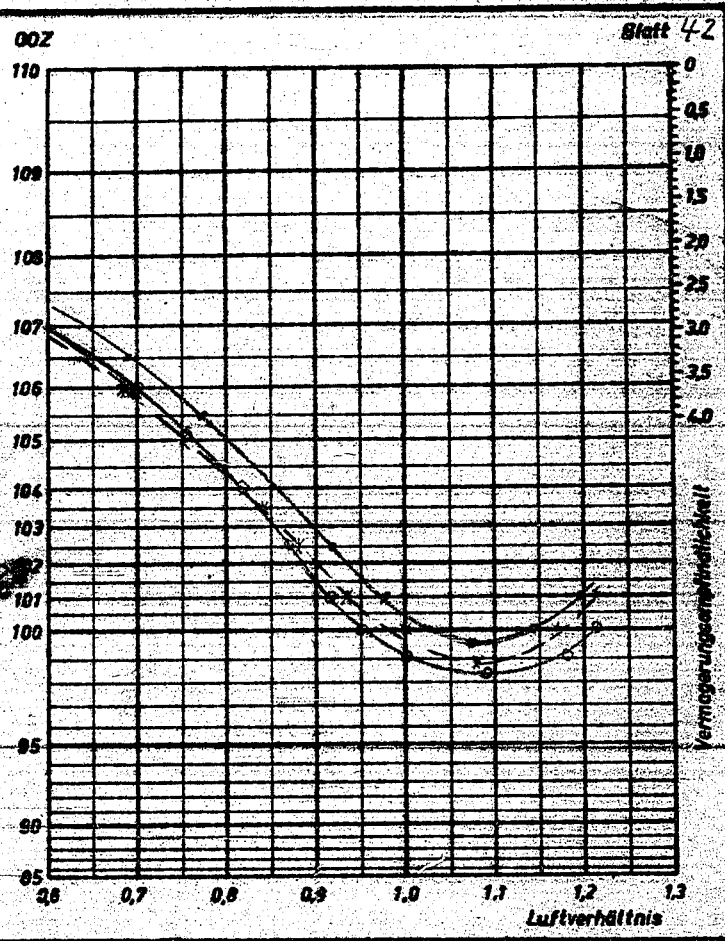
Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 872
Oppenlanderwerk, Heesberg, G.m.b.H.

000506

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: Nr. 6 Umdr/min: 600
Tag: 6.1.43 Vorzündung: 22°
Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000

○ = ET 100 G 3 Grundl.
× = D-St. v. 5.1.43 79,8 MOZ
● = " " " 6.1.43 80,7 "
② = 80% D-St. + 20% ET 110 + 0,12



Prüfstelle: _____

000509

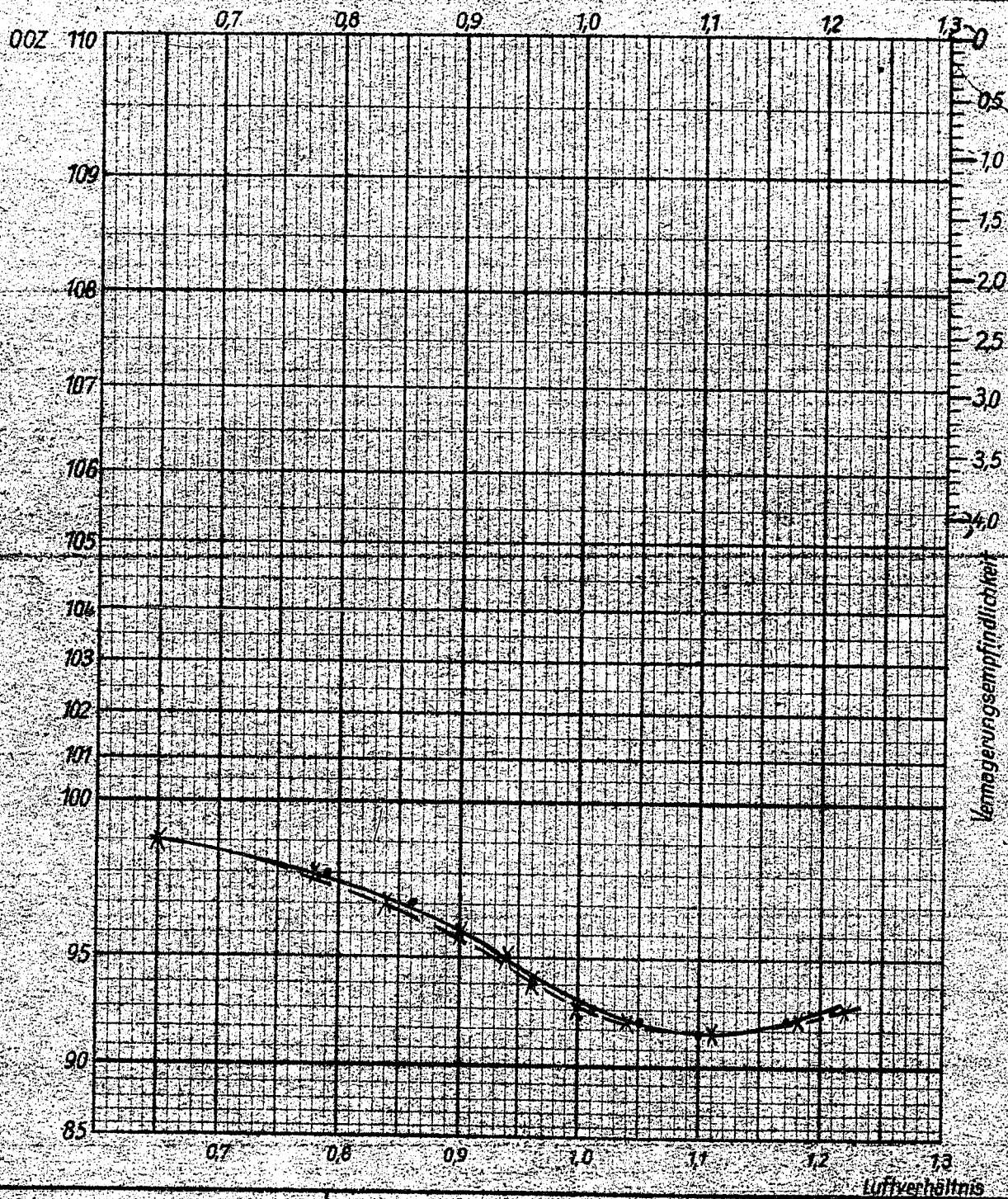
Blatt: 18

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor-Nr. **6** Umdr./min. **600** Kühltemp. °C **100** Verdichtungsverh. _____

Tag **29.4.43** Vorzündung **2.2** Gemischtemp. °C **12.5** Einlaßdruck **1000**

	M02	R02
—●— = Eich-B4 von DVL (1942)	90.0	92.2
—*— = " " für RLM (April 1943)	90.0	92.0



Prüfstelle: Benzinprüfstelle MA 673
Ammannterh. Maseburg G.m.b.H.

18

42
0
5
10
15
20
25
30
35
40
45
50
55
60
65
70
75
80
85
90
95
100
105
110
115
120
125
130
135
140
145
150
155
160
165
170
175
180
185
190
195
200
205
210
215
220
225
230
235
240
245
250
255
260
265
270
275
280
285
290
295
300
305
310
315
320
325
330
335
340
345
350
355
360
365
370
375
380
385
390
395
400
405
410
415
420
425
430
435
440
445
450
455
460
465
470
475
480
485
490
495
500
505
510
515
520
525
530
535
540
545
550
555
560
565
570
575
580
585
590
595
600
605
610
615
620
625
630
635
640
645
650
655
660
665
670
675
680
685
690
695
700
705
710
715
720
725
730
735
740
745
750
755
760
765
770
775
780
785
790
795
800
805
810
815
820
825
830
835
840
845
850
855
860
865
870
875
880
885
890
895
900
905
910
915
920
925
930
935
940
945
950
955
960
965
970
975
980
985
990
995
1000
1005
1010
1015
1020
1025
1030
1035
1040
1045
1050
1055
1060
1065
1070
1075
1080
1085
1090
1095
1100
1105
1110
1115
1120
1125
1130
1135
1140
1145
1150
1155
1160
1165
1170
1175
1180
1185
1190
1195
1200
1205
1210
1215
1220
1225
1230
1235
1240
1245
1250
1255
1260
1265
1270
1275
1280
1285
1290
1295
1300
1305
1310
1315
1320
1325
1330
1335
1340
1345
1350
1355
1360
1365
1370
1375
1380
1385
1390
1395
1400
1405
1410
1415
1420
1425
1430
1435
1440
1445
1450
1455
1460
1465
1470
1475
1480
1485
1490
1495
1500
1505
1510
1515
1520
1525
1530
1535
1540
1545
1550
1555
1560
1565
1570
1575
1580
1585
1590
1595
1600
1605
1610
1615
1620
1625
1630
1635
1640
1645
1650
1655
1660
1665
1670
1675
1680
1685
1690
1695
1700
1705
1710
1715
1720
1725
1730
1735
1740
1745
1750
1755
1760
1765
1770
1775
1780
1785
1790
1795
1800
1805
1810
1815
1820
1825
1830
1835
1840
1845
1850
1855
1860
1865
1870
1875
1880
1885
1890
1895
1900
1905
1910
1915
1920
1925
1930
1935
1940
1945
1950
1955
1960
1965
1970
1975
1980
1985
1990
1995
2000

Blatt:

000508

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 29.4.43 Vorzündung 2.2 Gemischt. °C 12.5 Einlaßdruck 1000

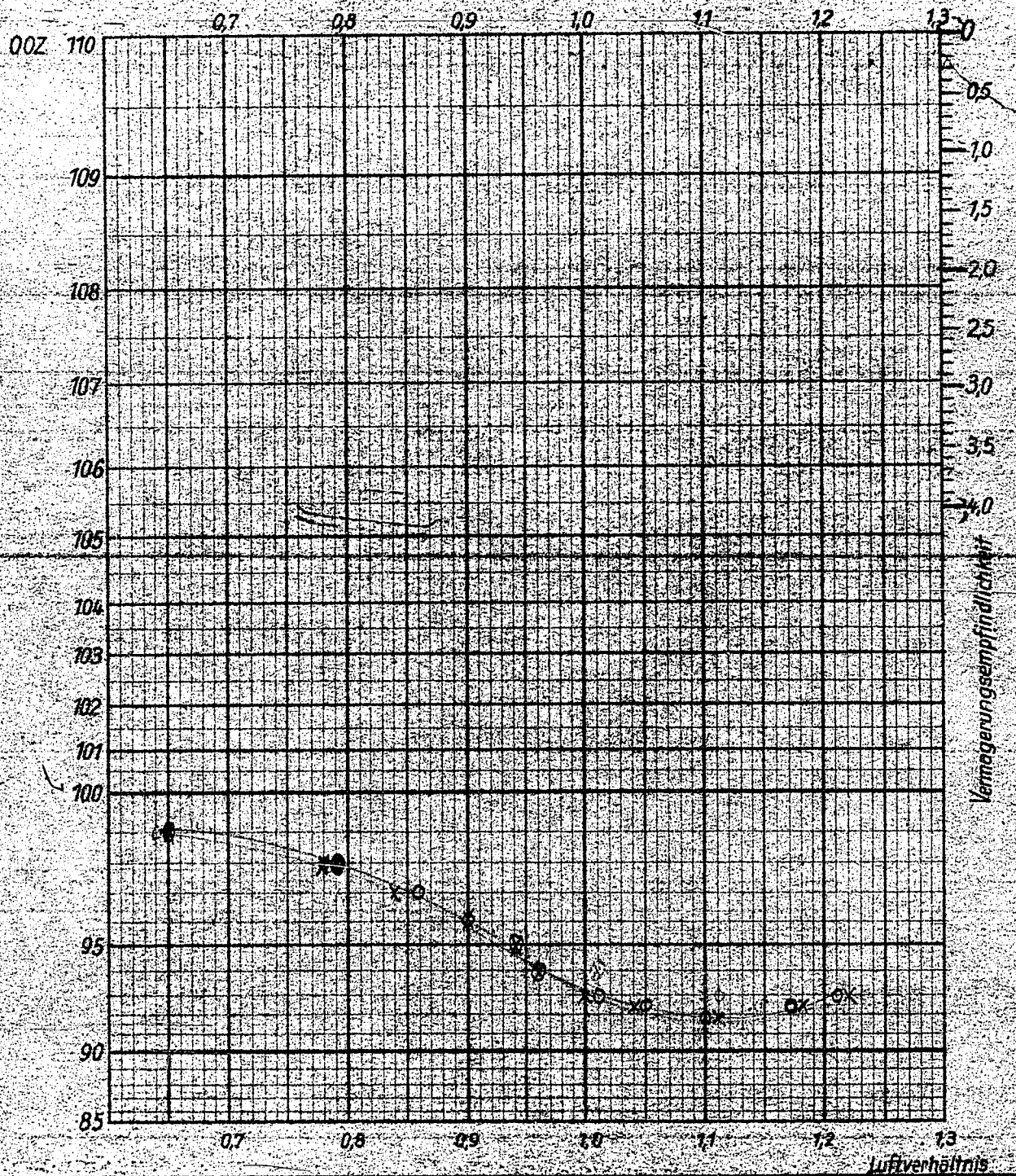
o = Eich-B4 von DVL

MOZ = 90,0 ROZ 92,2

x = " " Blm. Leuna 29.4.43

" = 90,0 " 92,0

Hydra



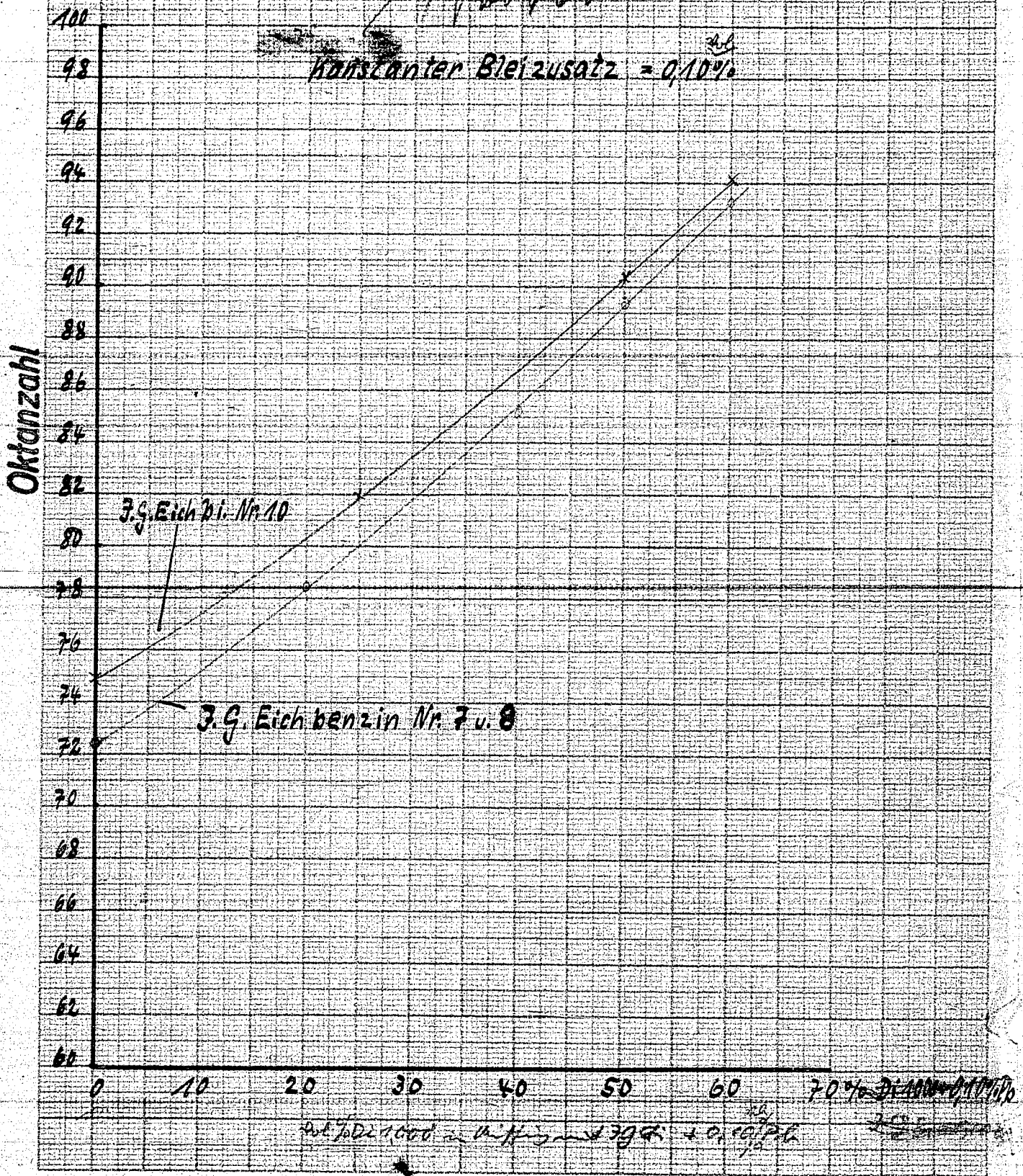
Prüfstelle:

50/12

Einfluss von Pb auf 3.9.9. Prüfungen Nr. 7, 8, 10
für 3.9. in CFR-Motoren

10. Motor, Moti.
CFR-Motor, Moti.

Konstanter Bleizusatz = 0,10%

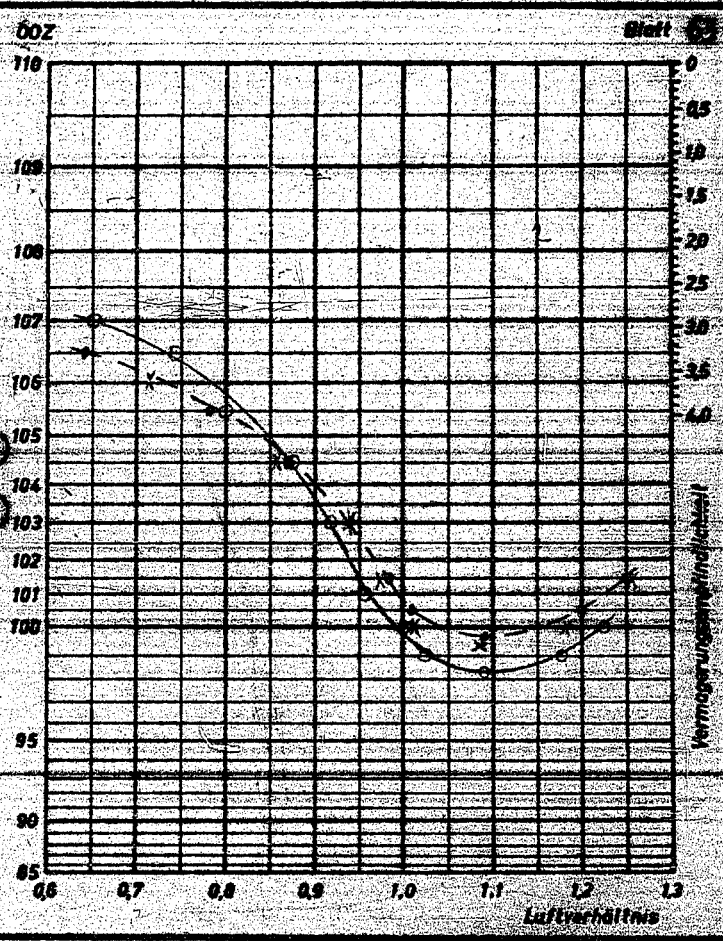


000510

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: 6 Umdr/min: 600
Tag: 8.5.44 Vorzündung: 2.5
Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
Gemischtemp: 125 °C Einladruck: 1000 mm

- - Blatt 03
- - 2-25 Schichtprobe v. 8.5.44
Gründe 102 04.0
- X - 2-21 Schichtprobe v. 10.4.44
Gründe 102 19.5
- ⊙ - 20 g H₂O + 20 g H₂SO₄
+ 0,12 g H₂O



Prüfer: Ammerlaan
Abteilung: Benzenlaboratorium

W. Mecke

10. Mai 1944

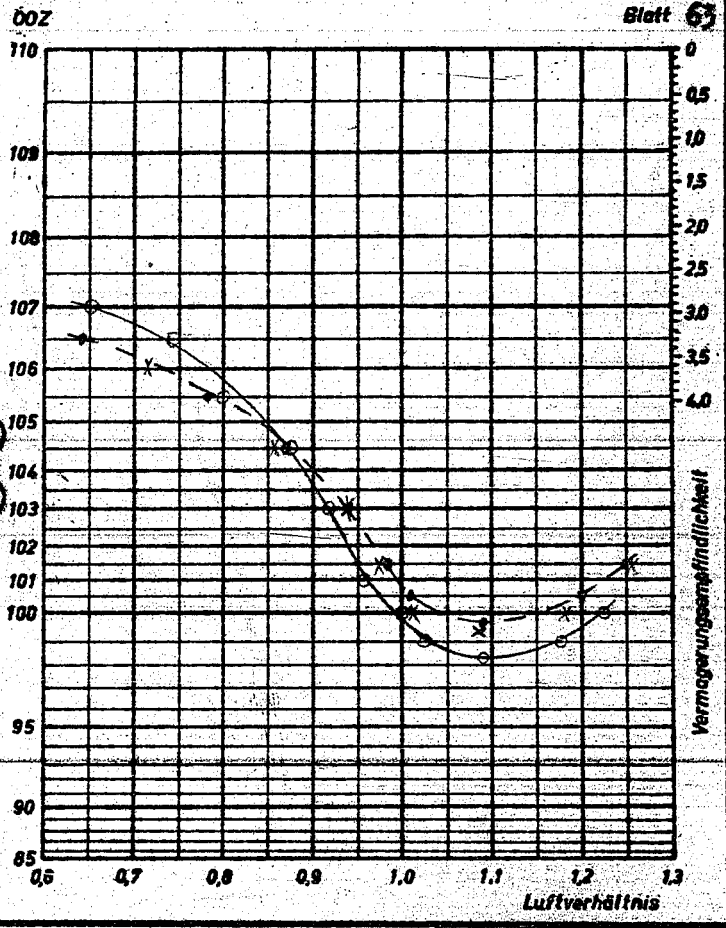
Vermagerungsempfindlichkeit

000510

**Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren**

Motor: 6 Umdr/min: 600
 Tag: 8.5.44 Vorzündung: 22°
 Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
 Gemischttemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000 mm

- Blei 03
- D-II Schlußprobe v. 4.5.44
Grundblei MOZ 80,0
- X D-II Schlußprobe v. 19.4.44
Grundblei MOZ 79,5
- * 80 % D-II + 20 % BT 110
+ 0,12 % Blei



Prüfstelle: Ammoniakwerk Merseburg, Benzinprüfungsbezug

W. W. W. W. W.

10 Mai 44

Blatt 63
 0
 5
 10
 15
 20
 25
 30
 35
 40
 Vermögerungsamplifiziertheit

000511

002

Blatt 62

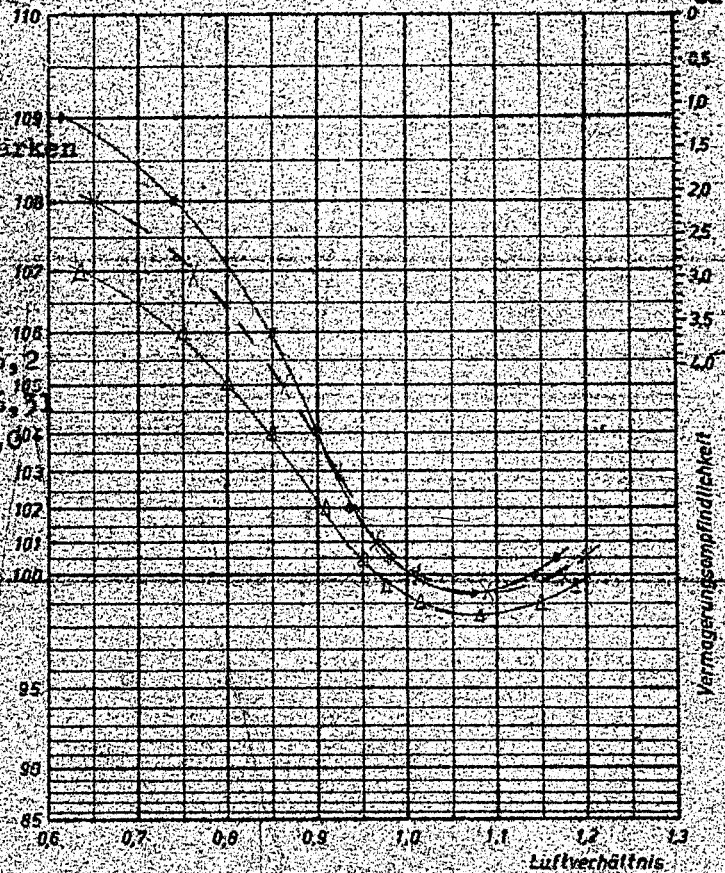
Klopfgrenzkurven nach dem
 Oppauer Verfahren
 Versuche mit verschiedenen Klopfstärken

Motor 6 Umdr/min 600
 Tag 18.9.43 Vorzündung 22
 Kühltemp. 100 °C Verdichtungsverh.
 Gemischttemp. 125 °C Einlaßdruck 1000 mm

△ Eich G3 starkes Klopfen $\xi = 6,2$
 X D-B1 " " $\xi = 6,1$
 ○ D-B1 schwaches " " $\xi = 6,0$

x) 80 % D-B1 + 20 % ET 110 +
 0,12 % Blei

Grundbi = 82,5 MOZ



Prüfstelle: Ammoniakwerk Merseburg, Benzinprüfungsabteilung

28.4.44

000512

00Z

Blatt

62

Klopfgrenzkurven nach dem

Oppauer Verfahren

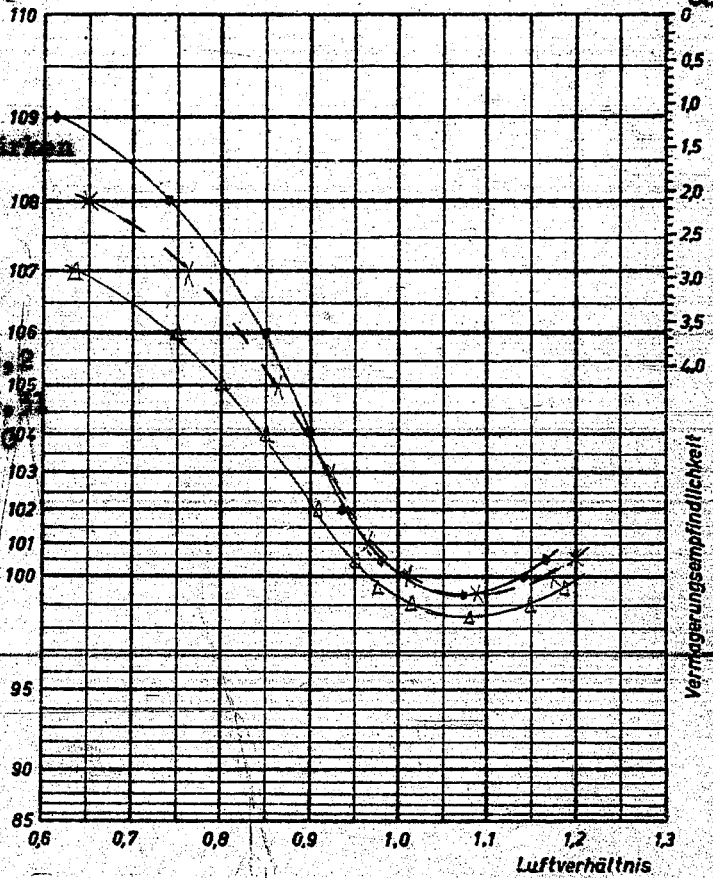
Versuche mit verschiedenen Klopfstärken

Motor: 6 Umdr/min: 600
Tag: 18.9.43 Vorzündung: 22
Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1050 mm

△ - Rich 03 starkes Klopfen $\xi = 6,2$
X - D-MI " " $\xi = 6,2$
○ - D-MI schwaches " " $\xi = 6,0$

x) 80 % D-MI + 20 % ET 110 +
0,12 % Blei

Grundbi = 82,5 NOZ



Prüfstelle: ~~Adolf-Hitler-Werk~~ Har-
seburg, Benzinprüfungsabteilung

28.4.43
[Signature]

62
0
0,5
1,0
1,5
2,0
2,5
3,0
3,5
4,0
Verminderungsempfindlichkeit
7

000513

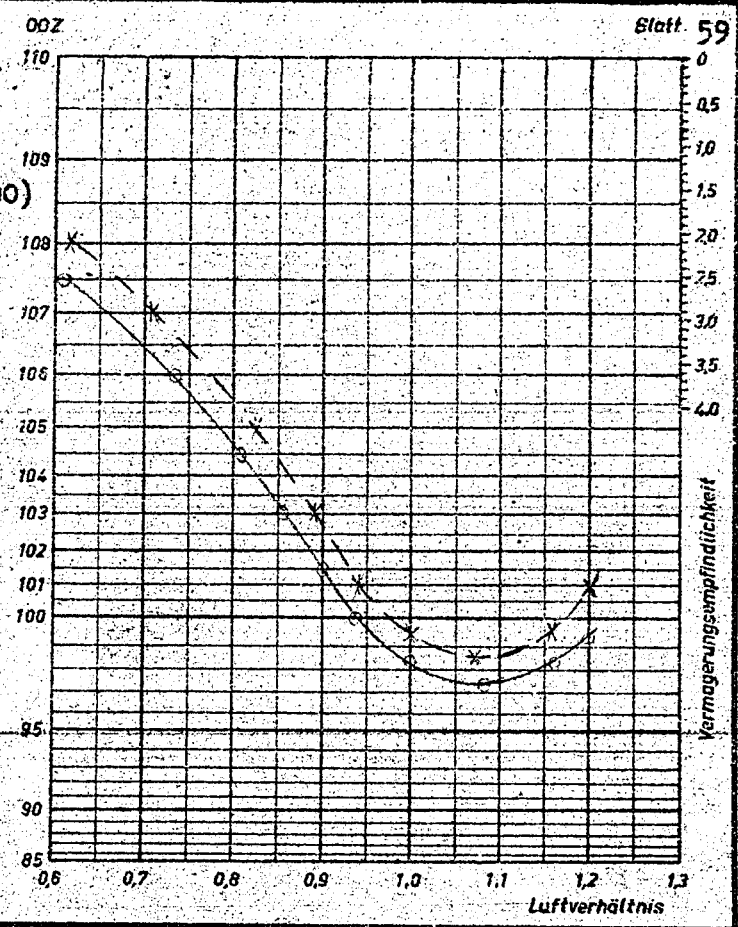
Statt 59

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren
(Versuch mit 900 U/min, statt mit 600)

Motor: 6 Umdr/min: 900
Tag: 24. u. 26. 4. 44 Vorzündung: 22
Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh: _____
Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000 mm

○ Eich C3
x) D-Bi Schlußprobe v. 3. 4. 44 x)
Grundbi
80,0 MOZ

x) = 80 % D-Bi + 20 % ET 110 +
0,12 % Blei

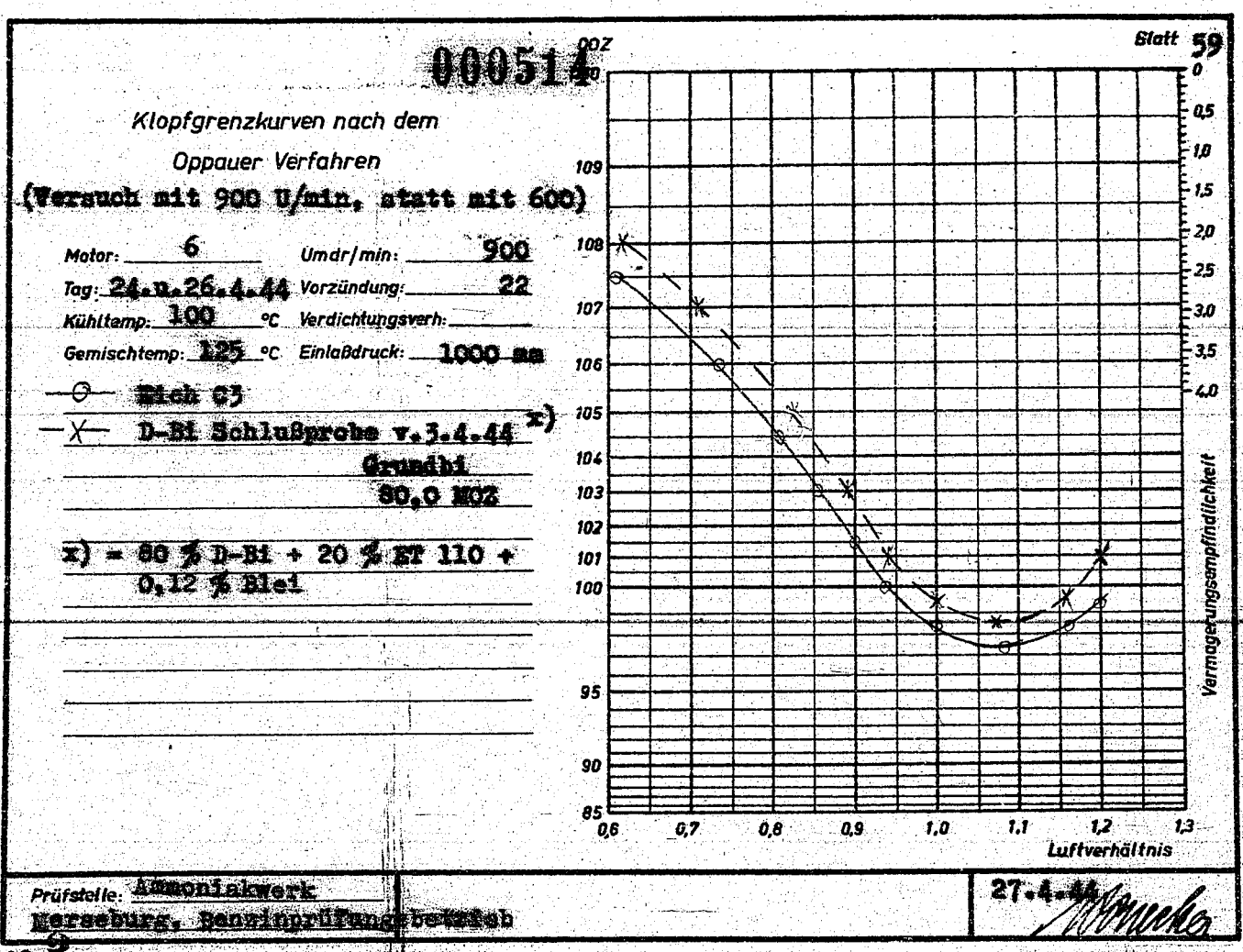


Prüfstelle: Ammoniakwerk
Verseburg, Benzinprüfanlage

27.4.44

59
0
0,5
1,0
1,5
2,0
2,5
3,0
3,5
4,0

Vermagerungsempfindlichkeit



28. April 1944

59
0
0,5
1,0
1,5
2,0
2,5
3,0
3,5
4,0
Vermagerungsempfindlichkeit

000515

002

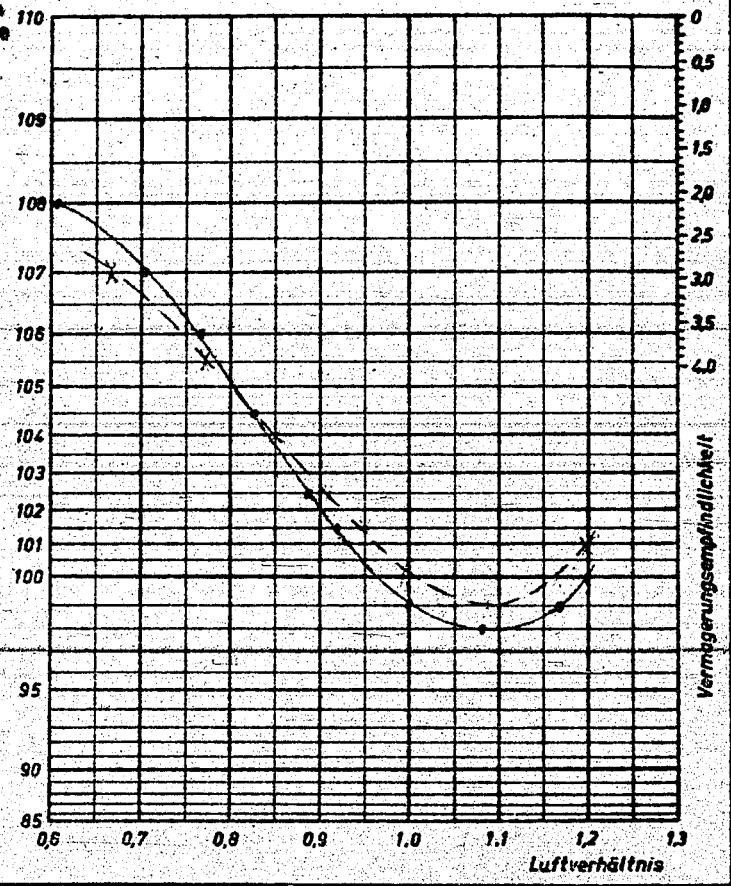
Blatt 54

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: 6 Umdr/min: 600
Tag: 4.4.44 Vorzündung: 22°
Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000 mm

—•— Bich C-3
—x— D-Bi Schlußprobe v. 3.4.44 x)
Grundbi
80,0 MOZ

x) = 80 D Bi + 20 % ET 110 +
0,12 % Blei



Prüfstelle: Ammoniakwerk Mer-
seburg, Benzinprüfungsbetrieb

5.4.44
M. Wulka

54
0
0,5
1,0
1,5
2,0
2,5
3,0
3,5
4,0

Vermehrungsempfindlichkeit

000516

00Z

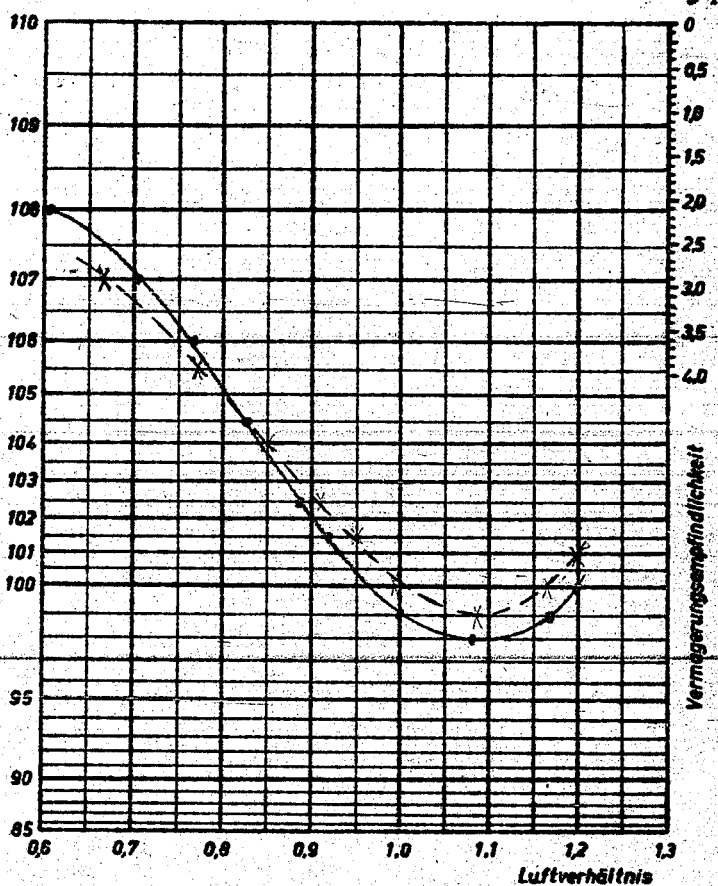
Blatt 54

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: 6 Umdr/min: 600
 Tag: 4.4.44 Vorzündung: 22°
 Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
 Gemischttemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000 mm

• — Stich G-3
 — X — D-BI Schlußprobe v. 3.4.44 x)
Grundbi
80,0 MOZ

x) = 80 D BI + 20 % ET 110 +
0,12 % Blei



Prüfstelle: Ammoniakwerk Mer-
Sburg, Benzinprüfungsabtrieb

5.4.44

M. Müller

54
0
05
10
15
20
25
30
35
40
Vermagerungsempfindlichkeit

000517

002

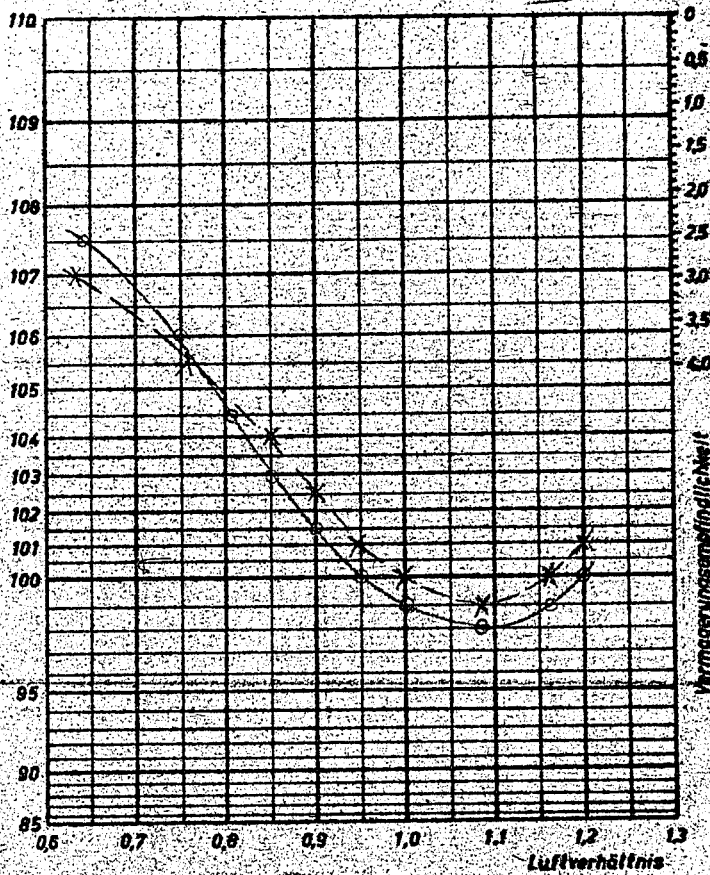
Blatt 53

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: 6 Umdr/min: 600
Tag: 30.3.44 Vorzündung: 22°
Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000 mm

○ Eich-C-3
x) D-Bi, Schlußprobe v. 13.3.44 x)
Grundbi
80,5 MOZ

x) = 80 % D&Bi + 20 % ET 110
+ 0,12 % Blei



Prüfstelle: Ammoniakwerk Mar-
sburg, Benzinprüfungsabtrieb

30.3.44

W. Mecker

Vermögensempfindlichkeit

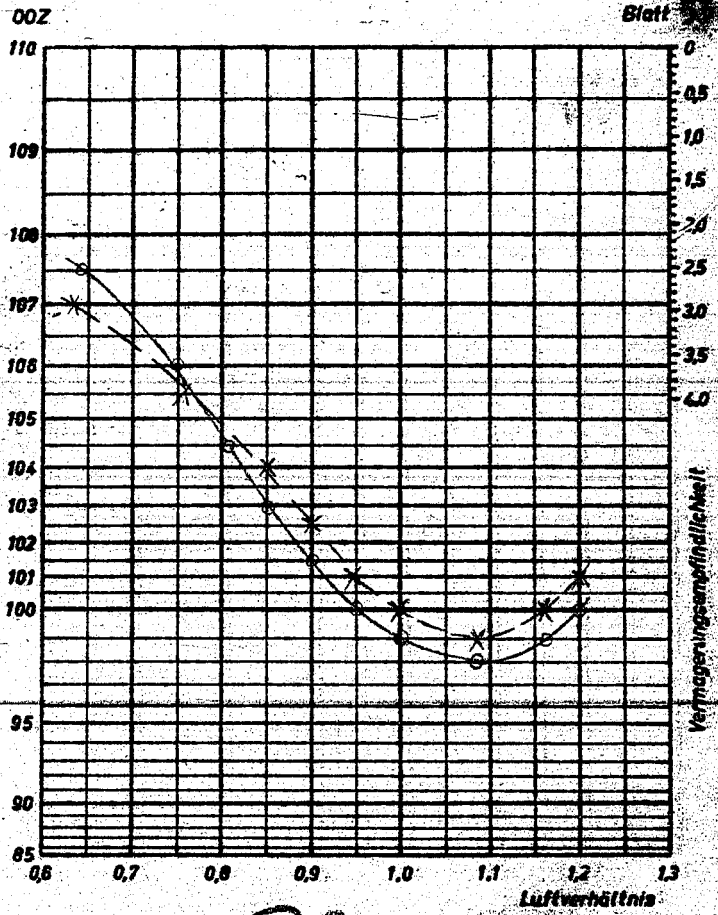
000518

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: 6 Umdr/min: 600
 Tag: 30.3.44 Vorzündung: 22°
 Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh: _____
 Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1600 mm

○ Blch G-3
 X 3-Bl. Schrägtrieb v. 11.3.44
80,5 MOZ

*) 80 % DDM + 20 % BT 110
+ 0,12 % Blei



Prüfstelle: ...
...

R.
W. Necker

31. März 1944

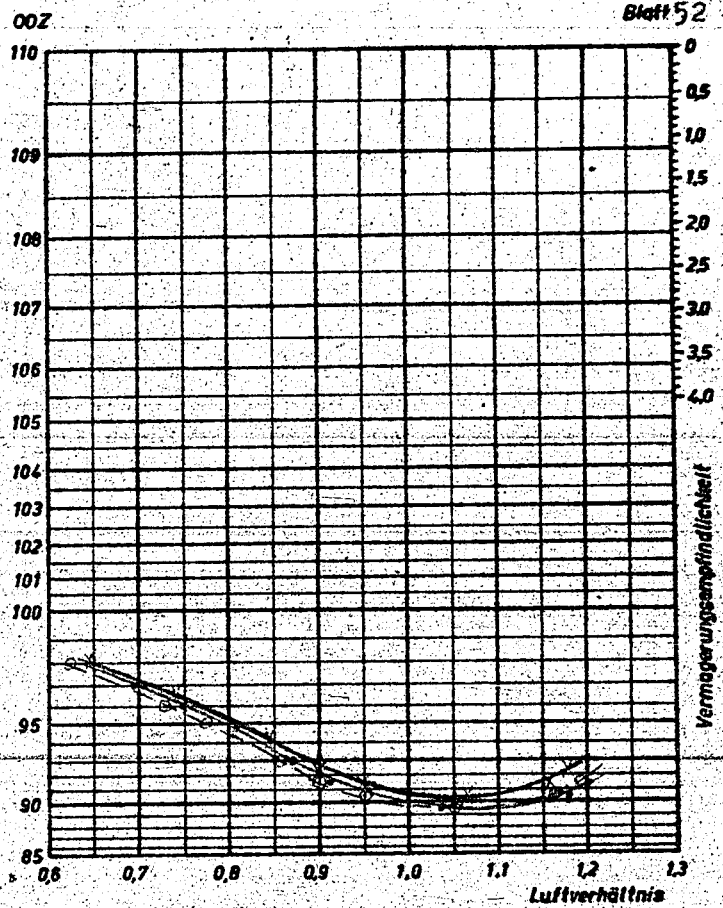
Vermögensempfindlichkeit

000519

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: 6 Umdr/min: 600
 Tag: 28.3.44 Vorzündung: 22°
 Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.: _____
 Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000 mm

- 90 % Bi von Böhlen + 10 % Bo + 0,115 % Blei
- ○ — Eich-B 4 von Böhlen
- • — Eich-B 4 von Me



Prüfstelle: Ammoniakwerk Merse-
burg, Benzinprüfungsbetrieb.

29.3.44. *W. W. W.*

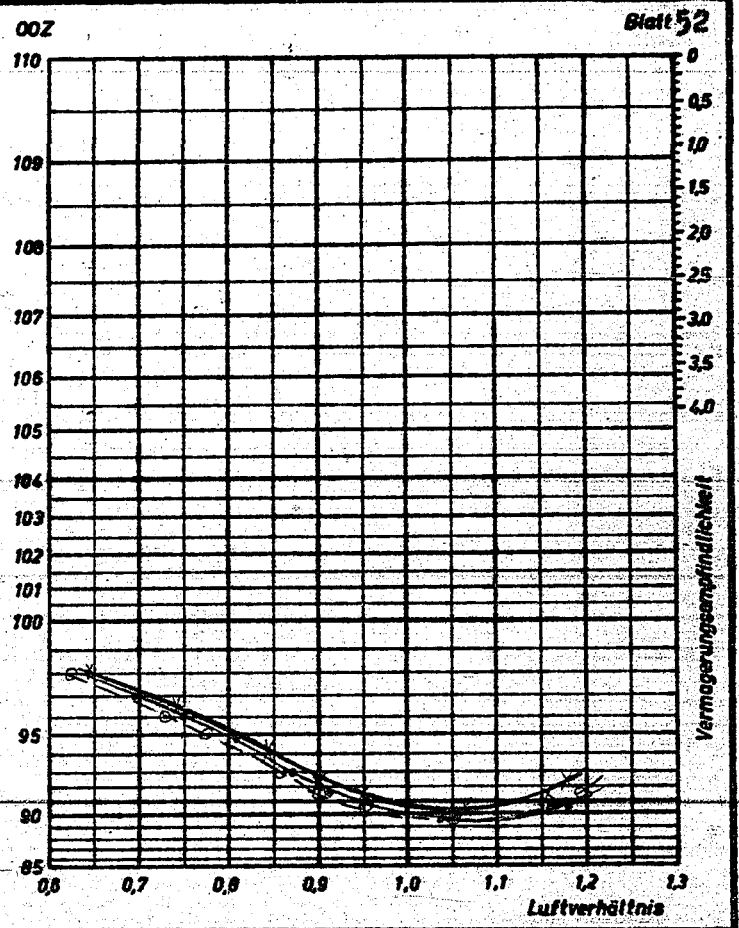
#52
 0
 0,5
 1,0
 1,5
 2,0
 2,5
 3,0
 3,5
 4,0
 Vermagerungsempfindlichkeit
 1,3
 is
 mecke

000520

Klopfgrenzkurven nach dem
 Oppauer Verfahren

Motor: 6 Umdr/min: 600
 Tag: 28.3.44 Vorzündung: 22°
 Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
 Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000 mm

- X — 90 % BI von Böhlen + 10 % Bo + 0,115 % Ni
- — Rich-B 4 von Böhlen
- — Rich-B 4 von Ne



Prüfstelle: Ammoniakwerk Herg...
DIFA. Benzprüfungsabteilung.

29.3.44. *W. Mecke*

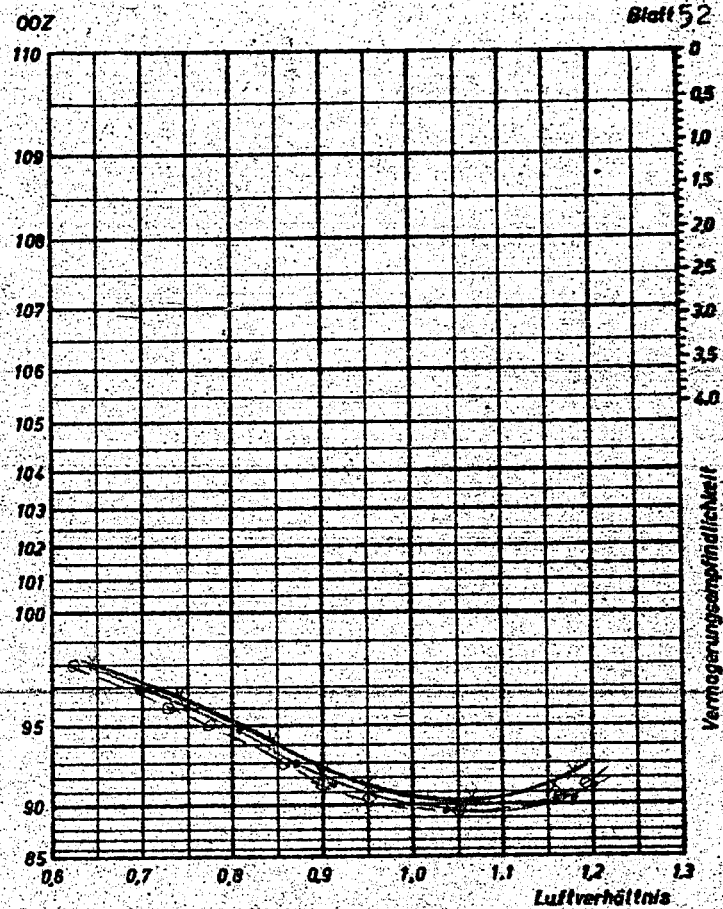
2
0
0,5
1,0
1,5
2,0
2,5
3,0
3,5
4,0
Vermögensempfindlichkeit

000521

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: 6 Umdr/min: 600
Tag: 28.3.44 Vorzündung: 22°
Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000 mm

- 90 % Bi von Böhlen + 10 % Bo + 0,115 % Blei
- Eich-B 4 von Böhlen
- Eich-B 4 von Me



Prüfstelle: Ammoniakwerk Mercedes-
burg, Benzinprüfungsbetrieb.

29.3.44 *W. Meier*

152
 0
 0,5
 1,0
 1,5
 2,0
 2,5
 3,0
 3,5
 4,0
 Vermessungsempfindlichkeit
 1,3
 meke

000522

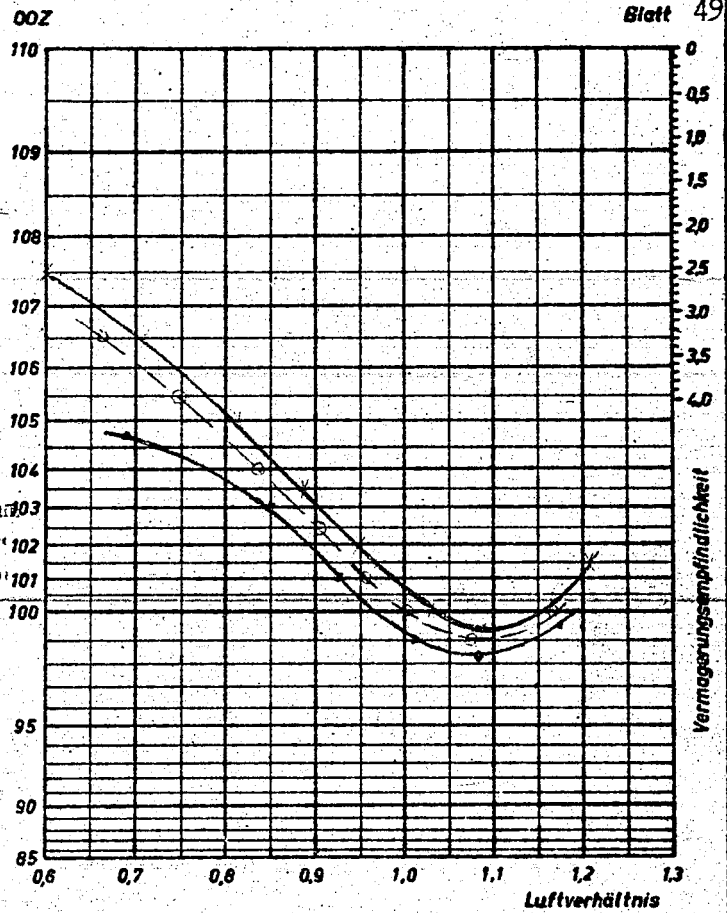
Blatt 49

Klopfgrenzkurven nach dem
 Oppauer Verfahren

Motor: 6 u.13 Umdr/min: 600
 Tag: Febr. 1944 Vorzündung: 22°
 Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
 Gemischttemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000 mm

D H D Bi PaB 684 v.19.2.44
 = 80% DHD Bi + 20% BT110 + 0,12% Pb.

○	Motor Nr.13 Op. Ventilhub 2,8 mm	103
○	" " " 6 Me	102
X	" " " 6	101



Prüfstelle: AMMONIATWERK Merseburg, Benzinprüfungsabtr.

20.3.44
 meke

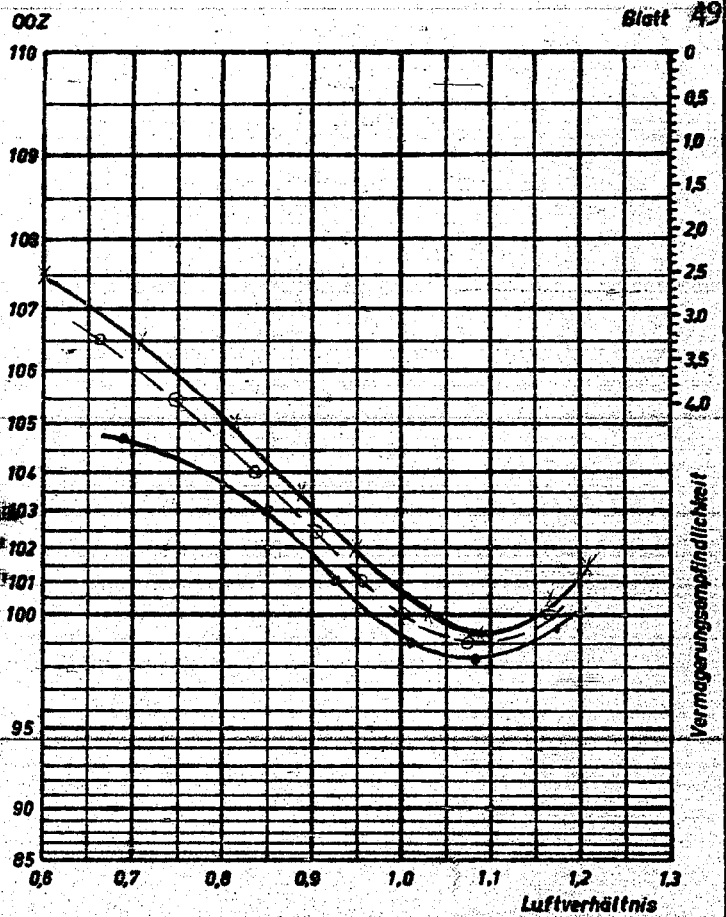
000523

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: 6 u.13 Umdr/min: 600
Tag: Febr. 1944 Vorzündung: 22°
Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000 mm

D H D B1 Febr 684 v. 19. 2. 44
= 80% DHD B1 + 20% M110 + 0,12% Pb.

• Motor Nr. 13 Qp. Ventilhub 2,8 mm
○ " " 6 Ma " 3,4 "
× " " 6 " " 4,6 "



Prüfstelle: Ammoniakwerk Mer-
seburg, Benzinprüfungsbehr.

20. 3. 44

RA *W. Wecker*

92 MAR 1948

49
0
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5
3.0
3.5
4.0
Vermagerungsamplitude

Blatt 49

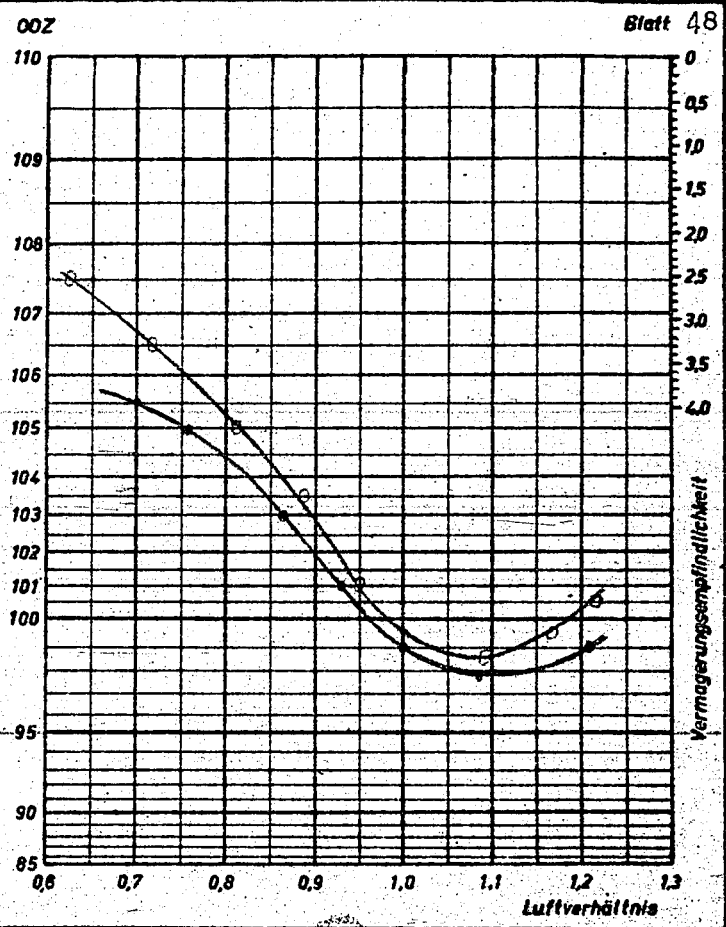
49
 0
 0,5
 1,0
 1,5
 2,0
 2,5
 3,0
 3,5
 4,0
 Vermagerungsamplifichkeit

000524

Klopfgrenzkurven nach dem
 Oppauer Verfahren

Motor: 6 L. 13 Umdr/min: 600
 Tag: Febr. 1944 Vorzündung: 22°
 Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
 Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000mm

○ Eich-G³ Motor Nr. 6 Me
 ● " " " 13 Op



Prüfstelle: Ammoniakwerk Merseburg, Benzinprüfungsabtr.

20.3.44 *M. Wacker*

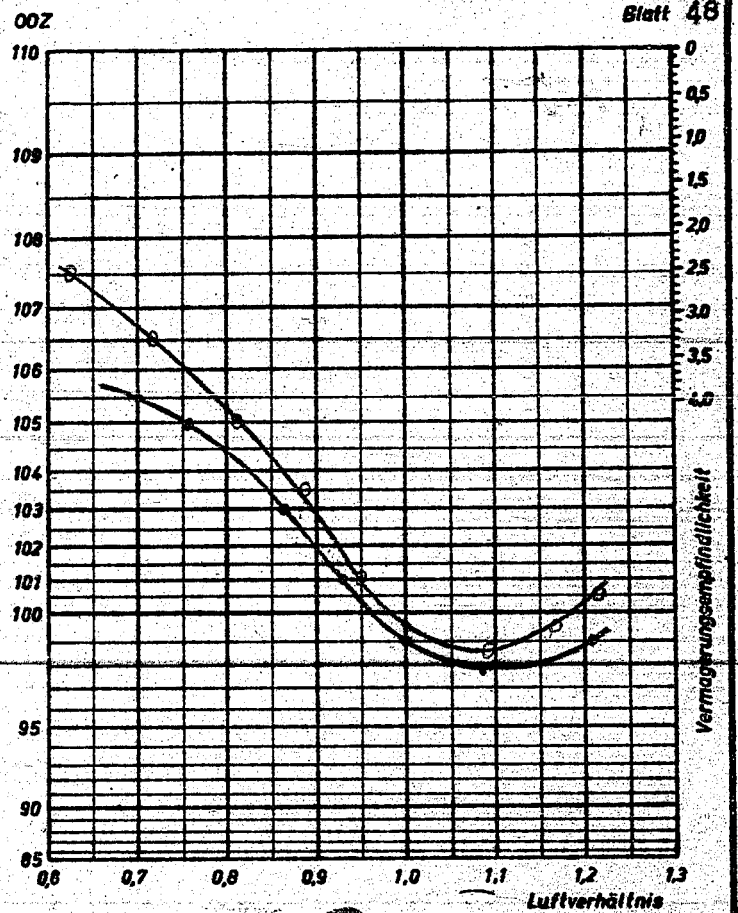
48
0
0,5
1,0
1,5
2,0
2,5
3,0
3,5
4,0
Vermögensempfindlichkeit

000525

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: 6 u. 13 Umdr./min: 600
 Tag: Febr. 1944 Verzündung: 22°
 Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
 Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000mm

○ Eich-0 Motor Nr. 6 He
 ● " " " 13 Op



Prüfstelle: Ammoniakwerk Merseburg, Benzinprüfungsnetz

R. M. 20.3.44 *M. Wecker*

48
0
05
10
15
20
25
30
35
40
45
Vermögensempfindlichkeit

000526

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

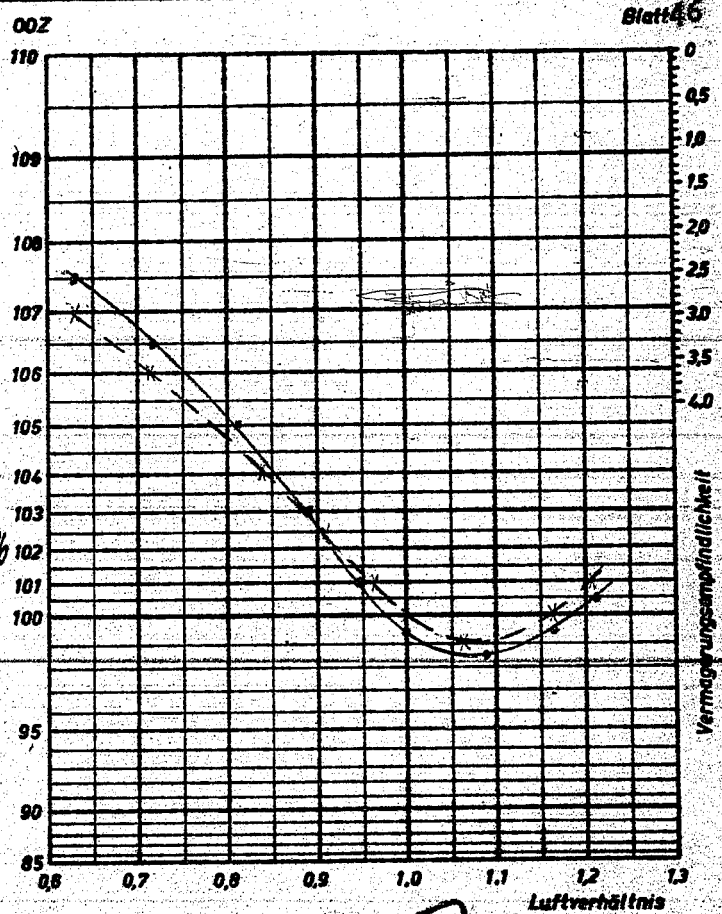
Motor: 6 Umdr/min: 600
Tag: 2.3.44 Vorzündung: 22°
Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
Gemischtemp: 125 °C Einladruck: 1800 mm

* - D-Benzin Fab 684 v.19.2.44
• - Bild 0-3

Grund 0.2. 79.0

D-Benzin = 80 % D-81 + 20 % ET 10

D-81 v. 19.2.44 ist gleich
D-81 v. 1.3.44



Prüfstelle: ~~...~~
Erlang, ~~...~~

© BAE 10.11

Handwritten signature and notes

6
0
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5
3.0
3.5
4.0

Vermessungsempfindlichkeit

Ventilerhebungskurven der I.G. Prüfmotoren

Vorschlag für Neu-Ausführung

Einlaß-Ventil

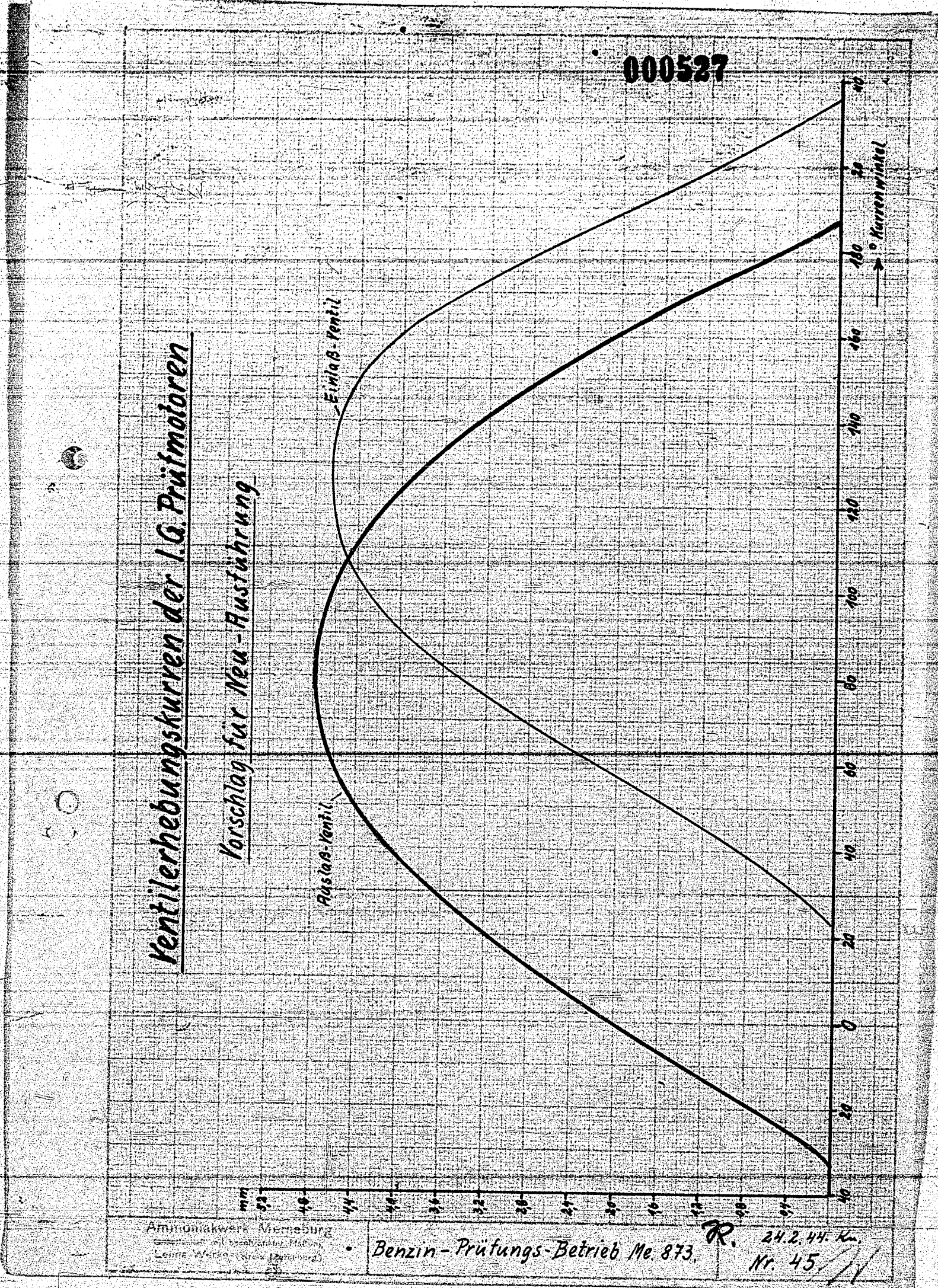
Auslaß-Ventil

000527

mm 0.2 0.4 0.6 0.8 1.0 1.2 1.4 1.6 1.8 2.0 2.2 2.4 2.6 2.8 3.0 3.2 3.4 3.6 3.8 4.0

Ammoniakwert-Messung
Benzin-Prüfungsbetrieb Me 873

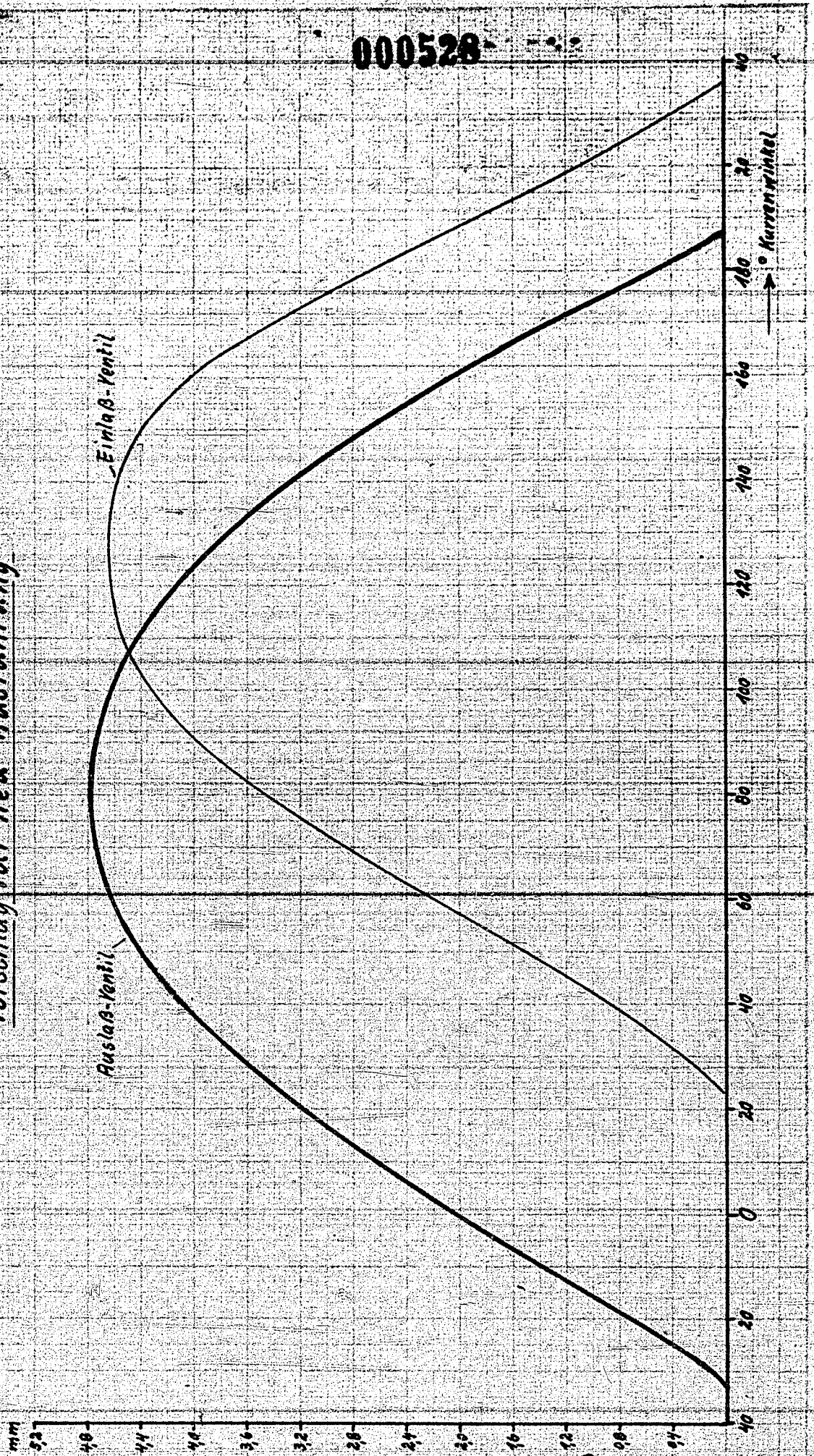
24.2.44. Km.
Nr. 45



000528

Ventilerhebungskurven der I.G. Prüfmotoren

Vorschlag für Neu-Ausführung



Benzin-Prüfungs-Betrieb Me. 873.

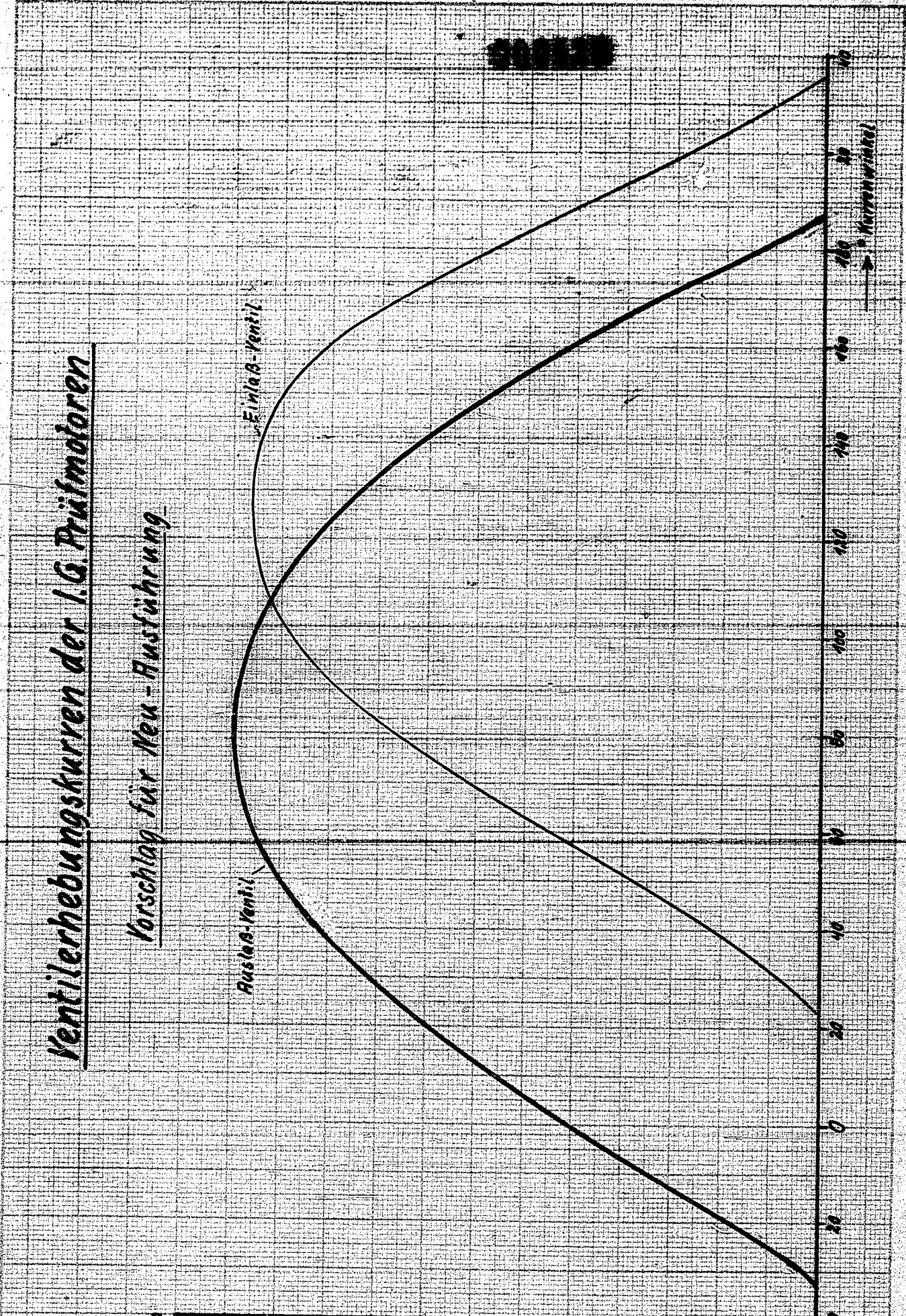
R. 24.2.44. Km.
Nr. 45

Ventilerhebungskurven der I.G. Prüfmotoren

Vorschlag für Neu-Ausführung

Einlaß-Ventil

Auslaß-Ventil



Ammoniakwerk Merseburg
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Leuna-Werke (Merseburg)

Benzin-Prüfungs-Betrieb Me. 873.

R. 24.2.44. Nr. 45

7. März 1944

3. Mai 1944

388 A-2 (210x29 mm)

000530

Blatt: 39

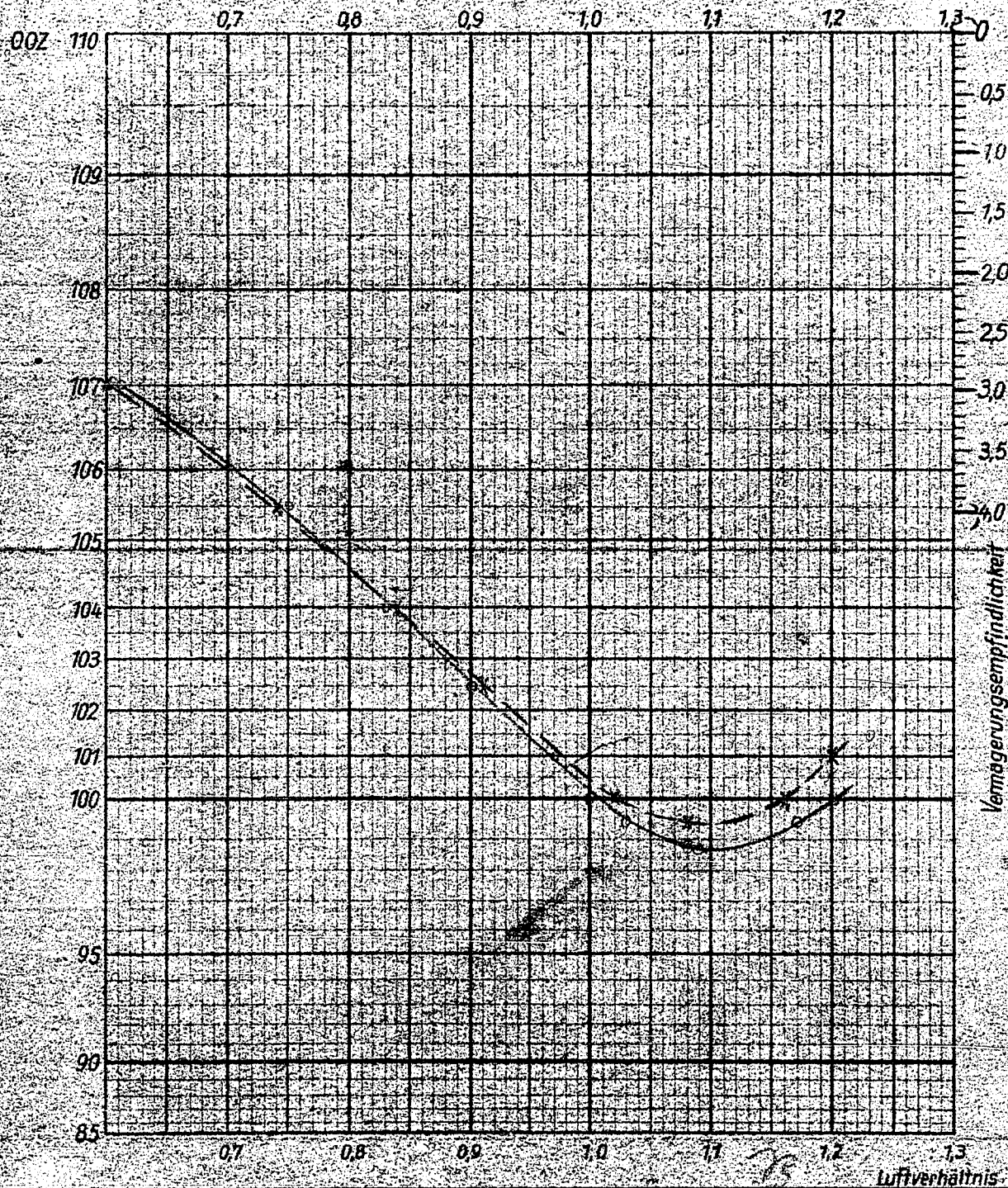
Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 98 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 120 Verdichtungsverh. 1000mm
 Tag 19.11.43 Vorzündung 22° Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000mm

Grundbl.

○ ——— = Ethyl-03

* ——— = D-Benzin + 20% K.P. 110 + 0,12% Blei v. 19.11.43 MOZ 79,5



Vermagerungsempfindlichkeit

Luftverhältnis

Prüfstelle: Benzin-Prüfungsbereich Nr. 973
 Kraftfahrzeug-Prüfungsbereich

19.11.43

[Signature]

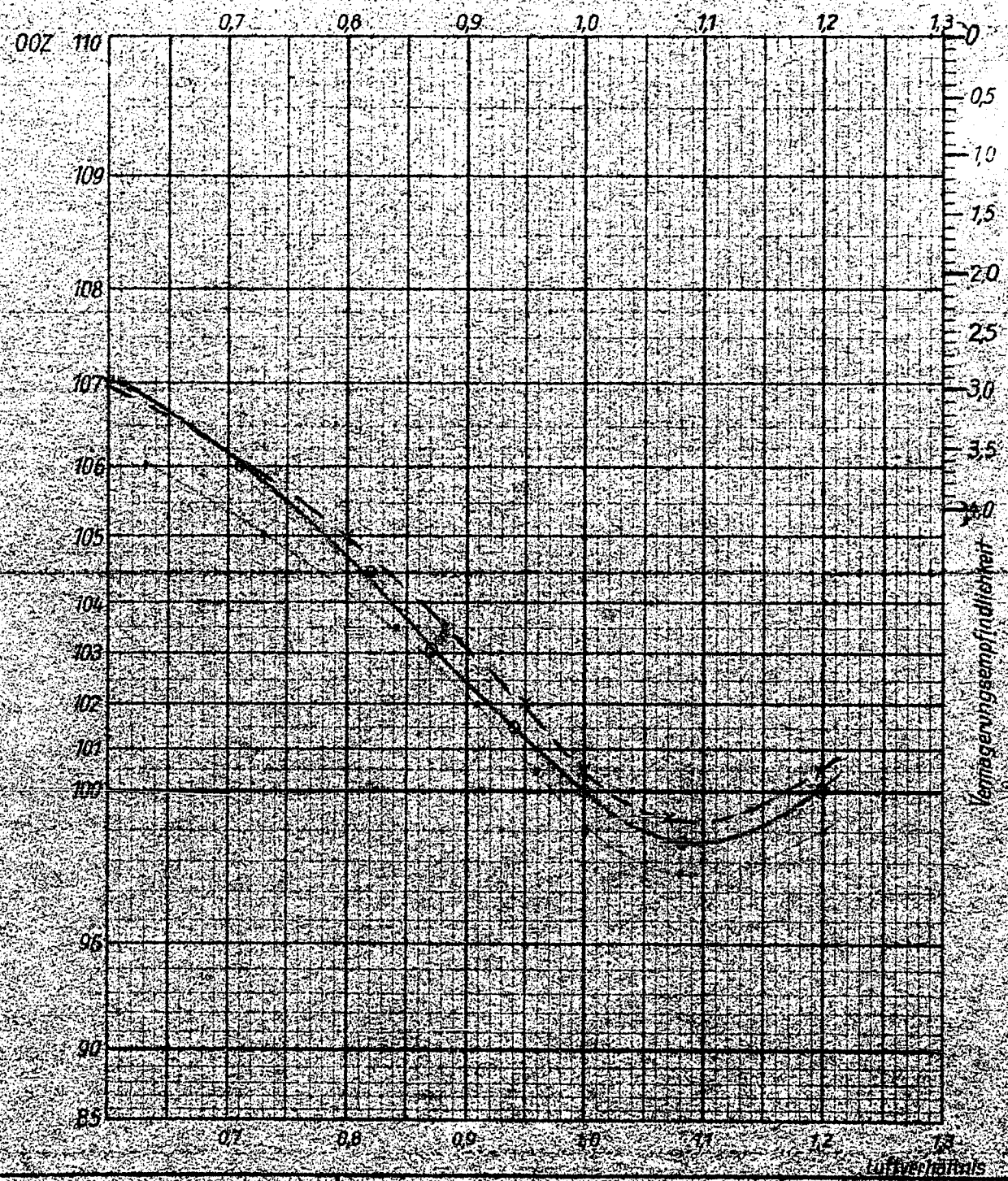
000531

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 17.12.43 Vorzündung 22° Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000 mm

- = Blei C₃ Brandbi
- * — = D-Benzin + 20 % E.T.110 + 0,12 % Blei v.15.12.43 79,0 MOZ
- • — = D-Benzin + 0,12 % Blei v.15.12.43

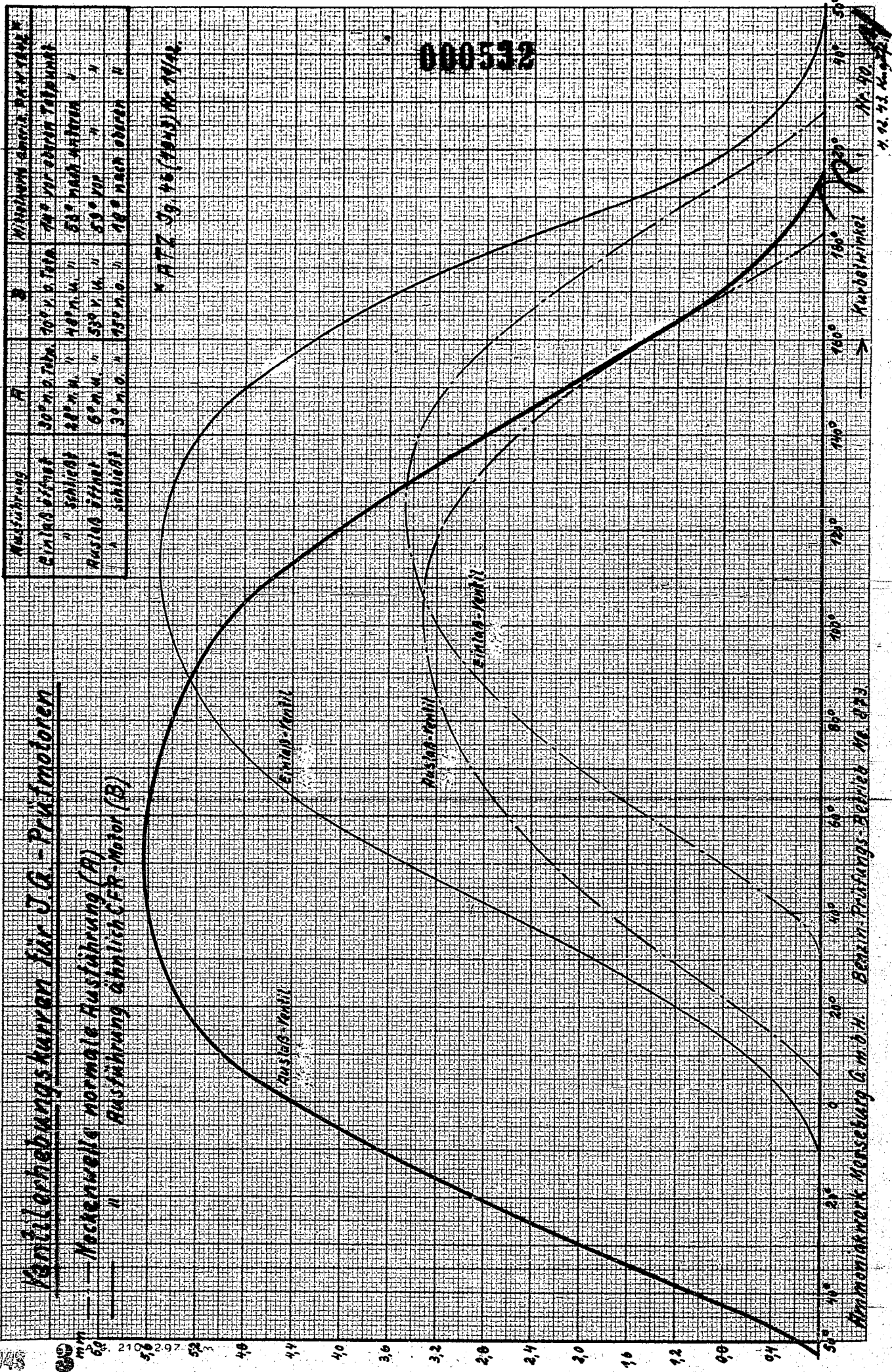


Prüfstelle: Versuchsanstalt für Kraftmaschinenbau der RWTH Aachen

M. Müller

MOZ

7 Dez. 1945

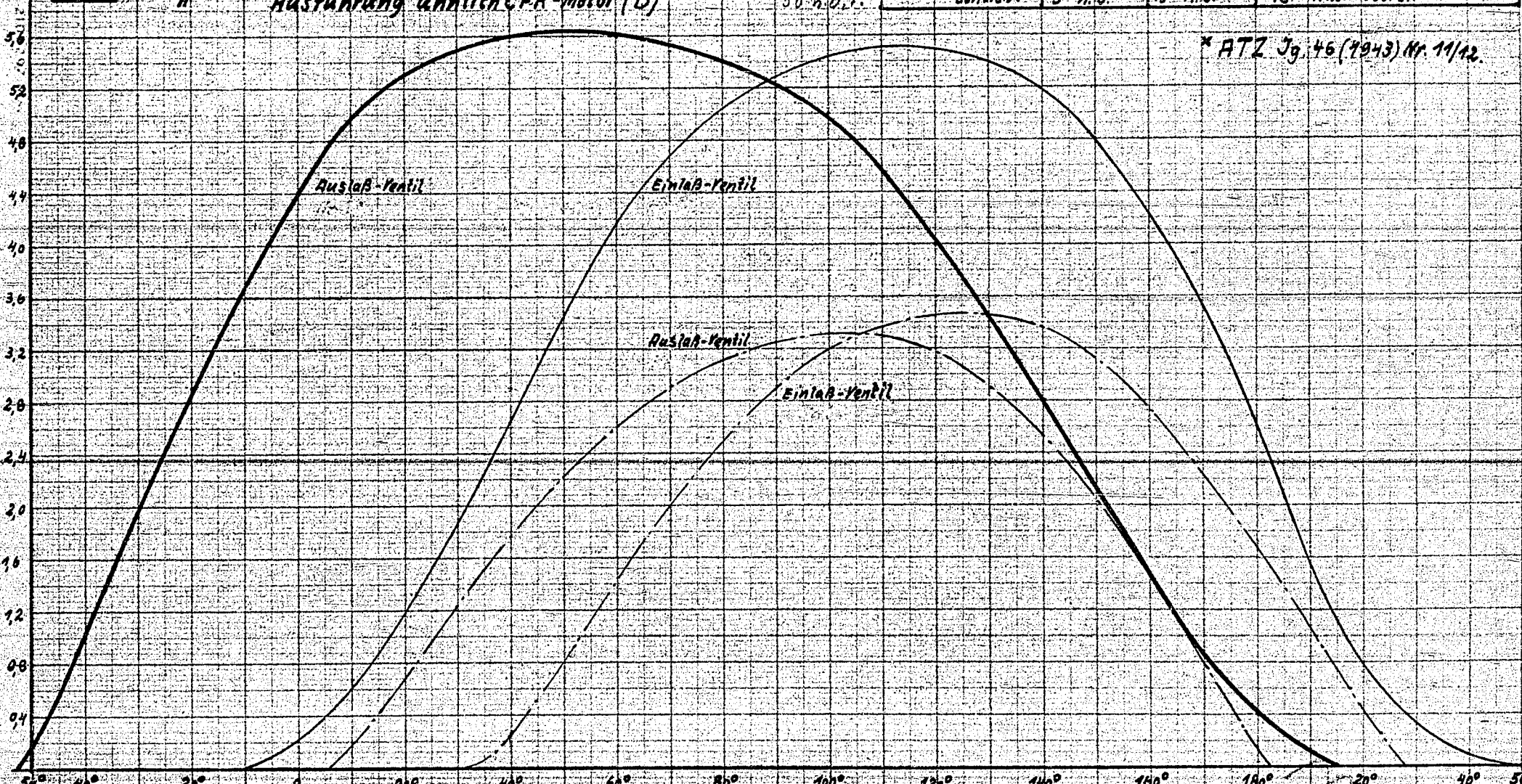


000533

Ventilerhebungskurven für J.G.-Prüfmotoren

Ausführung	A	B	Mittelwerte amerik. PKW 1942*
Einlaß öffnet	30° n.o. Totp.	70° v.o. Totp.	14° vor oberen Totpunkt
" Schließt	28° n.u. "	48° n.u. "	53° nach unteren "
Auslaß öffnet	6° n.u. "	53° v.u. "	59° vor " "
" Schließt	3° n.o. "	75° n.o. "	18° nach oberen "

mm
 60
 56
 52
 48
 44
 40
 36
 32
 28
 24
 20
 16
 12
 08
 04



* ATZ Jg. 46 (1943) Nr. 11/12

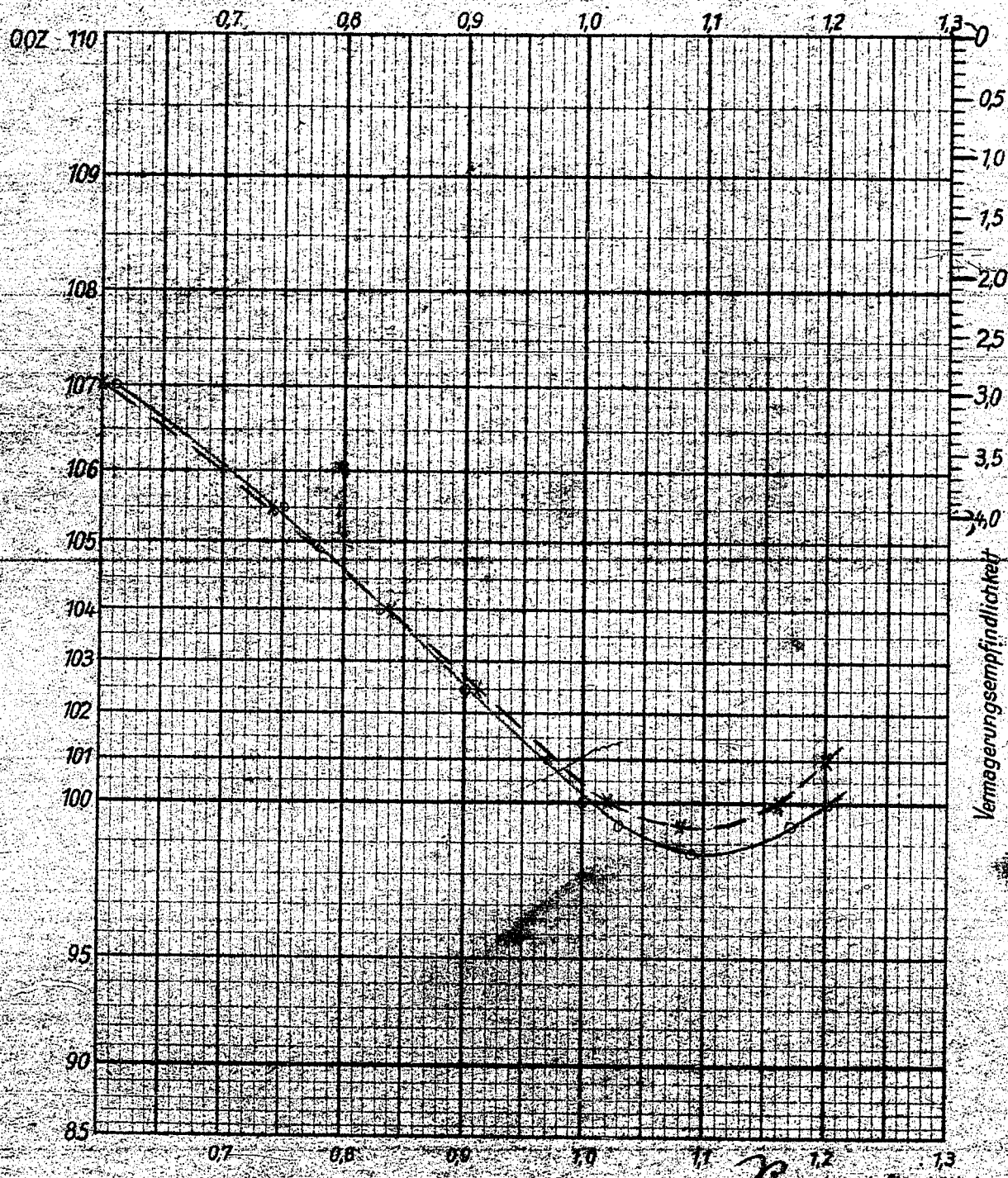
Ammaniakwerk Henseburg G.m.b.H. Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 873.

→ Kurbelwinkel
 Nr. 40
 7. 12. 43. K. H. K.

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 99 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.
Tag 19.11.45 Vorzündung 22° Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000 mm

Grundbi
○ — = Eich-S. 3
* — = D-Benzin + 2 0 1/2 E.T. 110 + 0.12 3 Blatt v. 18.11.45 MOZ 79.5



Prüfstelle: Benzin-Prüfungsbüro Nr. 273
Bismarckstr. 10, Berlin-S. 11
19.11.45
M. Schneider

800535

Blatt: 41

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

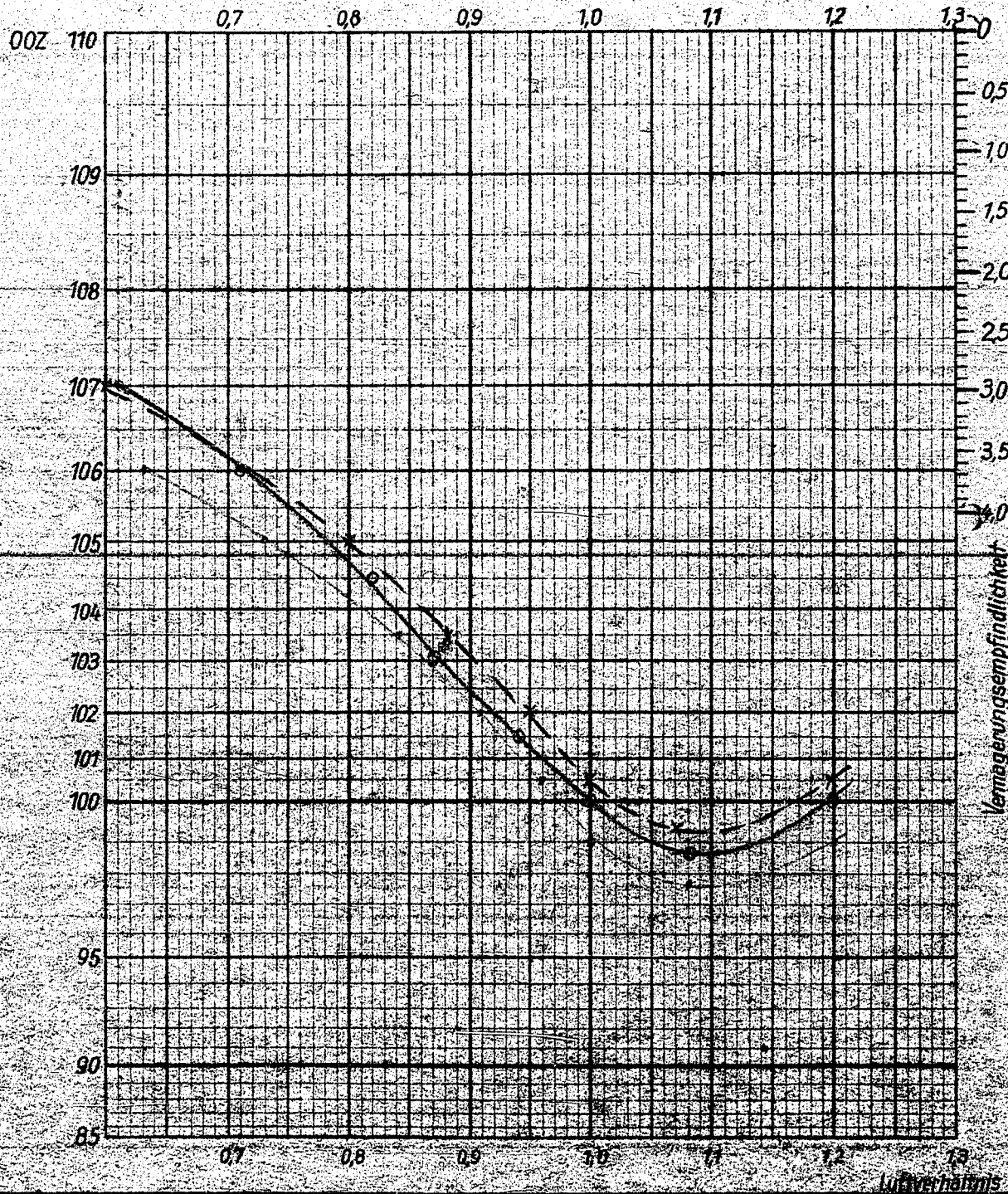
Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh. —

Tag 17.12.43 Vorzündung 22° Gemischt. °C 125 Einlaßdruck 1000 mm

— ○ — = Nisch G₃ Brandbi

— * — = D-Bassin + 20 % E.T.110 + 0,12 % Blei v.15.12.43 79,0 NO₂

— • — = D-Bassin + 0,12 % Blei v.15.12.43



Prüfstelle: Zentr.-Prüfungsbüro für
Chemische Messung G.m.b.H.

Luftverhältnis

Verdünnungsempfindlichkeit

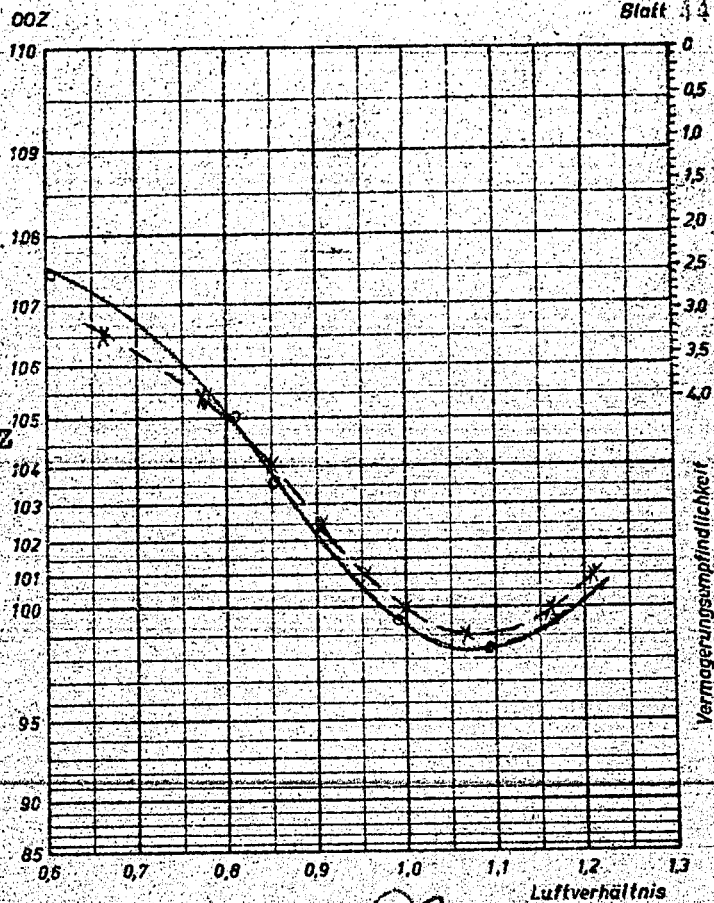
000536

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: 6 Umdr/min: 600
Tag: 3.2.44 Vorzündung: 22°
Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh:
Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000 mm

○ = Eich C 3 Grundbi
- * - = D-Bi v.1.2.44 *) 79,5 MOZ

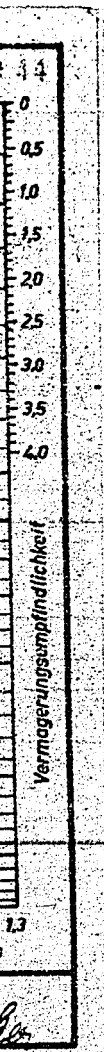
*) = 80 % D-Bi + 20 % ET 110
+ 0,12 % Blei



Prüfstelle: Ammoniakwerk Me
Benzinprüfungsbetrieb

3.2.44

W. Necker

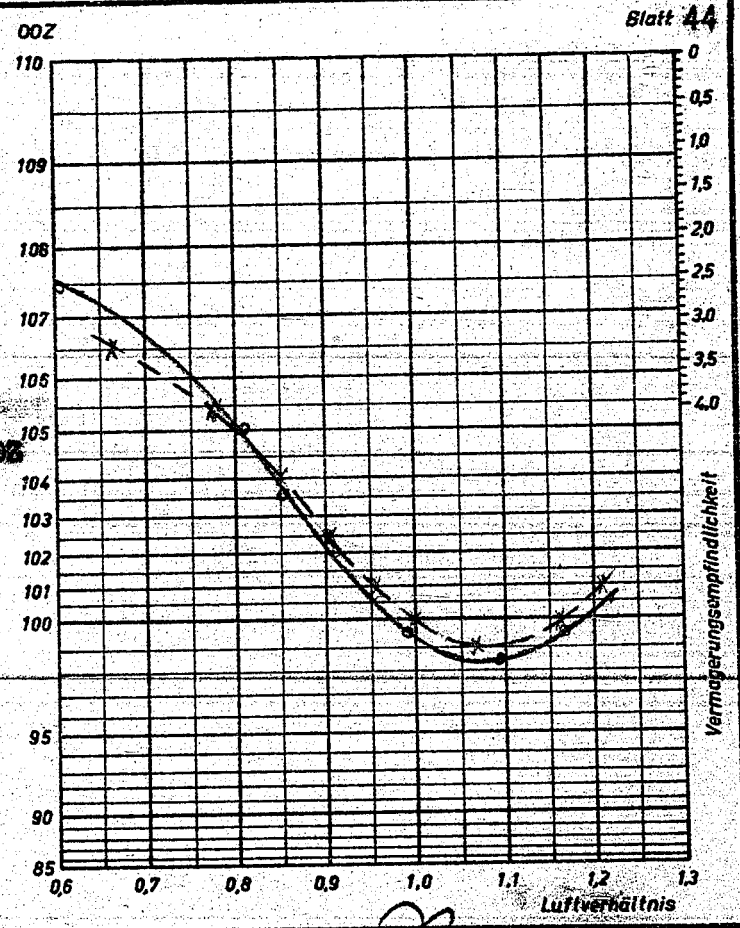


000337

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

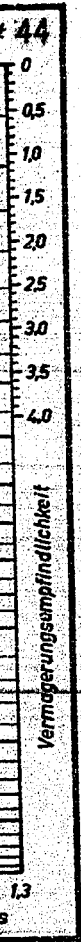
Motor: 6 Umdr/min: 600
 Tag: 3.2.44 Vorzündung: 22°
 Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh:
 Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000 mm

○ = Stich 0 3 Brandbl
 - X - = D-M v.1.2.44 79,5 mm
 *) = 20 % D-M + 20 % M 110
 + 0,12 % Blei



Prüfstelle: Isoniakwerk AG
 Benzinprüfungsabteilung

3.2.44
 M. M. M. M. M.

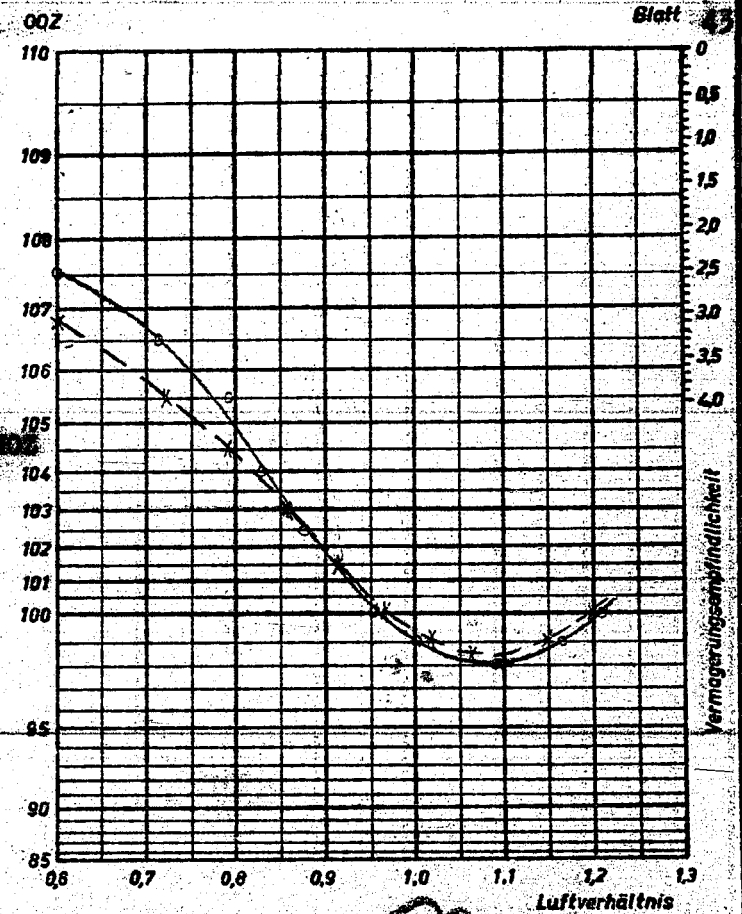


000538

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: 6 Umdr/min: 600
 Tag: 27.1.44 Vorzündung: 22
 Kühlttemp: 300 °C Verdichtungsverh.:
 Gemischtemp: 225 °C Einlaßdruck: 1000 mm

○ = Standard
 x = D-III v. 26.1.44 Σ 79.0
 x) = 80 g D-III + 20 g MT 110
+ 0.12 g Zinn



Prüfstelle: [Redacted]

[Handwritten signature]



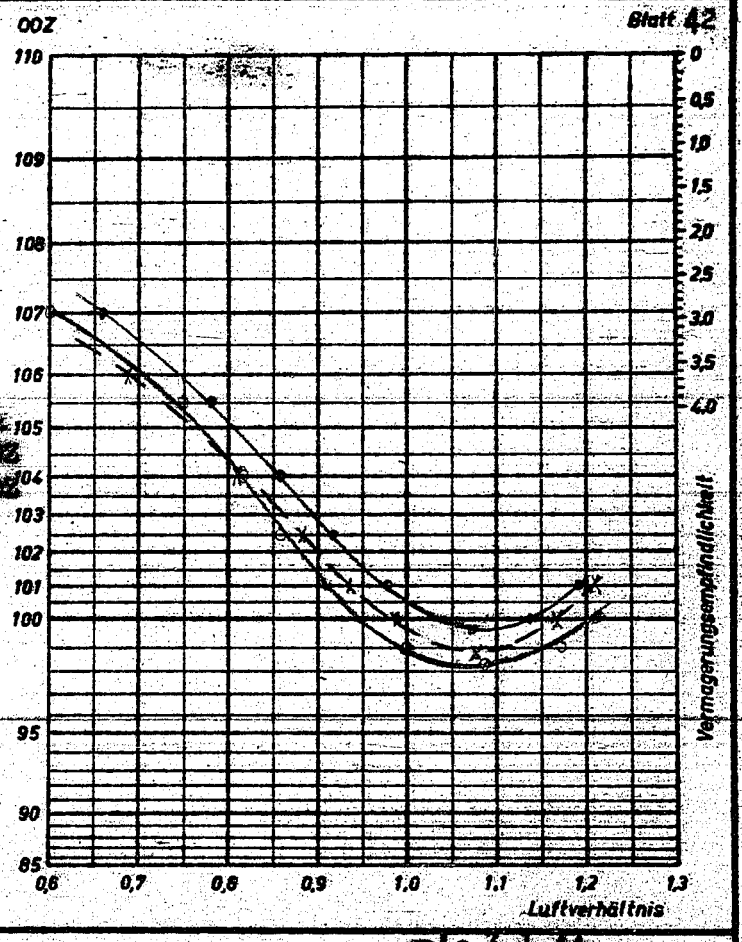
000538

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: Nr. 6 Umdr/min: 600
 Tag: 6.1.44 Vorzündung: 22°
 Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
 Gemischttemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000

- = Reich C₃ Grundöl
- * = D-BI v.5.1.44 x) 79,8 MOZ
- = D-BI v.6.1.44 x) 80,7 MOZ

x) = 80 % D-BI + 20 % ET 110
 + 0,12 % Blei



Prüfstelle: Antoniswerk No
 Benzinprüfungsabteilung

7.1.44
 R. Muecher

2. Jan. 1944

000510

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlttemp. °C 100 Verdichtungsverh.

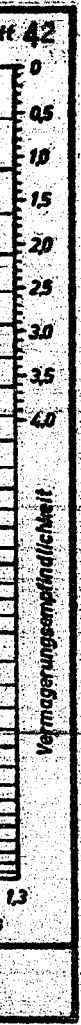
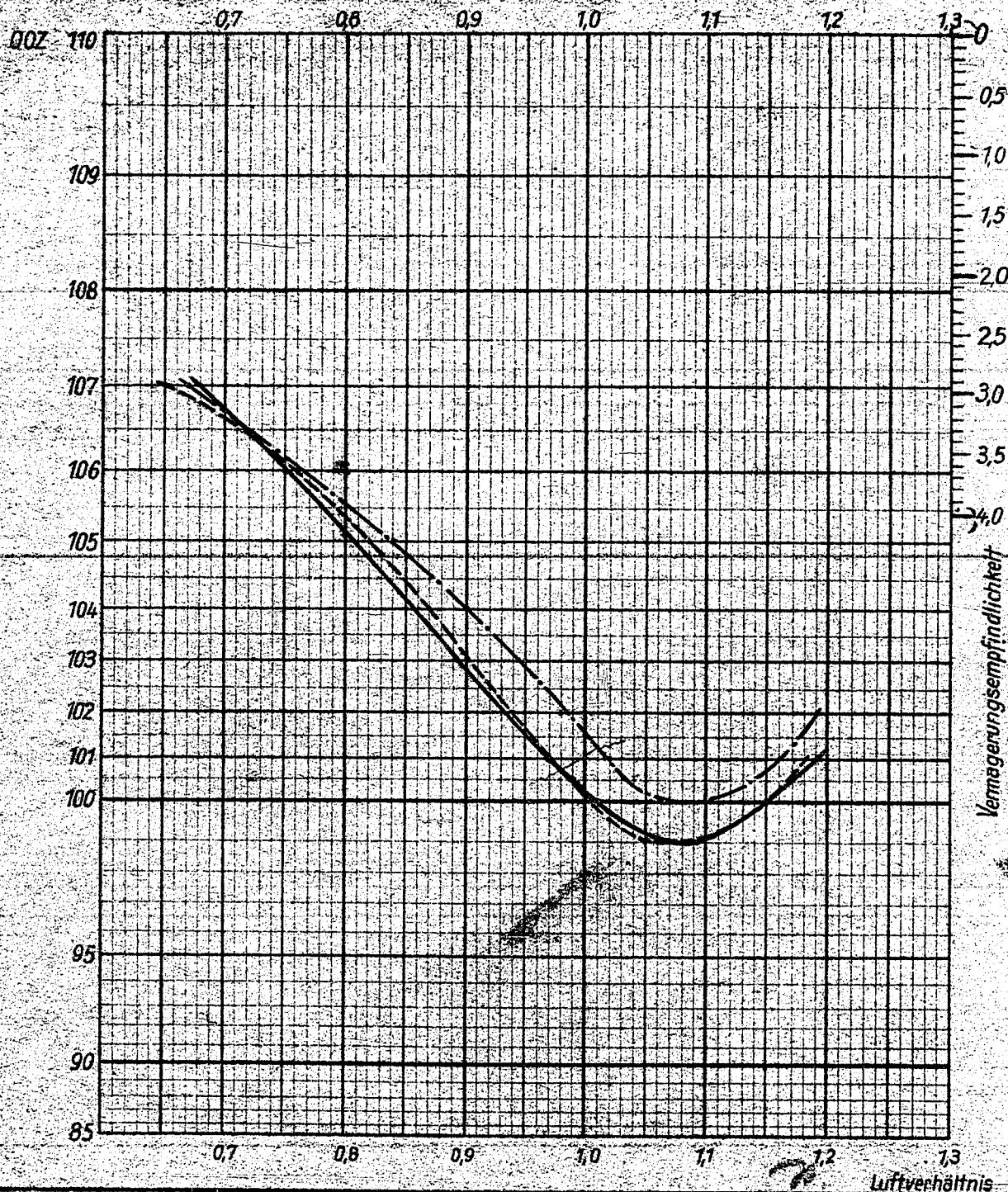
Tag 8.11.43 Vorzündung 32° Gemischttemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

— = Cs vom 8.11.43

- - - = D-Benzin nach Derben + 0,12% Pb (T. 931a) v. 4.11.43

— = 20% D-Benzin + 20% E.T. 710 + 0,12% Pb vom 4.11.43

Grund-Bi = 83,0



92 Nov. 1943

Prüfstelle: Benzin-Prüfungsbetrieb Nr. 873
Benzinwerk Heesburg G.m.b.H.

Luftverhältnis

11.11.43. Knauff

000541

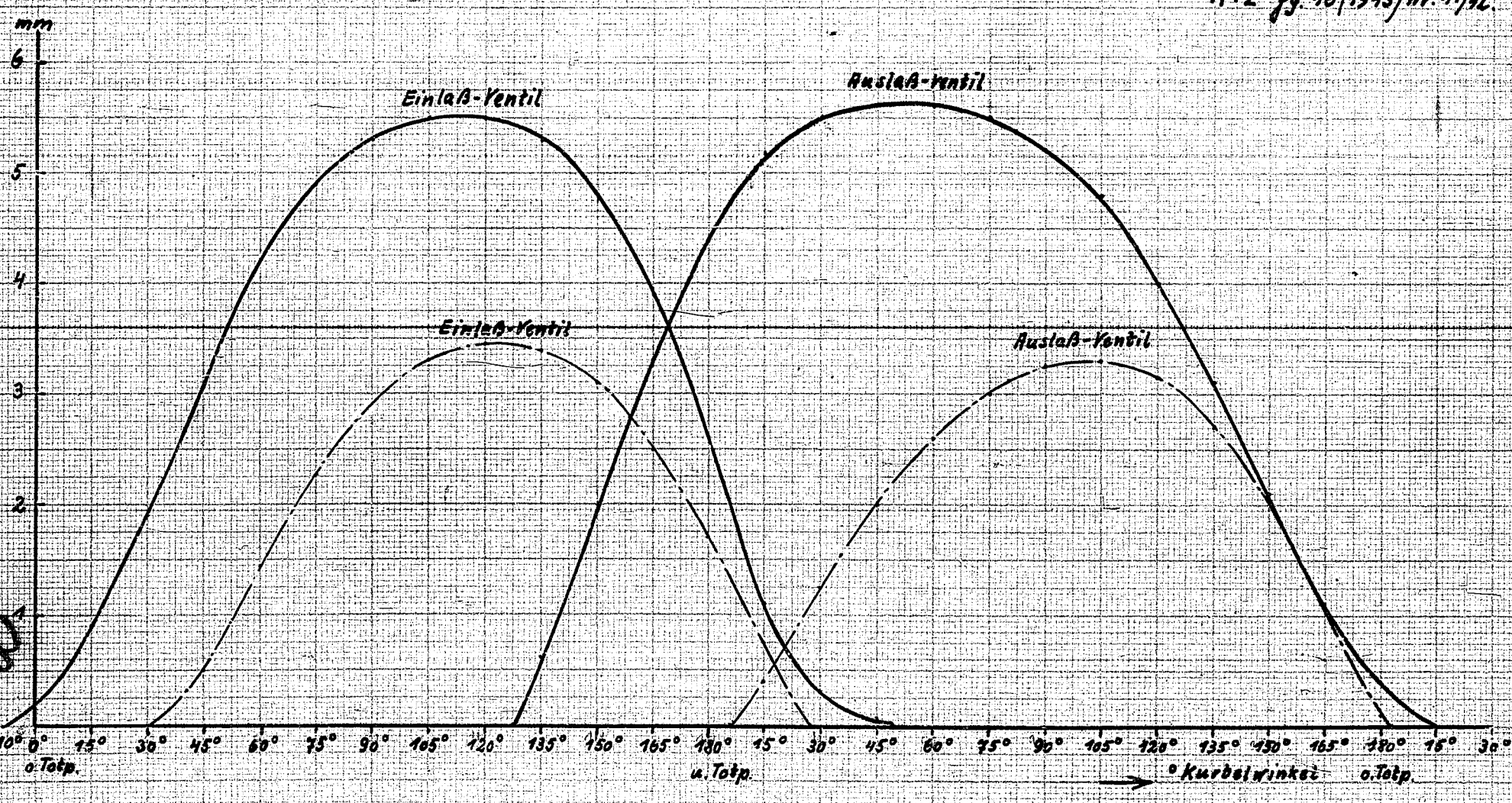
Ventilerhebungskurven für J.G.-Prüfmotoren

— Nockenwelle normale Ausführung (A)
 — Ausführung ähnlich CFR-Motor (B)

Ausführung	A	B	Mittelwerte amerik. P.KW 1942*
Einlaß-Ventil öffnet	39° n. ob. Totp.	10° v. o. Totp.	44° vor oberem Totpunkt
" " schließt	28° n. u. "	48° n. u. "	53° nach unterem "
Auslaß-Ventil öffnet	6° n. u. "	53° v. u. "	59° vor " "
" " schließt	3° n. o. "	15° n. o. "	18° nach oberem "

* ATZ Jg. 46 (1943) Nr. 11/12.

Ammoniakwerk Marsburg
 Gesehener Maschinenfabrik
 Leuna-Maria (Köln-Hirschberg)
 388 A 4 (210x297 mm)
 Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 873.
 Nr. 40
 5.11.44
 J. K.



9. Jan 1928

000542

Ventilerhebungskurven der C.F.R.-Prüfmotoren

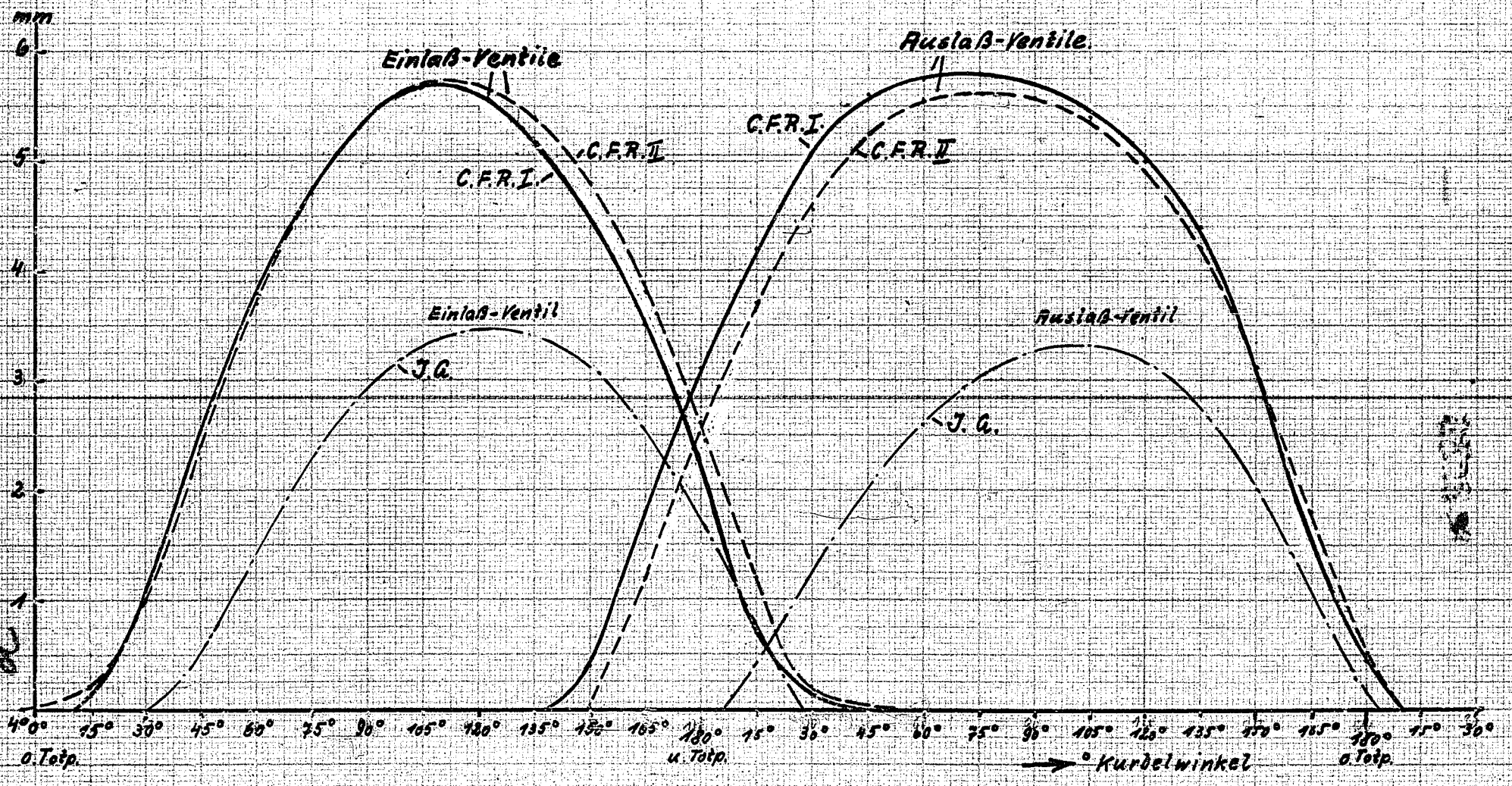
Nr. I u. II.

	Motor Nr. I.	Motor Nr. E.
Einlaß-Ventil öffnet	10° nach ob. Totp.	4° vor ab. Totp.
" " schließt	50° " unü. "	52° nach " "
Auslaß-Ventil öffnet	10° vor " "	30° vor unü. "
" " schließt	10° nach ob. "	40° nach ob. "

Ammoniakwerk Wernschurg
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Lehrte, Vorpommern (Friedr. Mieschke)

Benzin - Prüfungs - Betrieb No. 873.

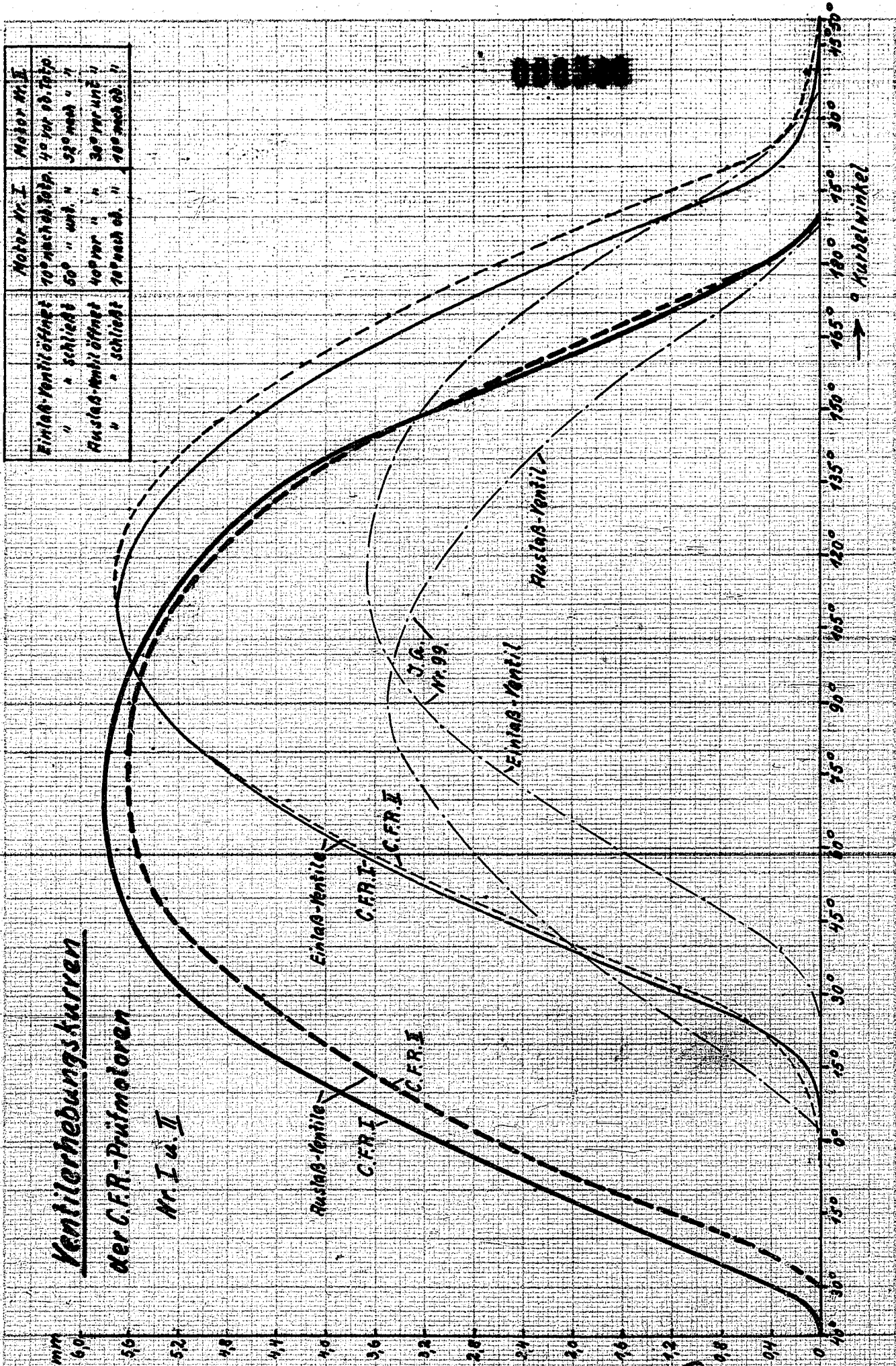
Nr. 37.



8.1.28

Motor Nr. I	Motor Nr. II
Einlass-Ventil öffnet	40° nach ab. Totp.
" " schließt	50° " untl. "
Auslass-Ventil öffnet	40° vor "
" " schließt	70° nach ab. "

Ventilerhebungskurven
der C.F.R.-Prüfmotoren
Nr. I u. II



Ammoniakwerk Merseburg
Gemischschaff mit beschränkter Haftung
Leuna-Wörka (Kreis Merseburg)

Benzin-Prüfungs-Betrieb Me. 873. Nr. 37.

2.11.43.
Kf.

334 A+ (210x297 mm)

000544

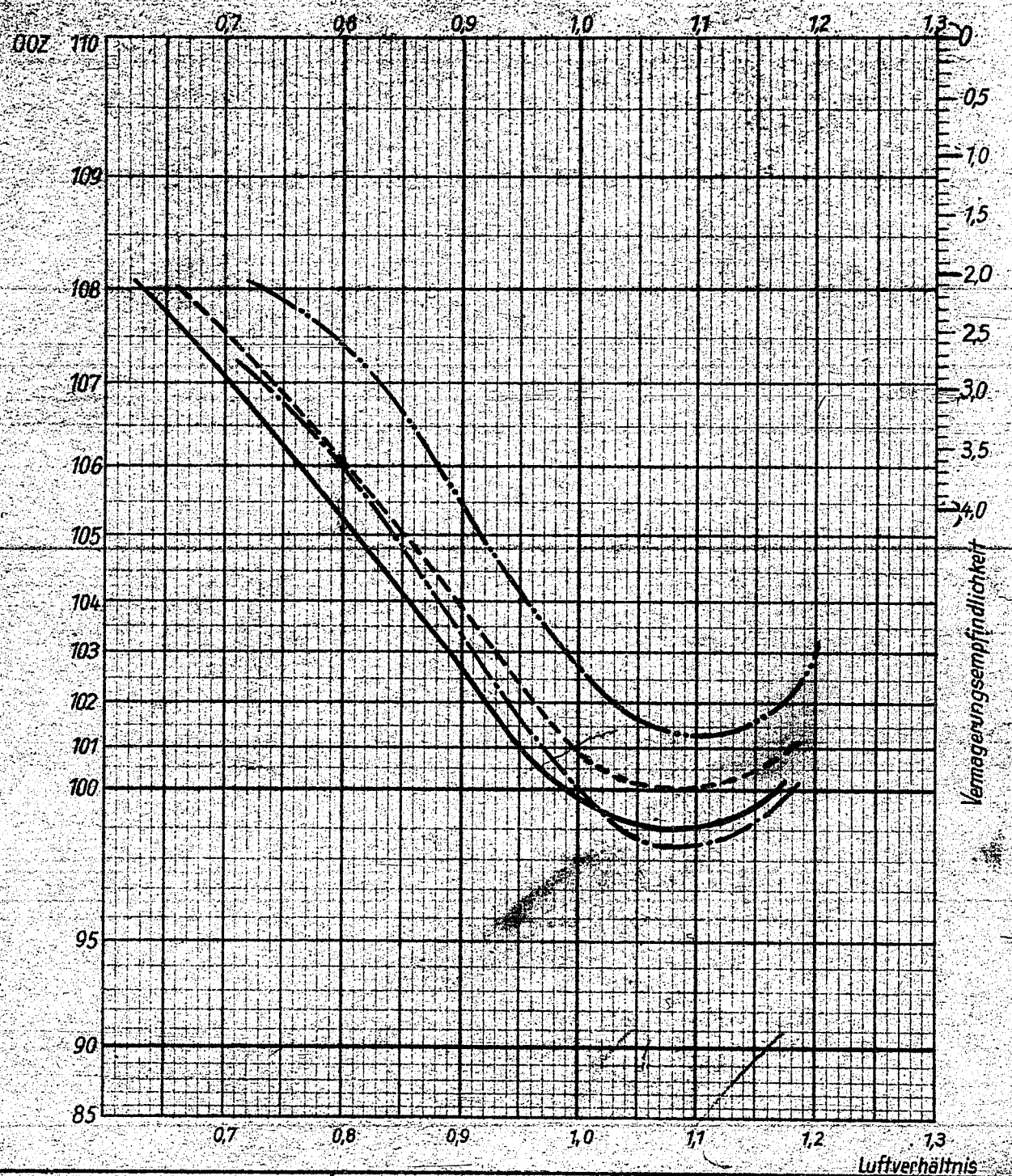
Blatt: 36.

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlttemp. °C 100 Verdichtungsverh.
Tag 1.11.43. Vorzündung 2,2 Gemischttemp. °C 12,5 Einlaßdruck 1000

Grundbenzin

- Eich-G. v. D.V.L.
- D-Benzin + 0,12% Pb von 26.10.43 M.O.Z. = 80,5
- " + ET 140 80:20 + 0,12% Pb
- " + " " 80:20 + 0,12% Pb M.O.Z. = 83,0



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 813
Benzinwerk Mercedes-Benz G.m.b.H.

5.11.43. H. Müller

7. Nov.

000545

Blatt: 35

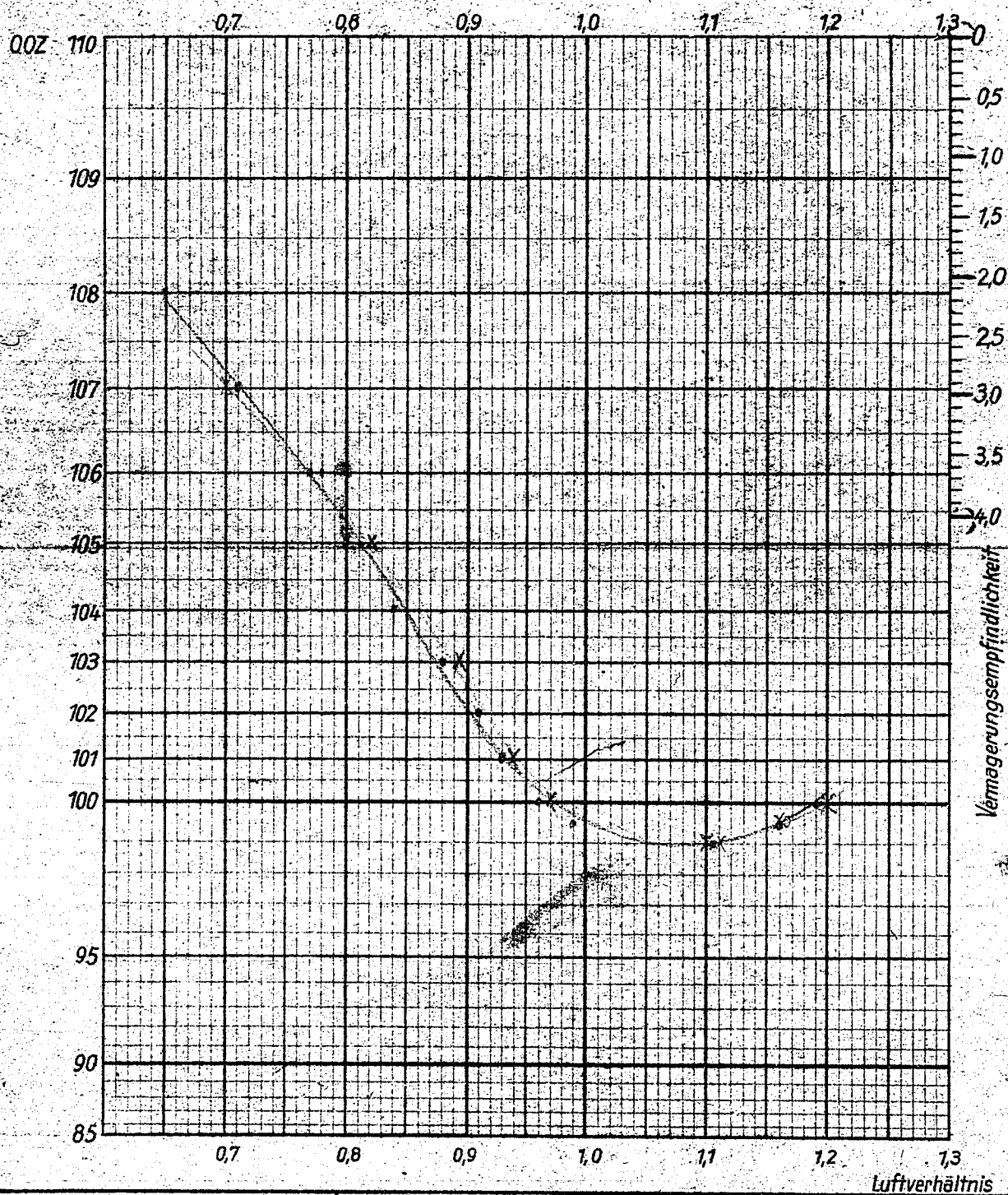
Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100° Verdichtungsverh.

Tag 9. 10. 43 Vorzündung 22 Gemischt. °C 125 Einlaßdruck 1000

• = C₃ von DVL Berlin

x = C₃ von Dipl. Ing. Scholz Me 75



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 823
Ammoniakwerk, Mercedes-Benz, G.m.b.H.

000548

Blatt: 34

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

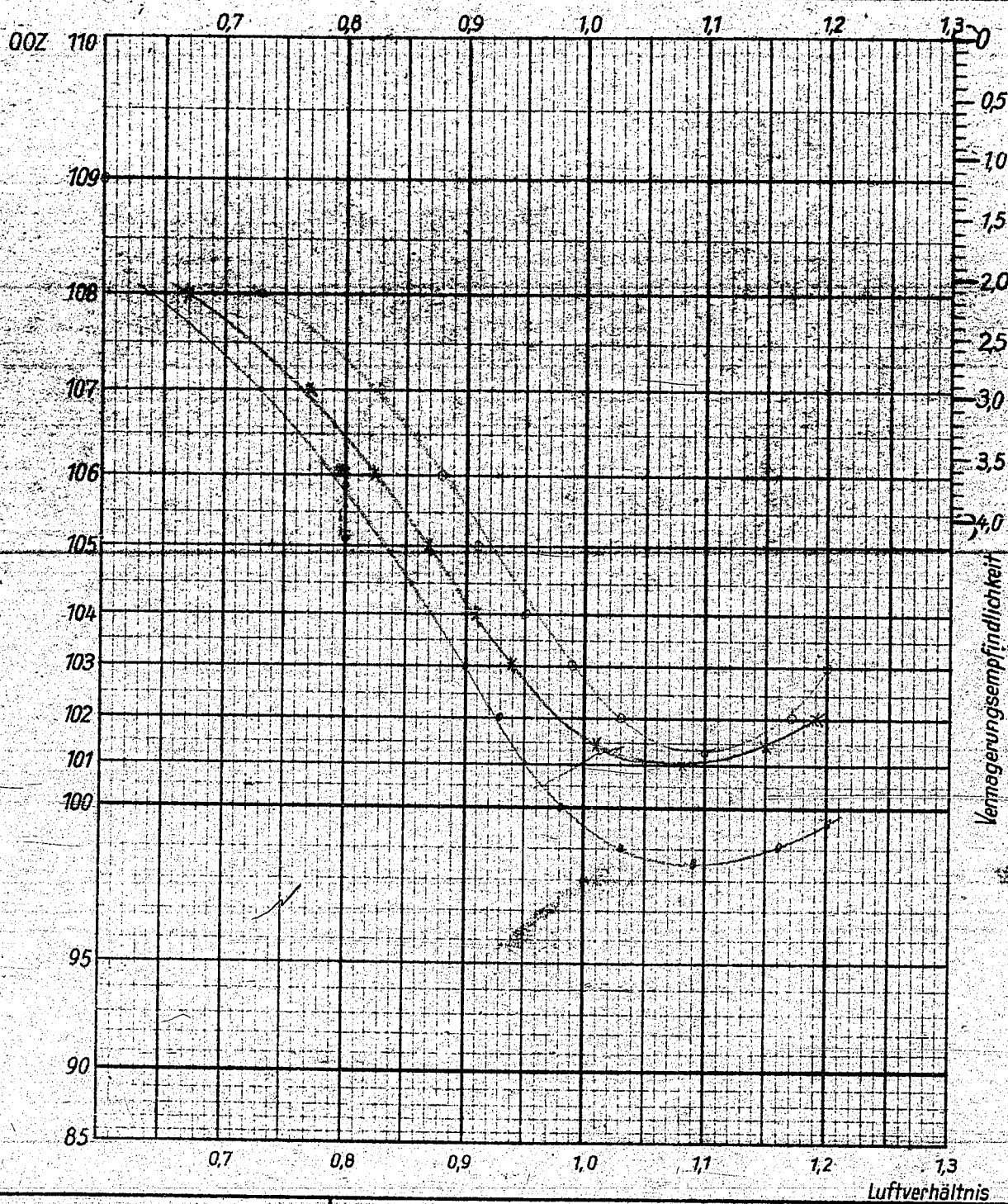
Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 100 Verdichtungsverh. _____

Tag _____ Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

x = Benzin D mit 20% ET 110 + 0,12% Pb v. 8.9.43 ohne Pb 82,50

o = " D " 20 " + 0,12 " v. 20.9.43 " " 83,0 "

• = C 3



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb No. 873
Hummelwerk, Merseburg, G.m.b.H.

000547

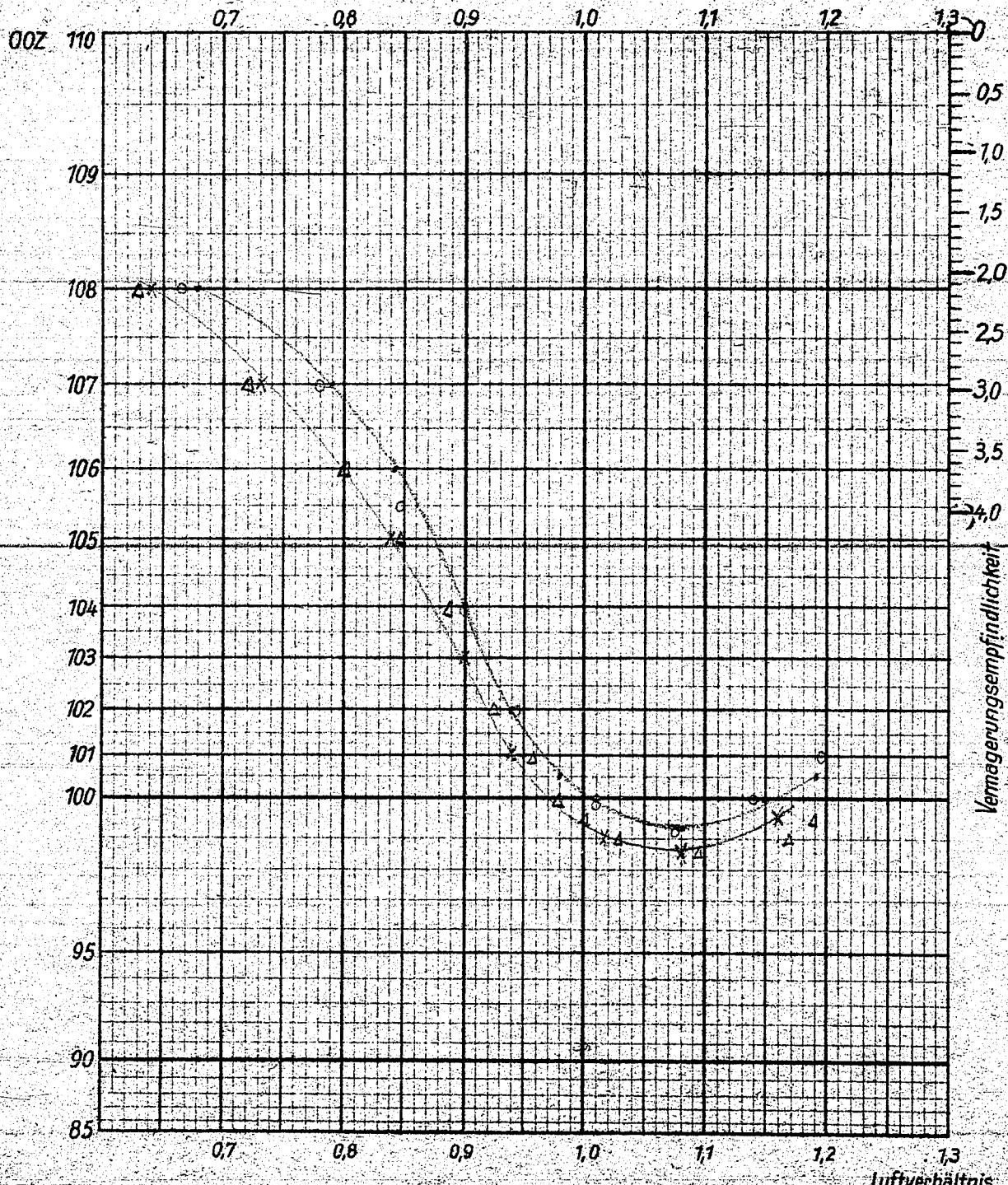
Blatt: 33

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlttemp. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag Vorzündung 22 Gemischttemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

•	=	Benzin D v. 14,9,43	mit Pb	93,5	0,2	(ohne Pb 84,0)
X	=	" D " 8,9,43	" "	93,0	"	(" " 82,5)
o	=	" D " 20,9,43	" "	93,3	"	(" " 83,0)
Δ	=	" D " 28,9,43	" "			(" " 84,5)



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 913
 Automobilwerk Mercedes-Benz G.m.b.H.

000548

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

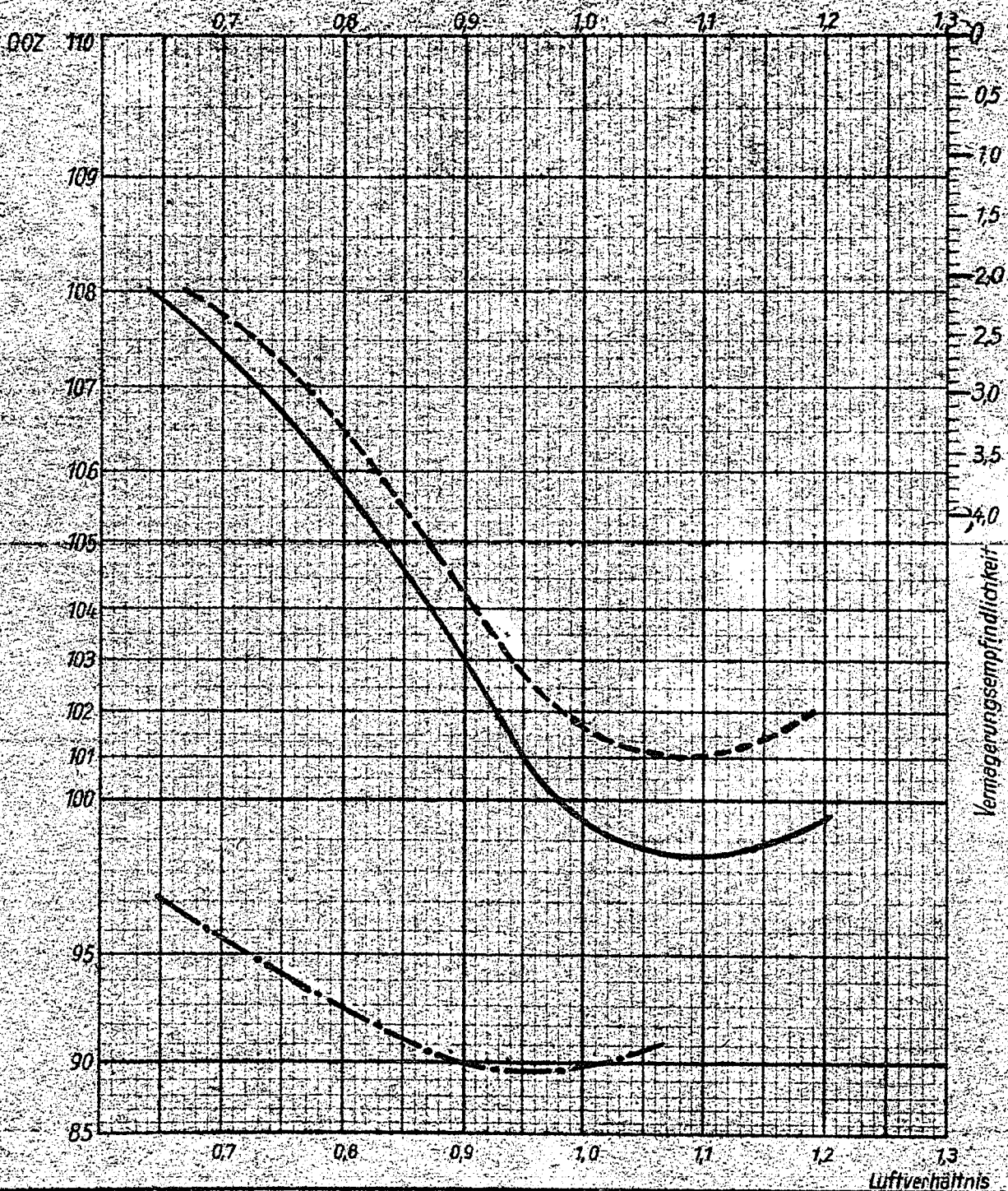
Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. temp. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 9.9.43 Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

----- D-Benzin Tank 931a v. 8.9.43 M.O.Z. 22,5

----- D-Benzin mit 20% ET 110 + 0,12% Pb

----- C3 v. Op



000549

Blatt: 32.

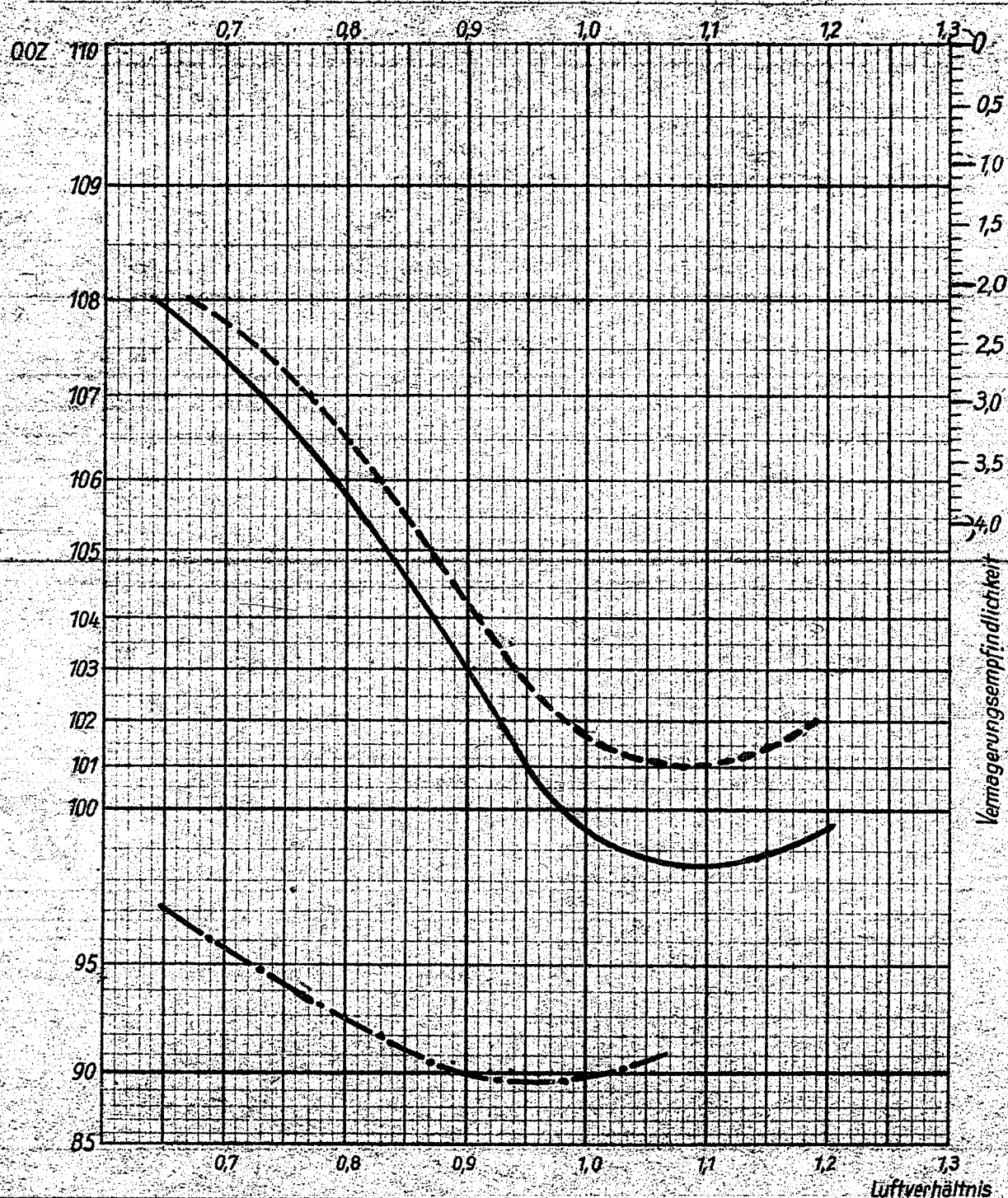
Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt.°C 100 Verdichtungsverh.
Tag 9.9.43. Vorzündung 22 Gemischtemp.°C 125 Einlaßdruck 1000

----- = D-Benzin Tank 931a v. 8.9.43. M.O.Z. 82,5

----- = D-Benzin mit 20% ET-110 + 0,12% Pb

----- = C3



Prüfstelle: Benzin-Prüfungsbetrieb Nr. 913
AGWAGASWERK Magdeburg G.m.b.H.

Luftverhältnis
14.9.43. Kopp

000550

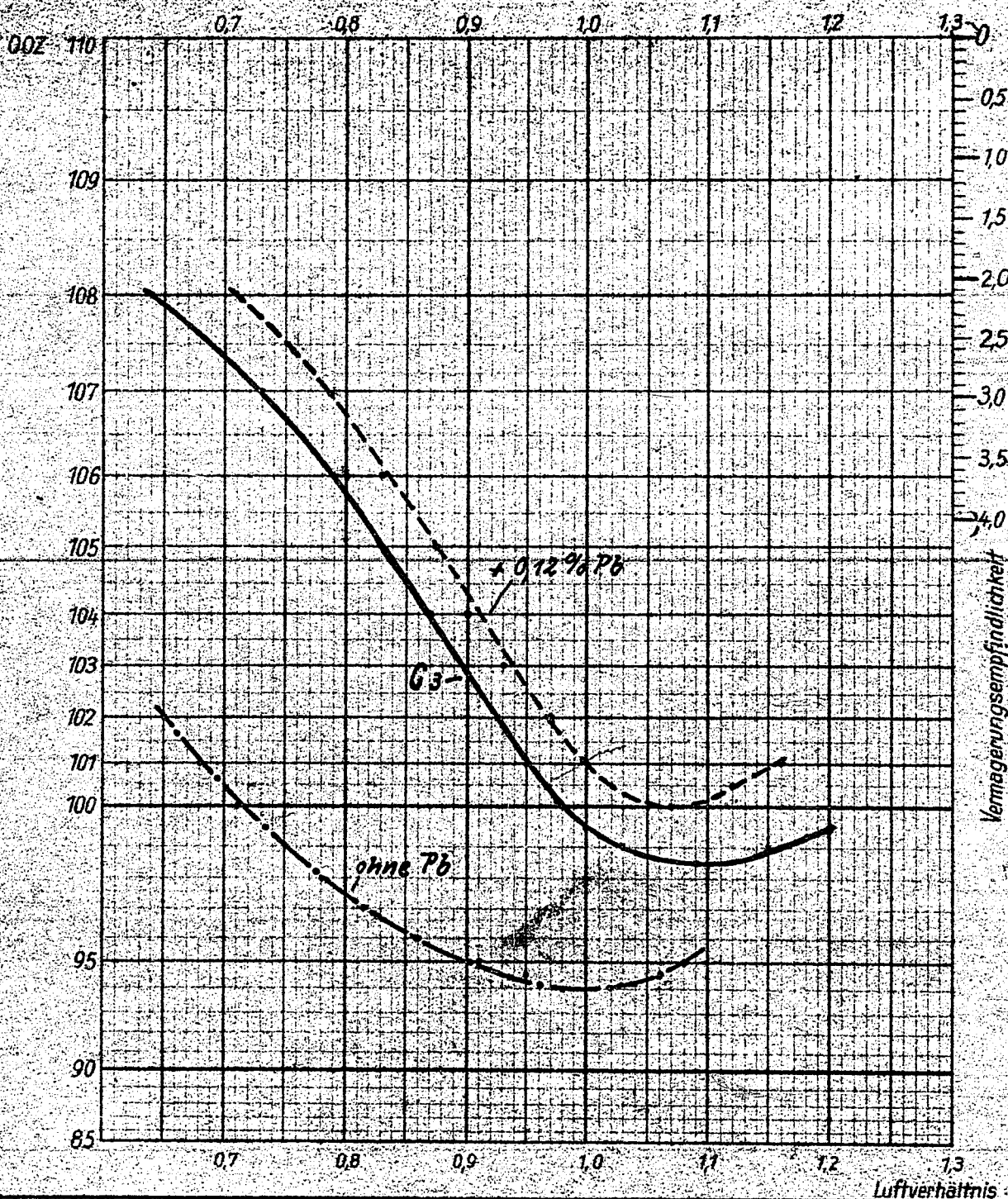
Blatt: 31

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.
Tag 10.9.43 Vorzündung 22 Gemischt. °C 125 Einlaßdruck 1000

Bi. Nr. 393/2 von H.F.-Anlage Moosbierbaum vom 20.8.43.

G3



Prüfstelle: Benzin-Prüfungsbetrieb Nr. 823
Benzenlaborwerk, Heesbühl, G.m.b.H.

Luftverhältnis
10.9.43. K. Müller

000551

Blatt: 31

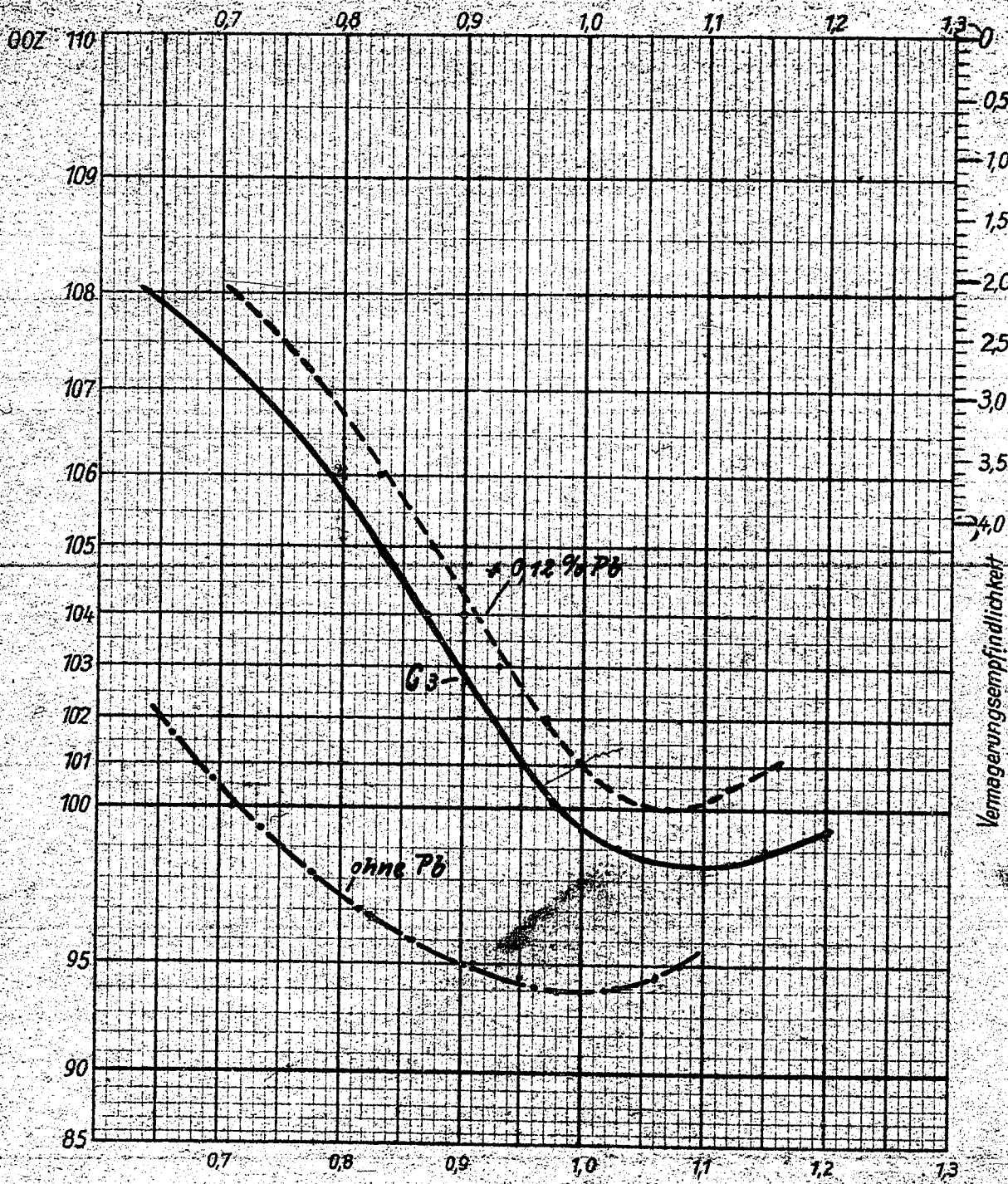
Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr 6 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 10.9.43. Vorkzündung 2,2 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

Bi. Nr. 393/2 von H.F.-Anlage Moosbierbaum vom 20.8.43.

C3



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 913.
Apparatewerk Heesburg G.m.b.H.

Luftverhältnis

10.9.43. Krauß

Handwritten initials and signature.

16. Sep. 1943

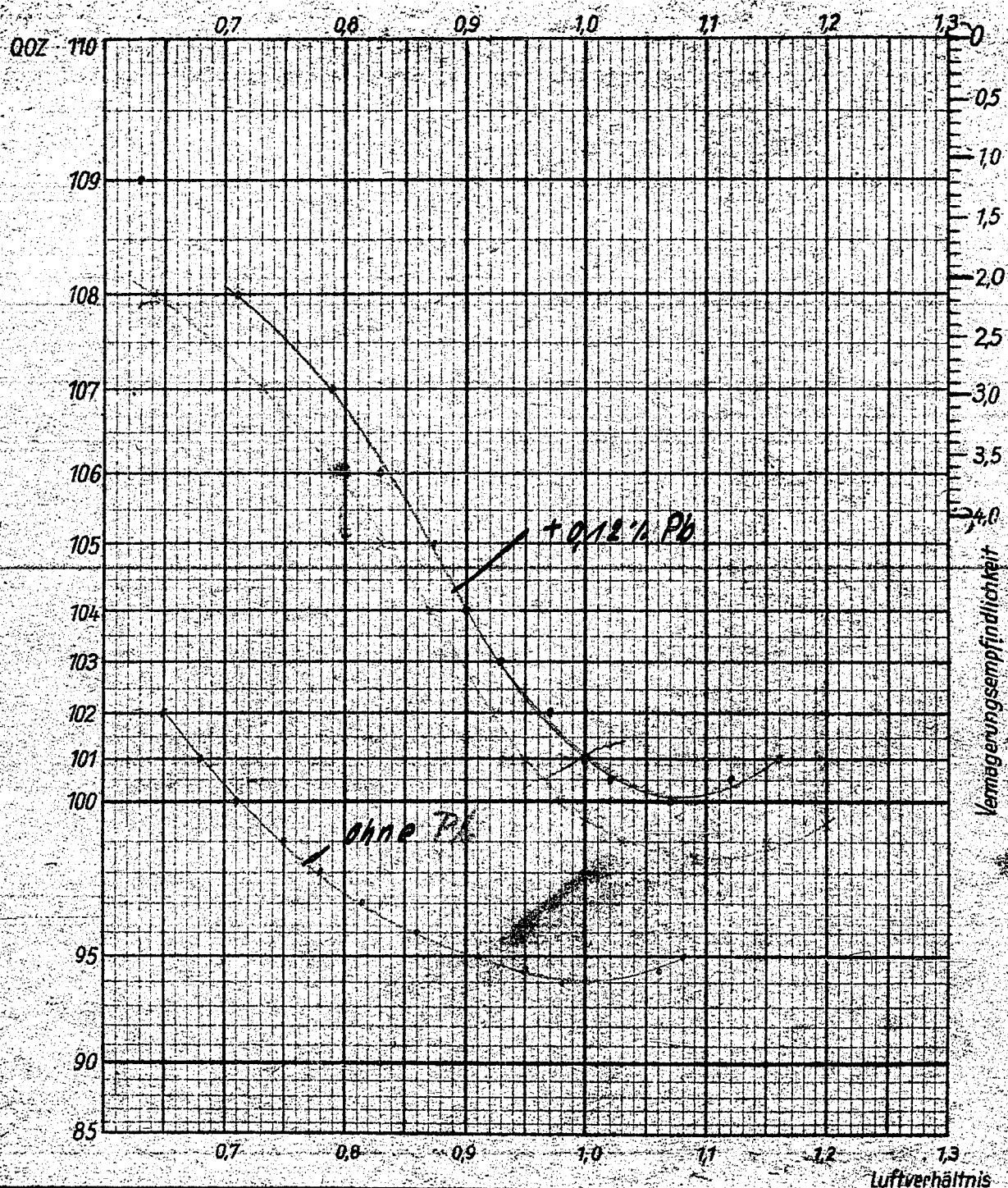
000552

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 120 Verdichtungsverh. 10
Tag 10. 9. 43 Vorzündung 22 Gemischt. °C 125 Einlaßdruck 1000

Bi. Nr. 393/2 von H.F. Anlage Moosbierbaum v. 20. 8. 43

= C₃



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 873
Benzinwerk Mercedes-Benz G.m.b.H.

000553

Blatt: 30

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

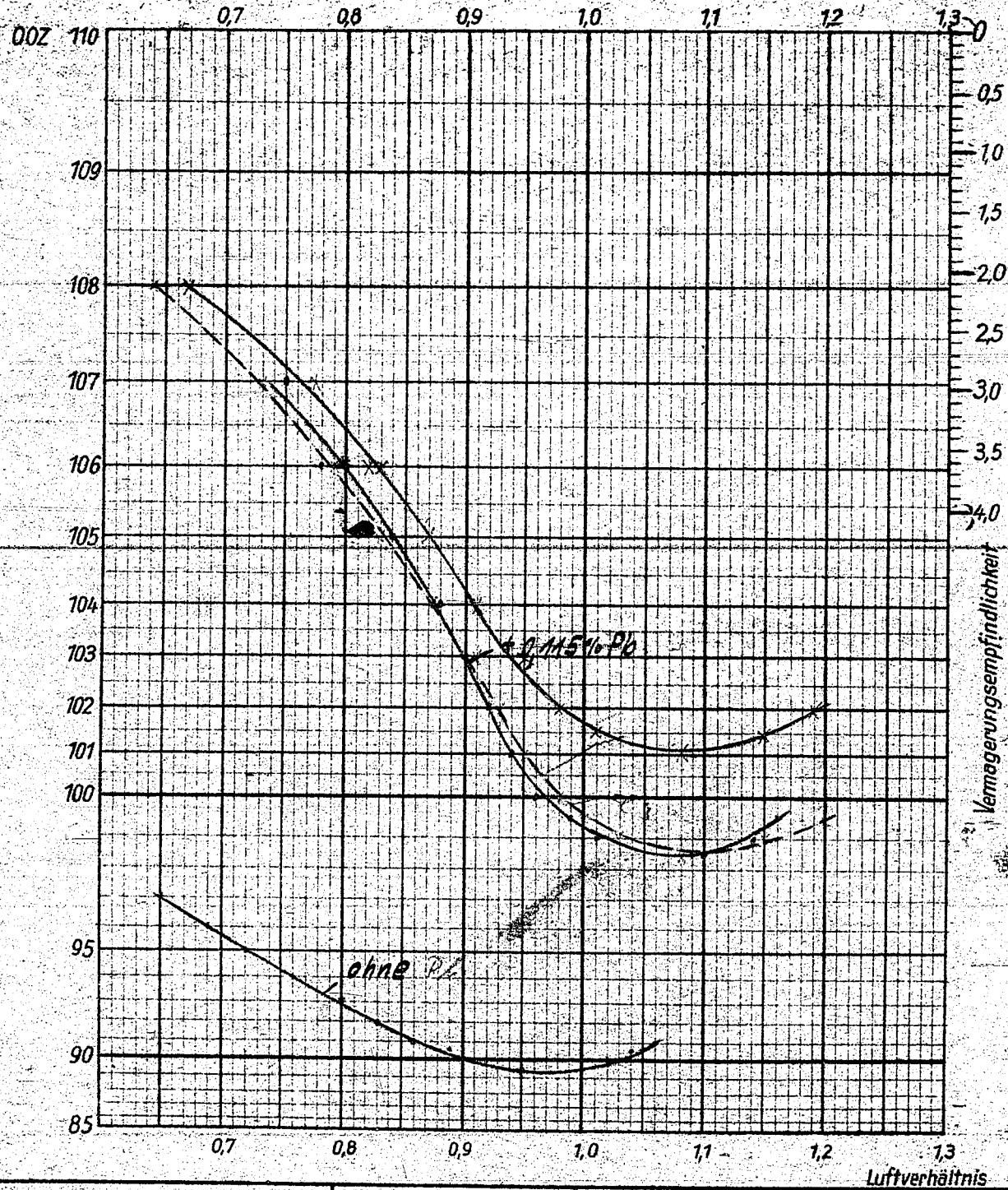
Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 9. 9. 43 Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

M.O.Z.

1 - D-Benzin Tank 9212 v. 8. 9. 43 87,5 mit 0,15% Pb

2 - D-Benzin mit 20% ET 110 + 0,12% Pb



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb No. 823
Benzinwerk Mercedes G.m.b.H.

8. 9. 1943

000554

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.

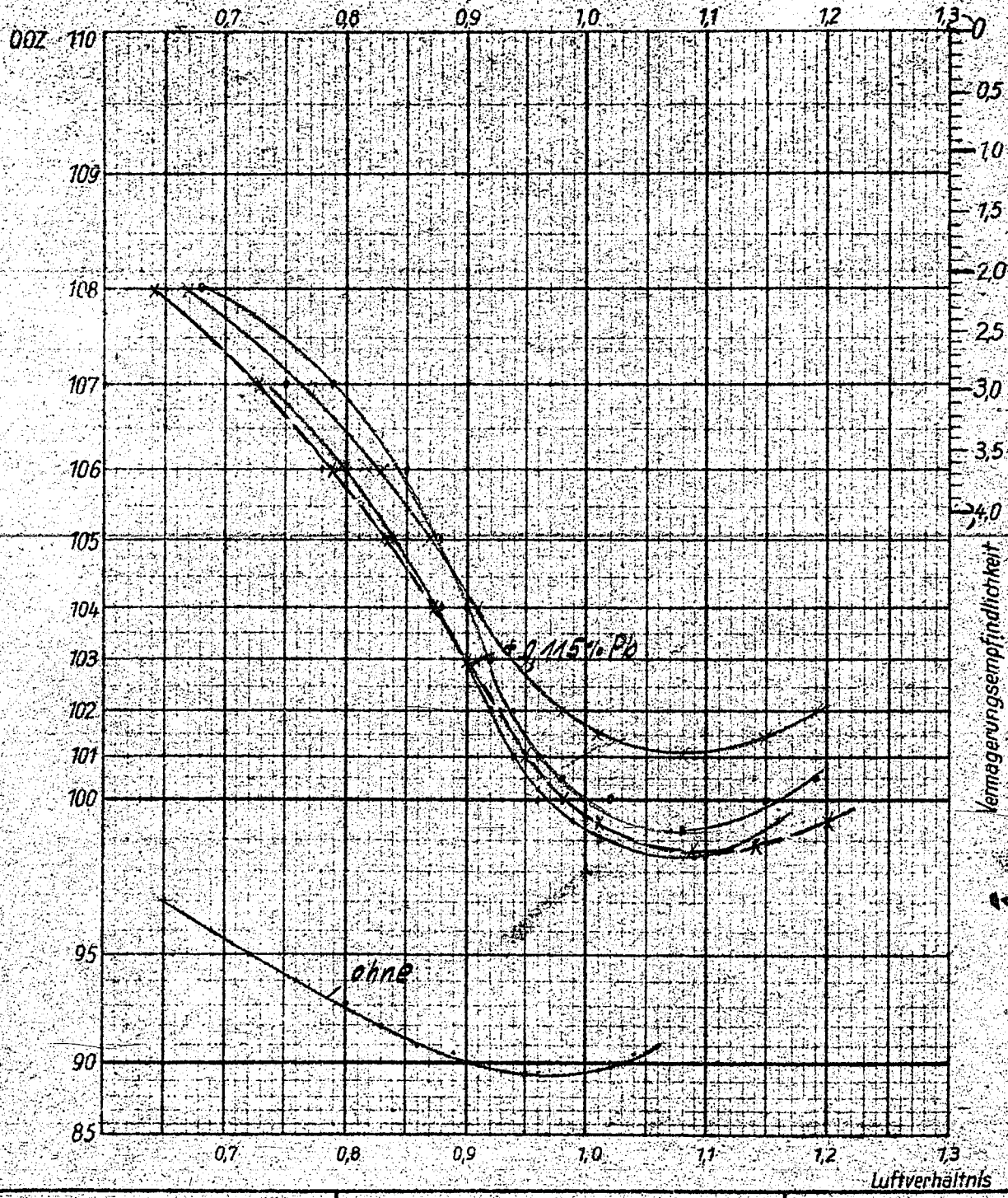
Tag 9.9.43 Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

M.O.Z.

D-Benzin Tank 9310 v. 8.9.43 87,5 mit 0,115% Pb

X = D-Benzin mit 20% ET 110 + 0,12% Pb

• = D-Benzin + 0,12% Pb vom 14.9.43



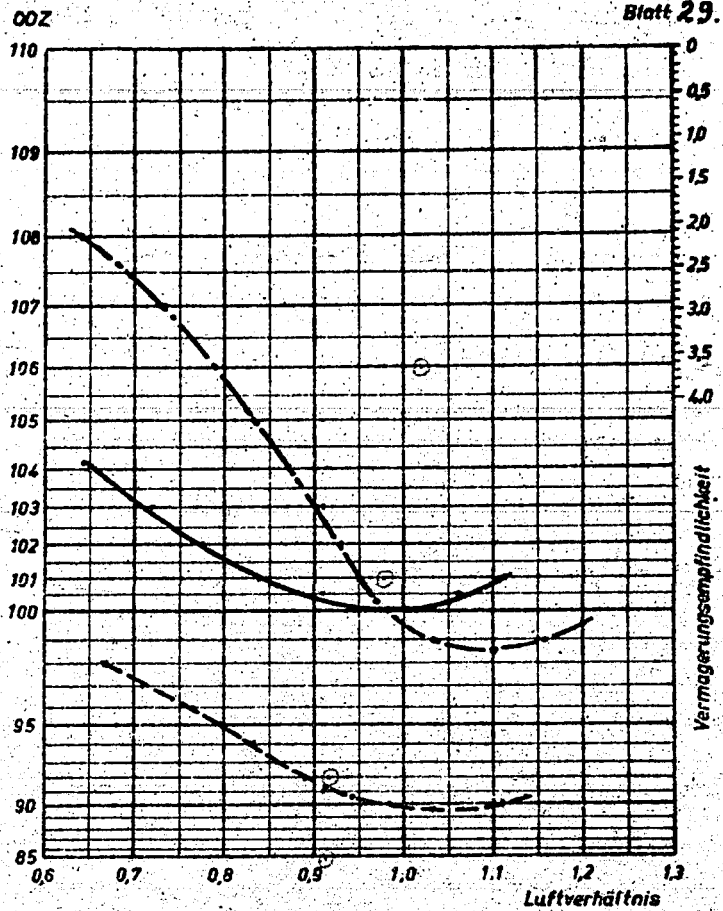
000555

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: 6 Umdr/min: 600
Tag: 3.9.43 Vorzündung: 22°
Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000

Vergleichsversuche 109

	Flug 0.2	Start 0.2
— Eichkraftstoff E	100	102,5
- - - B4	89,5	95,0
- · - C3	98,6	104,6



Prüfstelle: Benzin-Prüf.-Behr. Nr. 873.
Ammoniakwerk Merseburg

3.9.43. K. K.

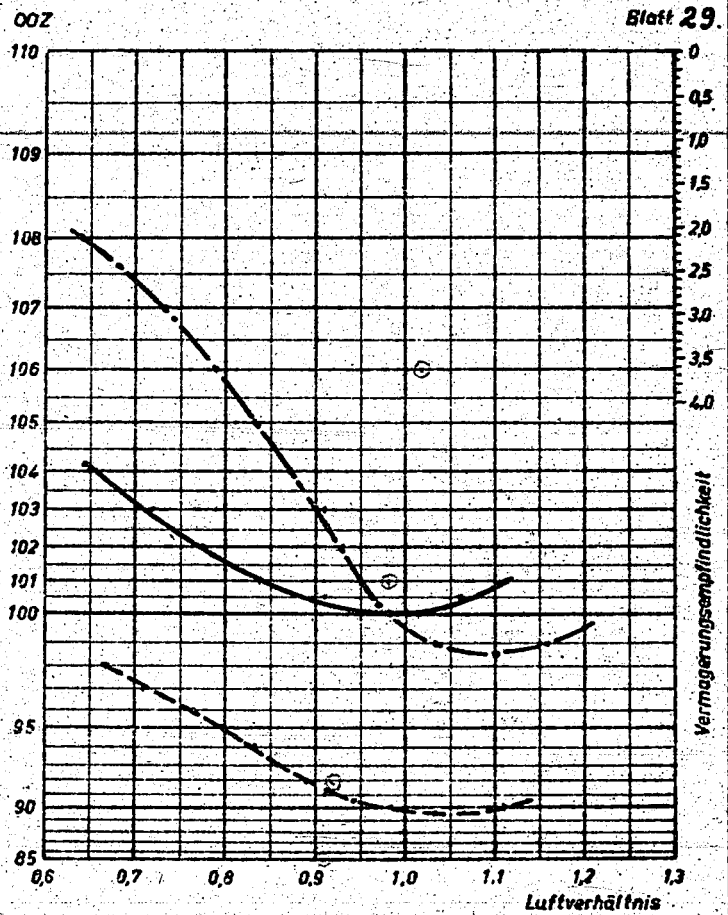
000556

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: 6 Umdr/min: 600
Tag: 3.9.43 Vorzündung: 22°
Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000

Vergleichsversuche 109

	Flug 0.2	Start 0.2
— Eichkraftstoff E	100	102,5
- - - B4	89,5	95,0
- · - C3	98,6	104,6



Prüfstelle: Benzin-Prüf.-Behr. Nr. 873.
Ammoniakwerk Merseburg

3.9.43. K. K.

29.
0
0,5
1,0
1,5
2,0
2,5
3,0
3,5
4,0

Vermagerungsempfindlichkeit

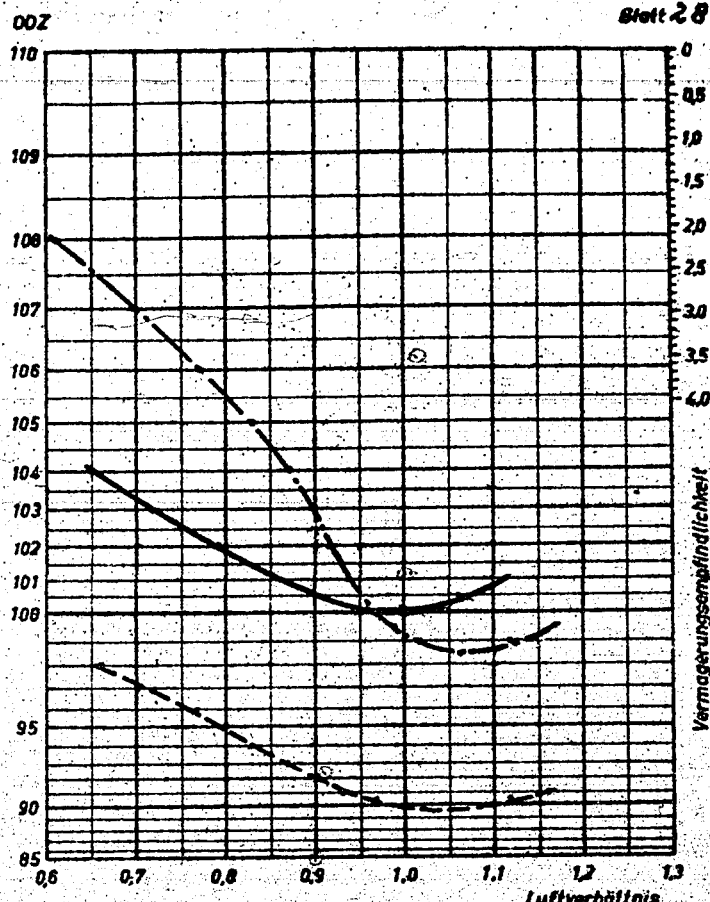
000557

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: 6 Umdr/min: 600
 Tag: 30.8.43. Vorzündung: 22°
 Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
 Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000

Vergleichsversuche 109

	Flug O.Z.	Start O.Z.
— Eichkraftstoff E	100	102,8
--- B4	898	95,3
--- C3	985	105



Prüfstelle: Benzin-Prüf-Bebr. Nr. 873.
Ammoniakwerk Merseburg

8.9.43. Knauff

29.
0
0,5
1,0
1,5
2,0
2,5
3,0
3,5
4,0

Vermagerungsempfindlichkeit

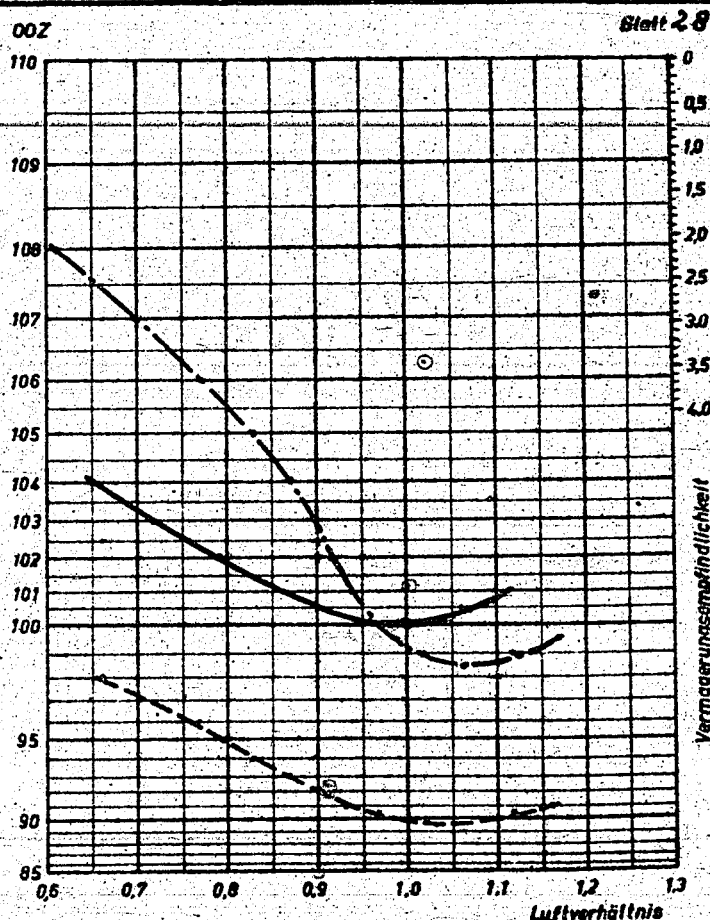
000558

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: 6 Umdr/min: 600
 Tag: 30.8.43. Vorzündung: 22°
 Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
 Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000

Vergleichsversuche 109

	Flug O.Z.	Start O.Z.
— Eichkraftstoff E	100	102,8
--- B4	898	95,3
--- C3	985	105



Prüfstelle: Benzin-Prüf-Bebr. Nr. 873.
Ammoniakwerk Merseburg

8.9.43. Knauff

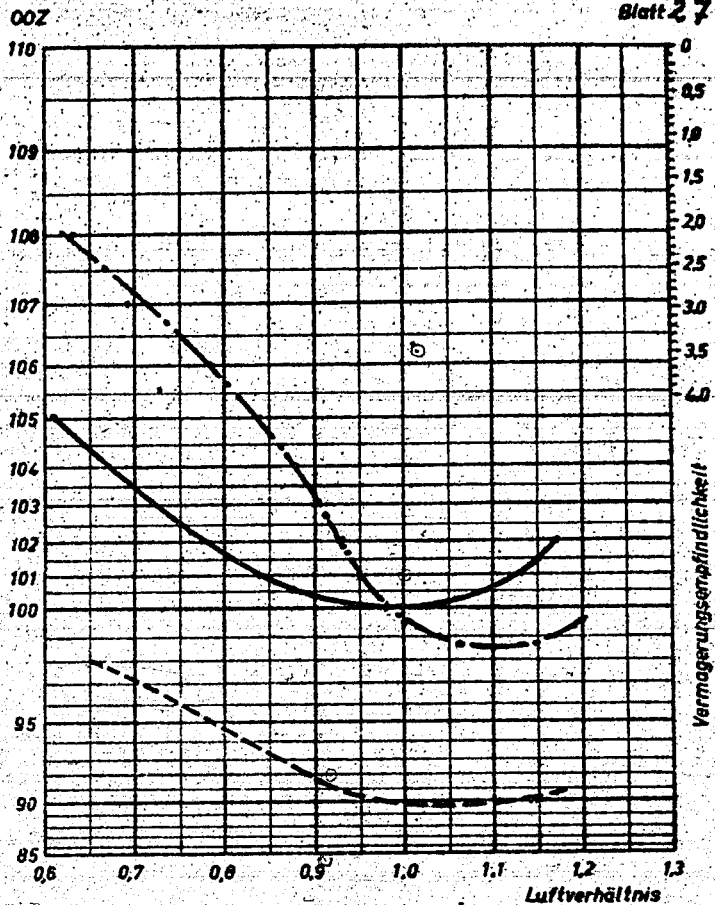
000559

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: 6 Umdr/min: 600
Tag: 26.8.43. Vorzündung: 22°
Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000

Vergleichsversuche 109

	Flug 0.Z. Start 0.Z.	
— Eichkraftstoff E	100	102,5
- - - B4	89,3	95,0
- - - C3	98,5	104,7



Prüfstelle: Benzin-Prüf.-Beir. Nr. 873
Ammoniakwerk Merseburg

8.9.43. Kozik

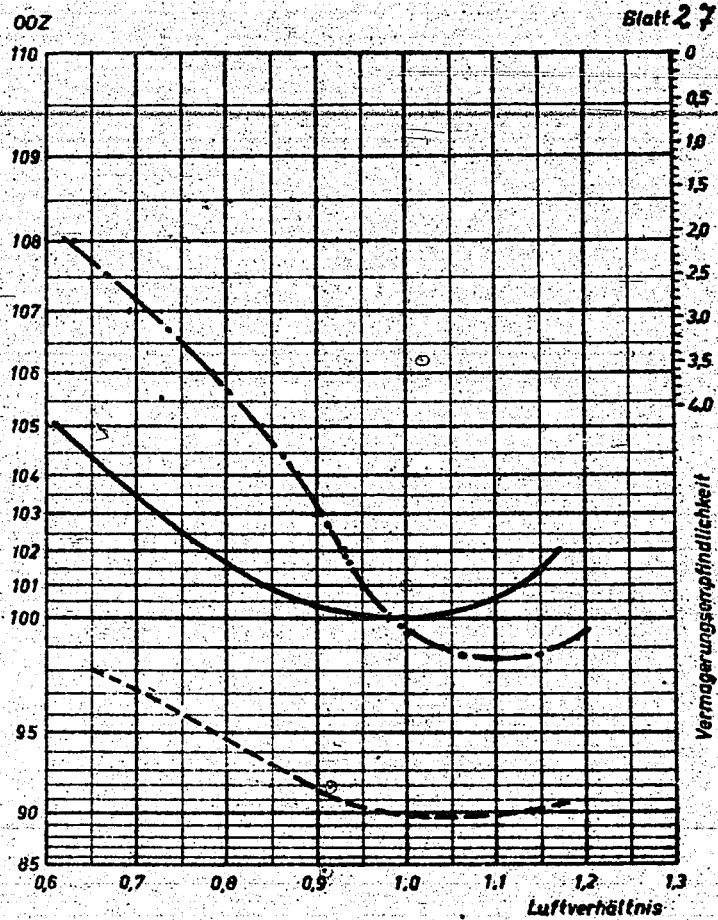
000560

Klopfgrenzkurven nach dem
Oppauer Verfahren

Motor: 6 Umdr/min: 600
Tag: 26.8.43. Vorzündung: 22°
Kühltemp: 100 °C Verdichtungsverh.:
Gemischtemp: 125 °C Einlaßdruck: 1000

Vergleichsversuche 109

	Flug 0.Z. Start 0.Z.	
— Eichkraftstoff E	100	102,5
- - - B4	89,3	95,0
- - - C3	98,5	104,7



Prüfstelle: Benzin-Prüf.-Beir. Nr. 873
Ammoniakwerk Merseburg

8.9.43. Kozik

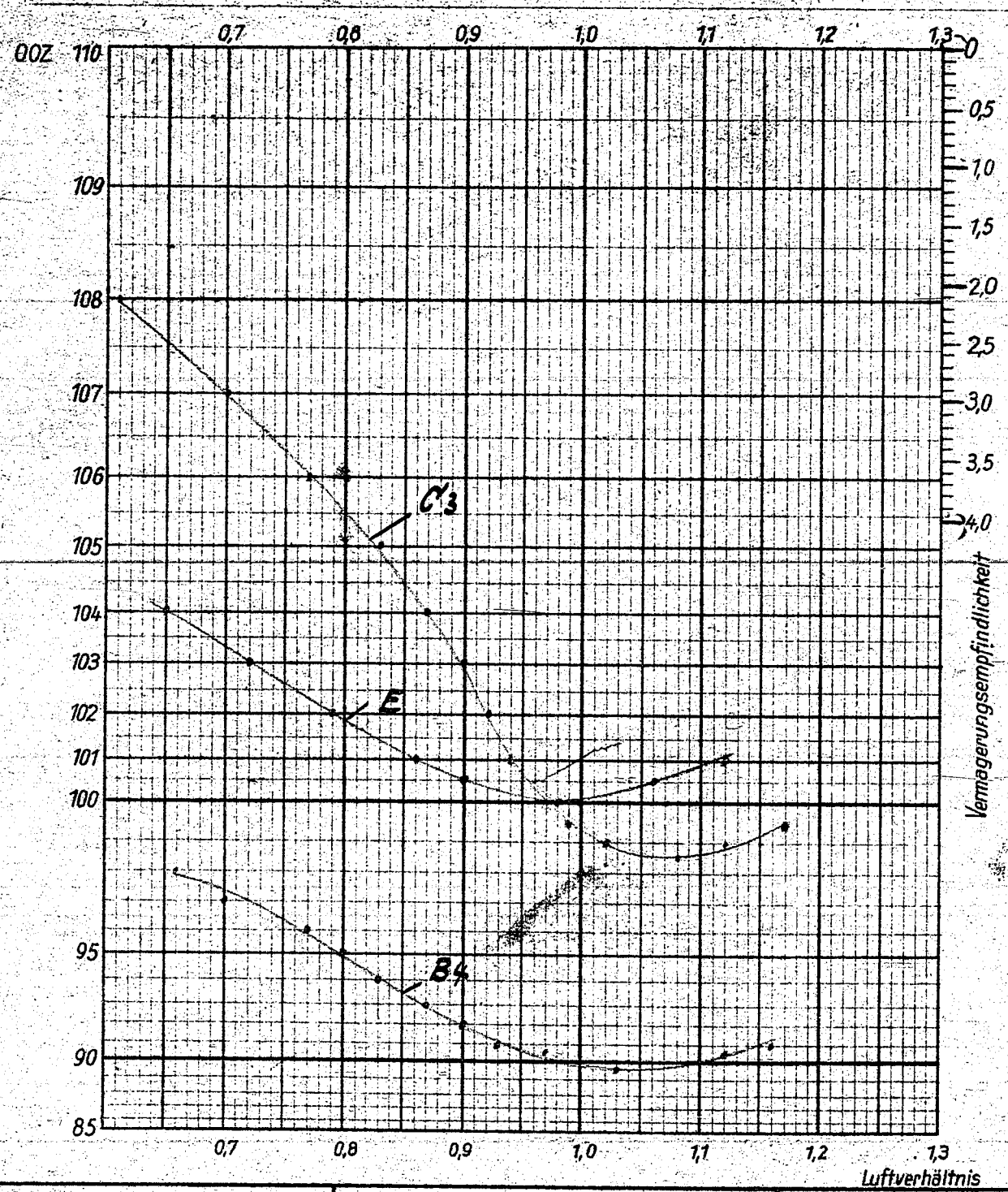
V. V. 100 op.

000581

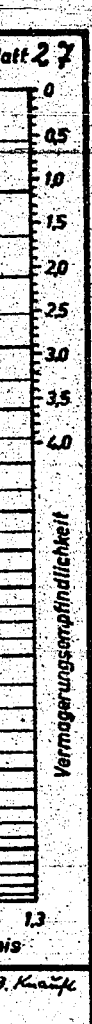
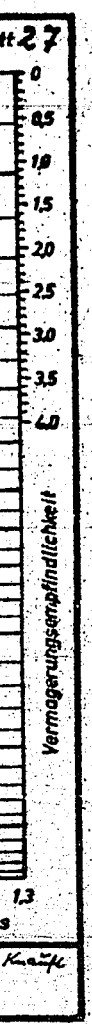
Blatt: 28

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor-Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.
 Tag 30.8.43 Vorzündung 22° Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000
 E = Eichkraftstoff Flug 0,2 Start 0,2
 B4 = 100 102,8
 89,8 95,4
 C3 98,5 105,0



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 823
 Ammoniakwerk Heesburg G.m.b.H.



26.8.4
 30.8.4
 K=3,9

000562

Blatt: 27

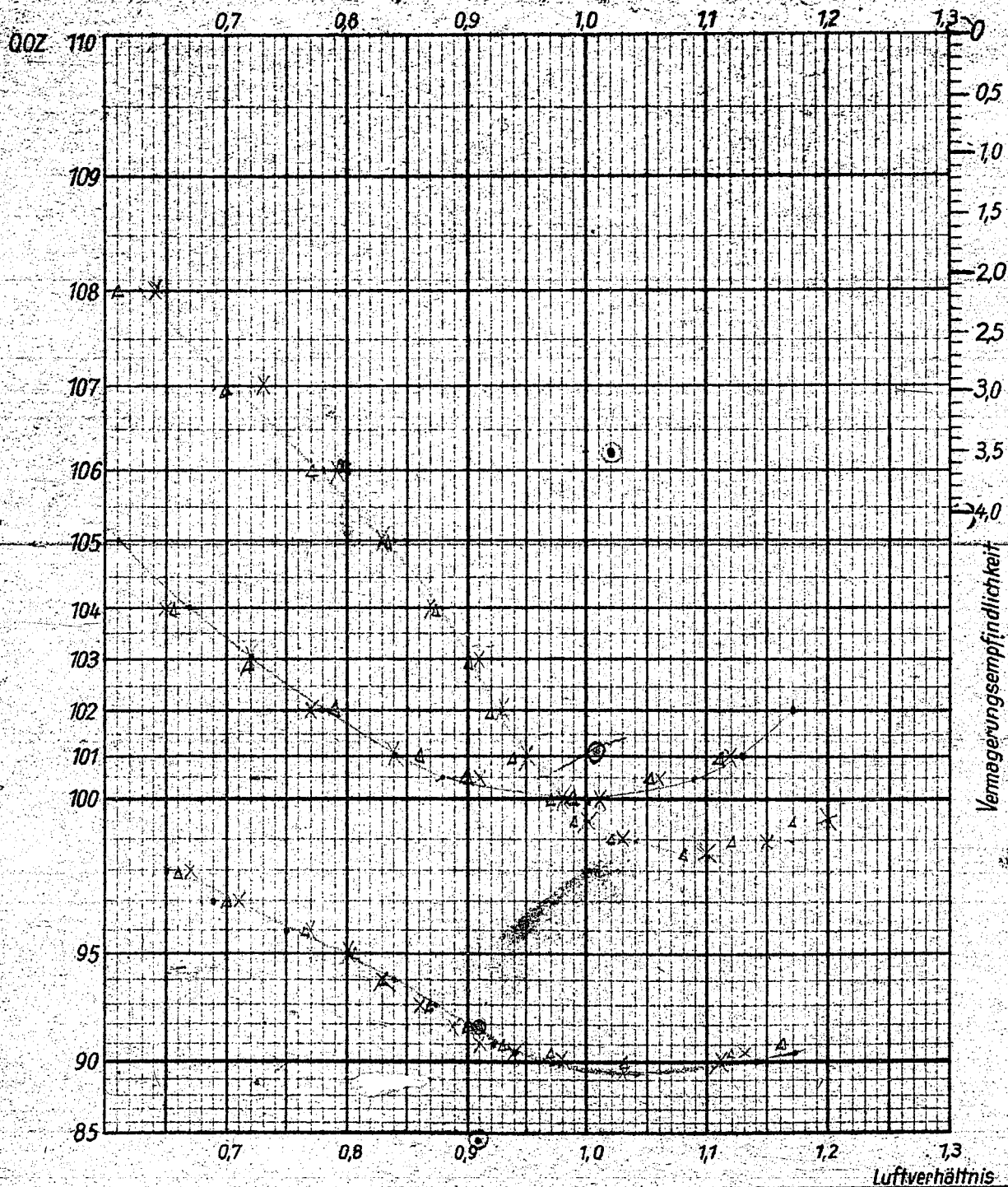
Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr 6 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 100 Verdichtungsverh. _____

Tag 26.8.43 Vorzündung 22° Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

—	Eichkraftstoff E von Lu vom 19.8.43.	V.V. 108	Flug 02 100	Start 02 102,6
—	C3 von Lu	" "	98,5	104,8
—	B4 von Lu	" "	84,3	95,1
⊙	Mischung 80 = 84,5 OZ	Luftverhältnis = 0,91		
⊙	" 90 = 92,0 "	" " = 0,92		
⊙	" 100 = 101,2 "	" " = 1,00		
⊙	" 105 = 106,5 "	" " = 1,02		

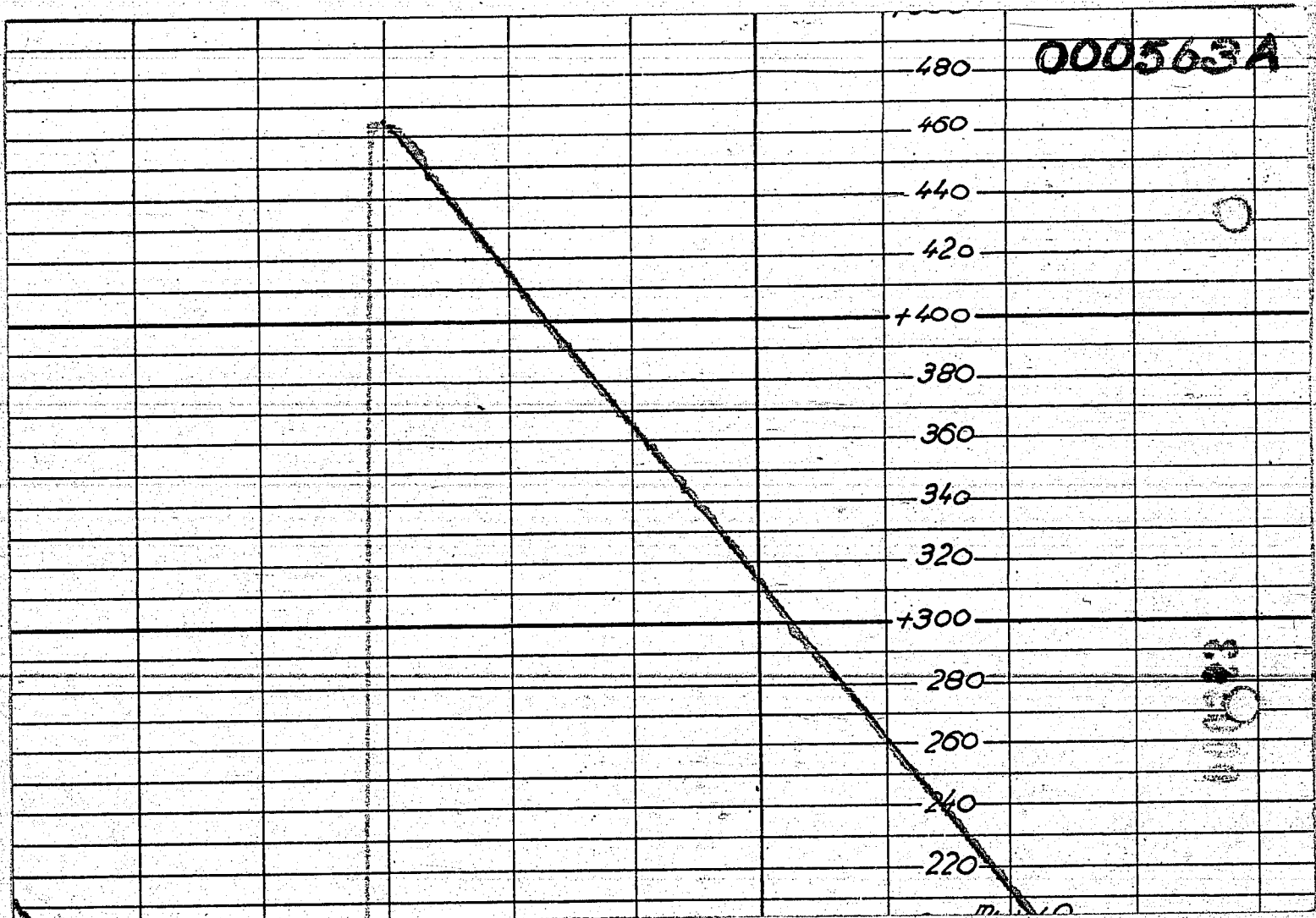
26.8.43
230.8.43
K = 3,9.43



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr 913
Benzinwerk, Meerseburg G.m.b.H.

H. H. 109 W.M. Löncker
 000563

	1.	2.	3. Versuch
Wärm	26,8,43	30,8,43	3,9,43
E Flug 0,2	100	100	100
E Start "	102,5	102,8	102,5
B4 Fl. "	89,3	89,8	89,5
B4 St. "	95,0	95,3	95,0
G3 Fl. "	98,5	98,5	98,6
G3 St. "	104,7	105	104,6
E für E	6,25	6,25	6,25
" " Wärmg. 80	4,78	4,8	4,8
" " " 90	5,25	5,32	5,29
" " " 100	6,42	6,48	6,5
" " " 105	7,8	7,92	7,95
Flug 0,2 f. 80	84,5 0,91	85,0 0,90	85,0 0,91
" " " 90	92,0 0,92	92,2 0,91	92,0 0,92
" " " 100	101,0 1,0	101,2 1,0	101,0 0,98
" " " 105	106,2 1,02	106,3 1,02	106,0 1,02
Vergleich E mit	100		100
Wärmg. 100	100,5	100,5	100,5
die Wärmg. 100 hat kein	Vergleich mit Endtemperaturstoff E		100,6



V. V. 108 *Opansen - Verfahren*

000864

Zinkkraftstoff E

O. Z	Luftvol.	26. 8. 43	30. 8. 43	3. 9. 43
100		1.0	0.98	1.01
100,5	109	0.88	1.06	0.90
101	113	0.84	1.12	0.86
102	117	0.78	0.79	0.77-0.78
103		0.72	0.72	0.72
104		0.67	0.65	0.65
105		0.61		

B 4

89,5	89.3	1.04	89.8	89.5
90,0	1.14	0.97	1.03	1.03
90,5	1.17	0.94	1.11	0.98
91,0		0.92	1.12	0.94
92		0.90	1.13	0.94
93		0.87-0.88	1.16	0.91
94		0.84	0.93	0.89
95		0.80	0.90	0.89
96		0.75	0.87	0.86
97		0.69	0.83	0.83
98		0.65	0.80	0.80

C 3

98,5		1.10	0.77	0.77
99,0	1.17	1.04	0.70	0.77
99,5	1.20	1.0	0.66	0.67
100		0.98	1.08	0.86
101		0.95	1.12	1.10
102		0.93	1.17	1.03
103		0.90	0.99	1.0
104		0.88	0.97	0.98
105		0.84	0.94	0.95
106		0.78	0.92	0.93
107		0.69-0.70	0.90	0.91
108		0.63	0.87	0.87

V.V. 108

000565

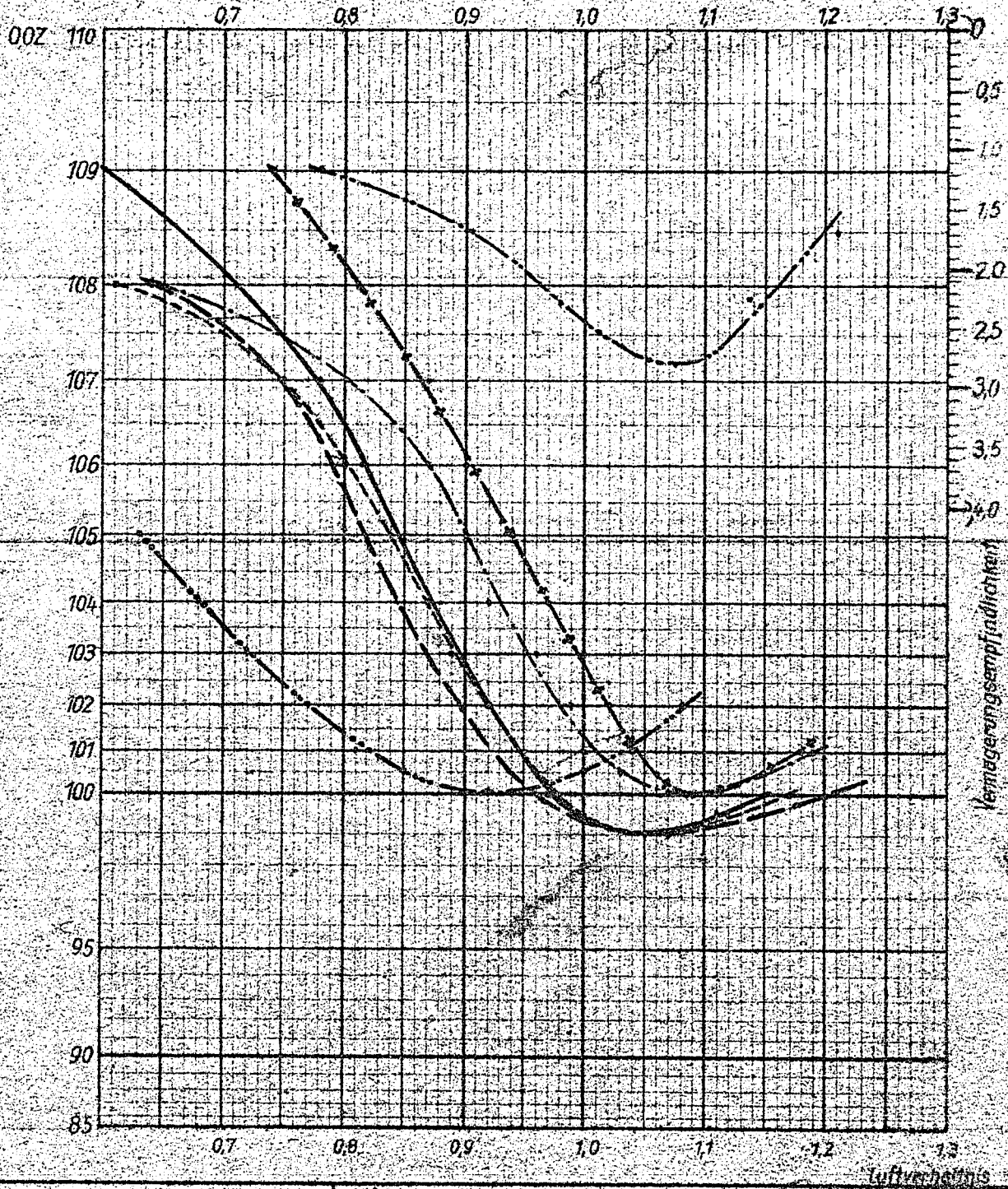
Blatt: 26

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. temp. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 20.7.43 Vorzündung 2,2 Gemischtemp. °C 12,5 Einlaßdruck 100

		Flug 02	Start 02	OP	
--- C3 Id	P 7574	99,0	105,7	99	104,8
--- Nr. I	P 7568	99,0	106,5	100	105,5
--- " II	P 7569	99,0	105,5	99	104,8
--- " III	P 7570	100,0	106,5	100,5	105,3
--- " IV	P 7571	107,2	108,8	106,5	107,7
--- " V	P 7572	100	107,0	100,5	106,9
--- Eichstoff Z4					



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 872
Ammerlaanwerk-Deesberg G.m.b.H.

Vergleichsversuch 108 vom
Techn. Prüfstand Oppau

Luftverhältnis

000566

Blatt: 26.

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 20.7.43. Vorzündung 2.2 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 100

--- C3 Td P 7574

--- Nr. I P 7568

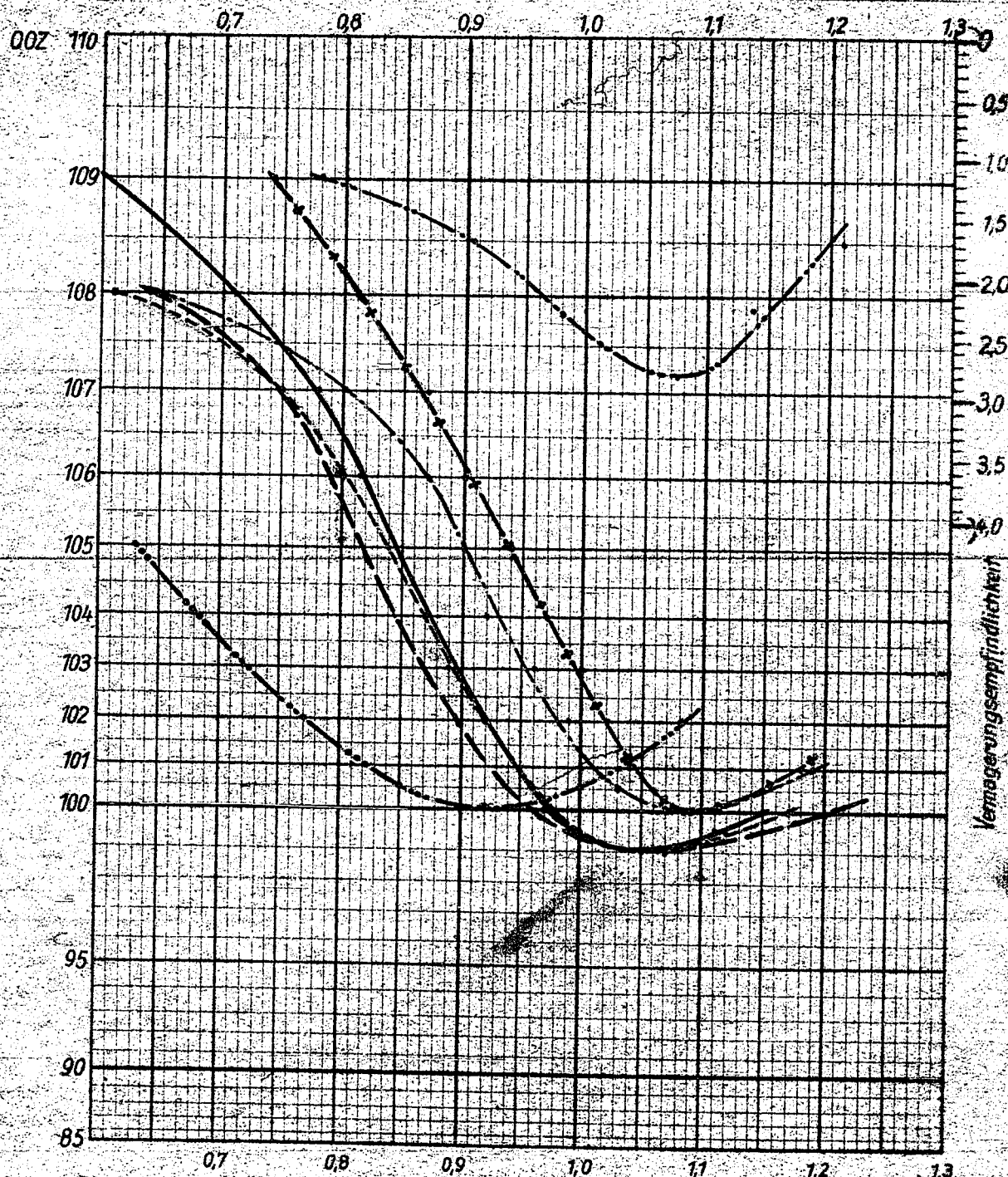
--- " II P 7569

--- " III P 7570

--- " IV P 7571

--- " V P 7572

--- Eichstoff Z4



Prüfstelle: Benzin-Prüfungsbetrieb Nr. 313
Ammoniakwerk Hoesberg G.m.b.H.

Vergleichsversuch 108 vom
Techn. Prüfstand Oppau

Luftverhältnis

8 AUG. 1943

0
100,6
99,5
99,6
98,8

000567

Blatt: 25

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.

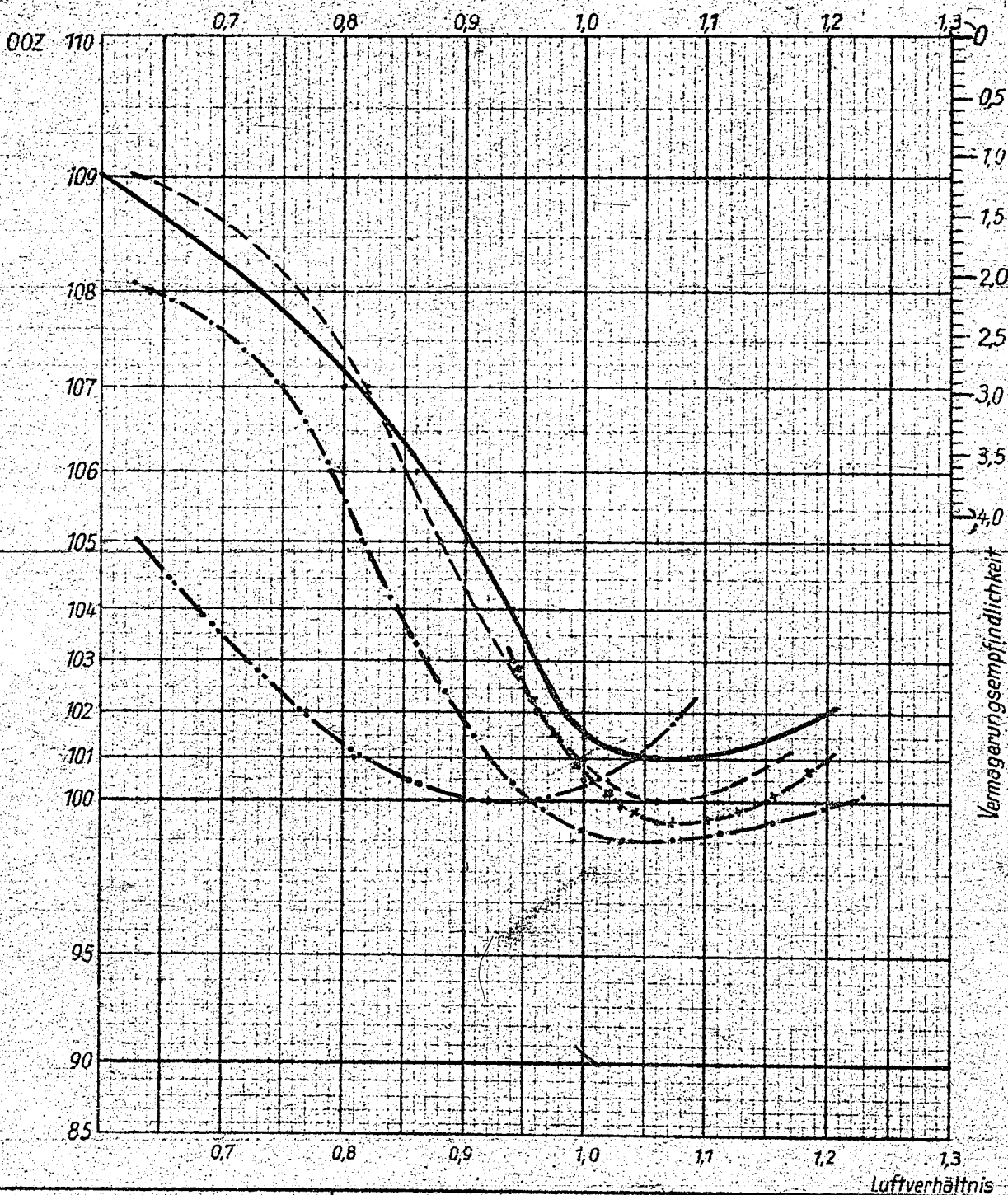
Tag 14.7.43. Vorzündung 22 Gemischt. °C 125 Einlaßdruck 1000/759

Vergleichsversuch 108 vom Techn. Prüfstand Oppau Flug O.Z. Start O.Z.

OP.

101,6	106,0
99,5	105,7
99,6	106,0
98,8	104,6

—	80% P 7575/A + 20% P 7571/IV	101,0	107,0
—	P 7575/A	99,5	—
—	80% P 7575/A + 20% P 7572/E	100,0	106,7
—	P 7574 C 3 II d.	98,8	105,0
—	Eichstoff Z 4	—	—



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb No. 273
 Automobilwerk Mercedes-Benz G.m.b.H.

Vergleichsversuch 108
 vom Techn. Prüfstand Oppau

000568

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 14.7.43. Vorzündung 22 Gemischt. °C 125 Einlaßdruck 1000/759

Vergleichsversuch 108 vom Techn. Prüfstand Oppau

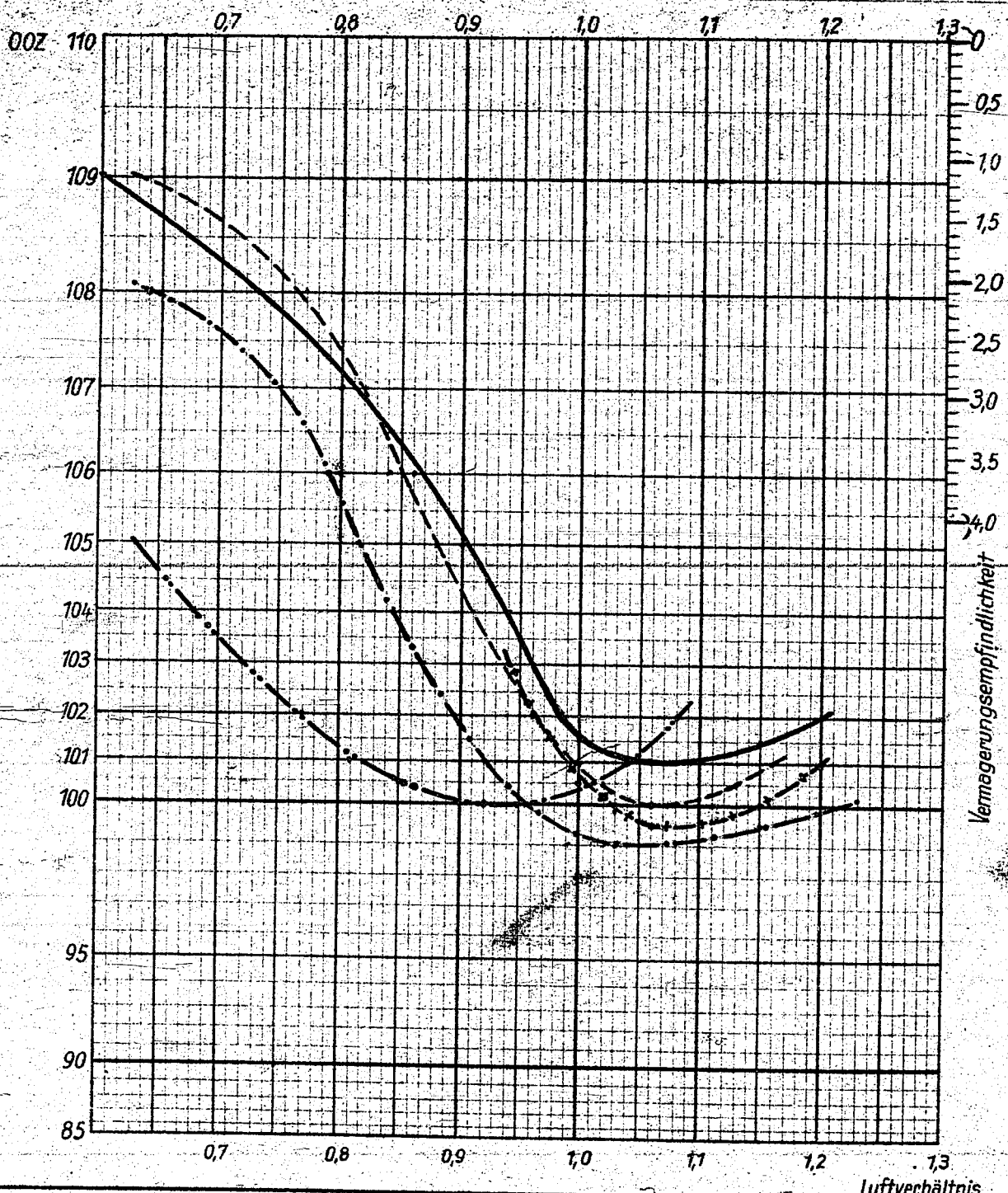
80% P 7575/II + 20% P 7571/IV

P 7575/II

80% P 7575/II + 20% P 7572/IV

P 7574 C3 Id.

Eichstoff Z4



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 873
Ammoniakwerk Heesberg G.m.b.H.

Vergleichsversuch 108
vom Techn. Prüfstand Oppau

4 Aug. 1943 3

01
FL 02
907
91.8
91.0
92.0

25.

759

0

0,5

1,0

1,5

2,0

2,5

3,0

3,5

4,0

Vermagerungsempfindlichkeit

s

000569

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

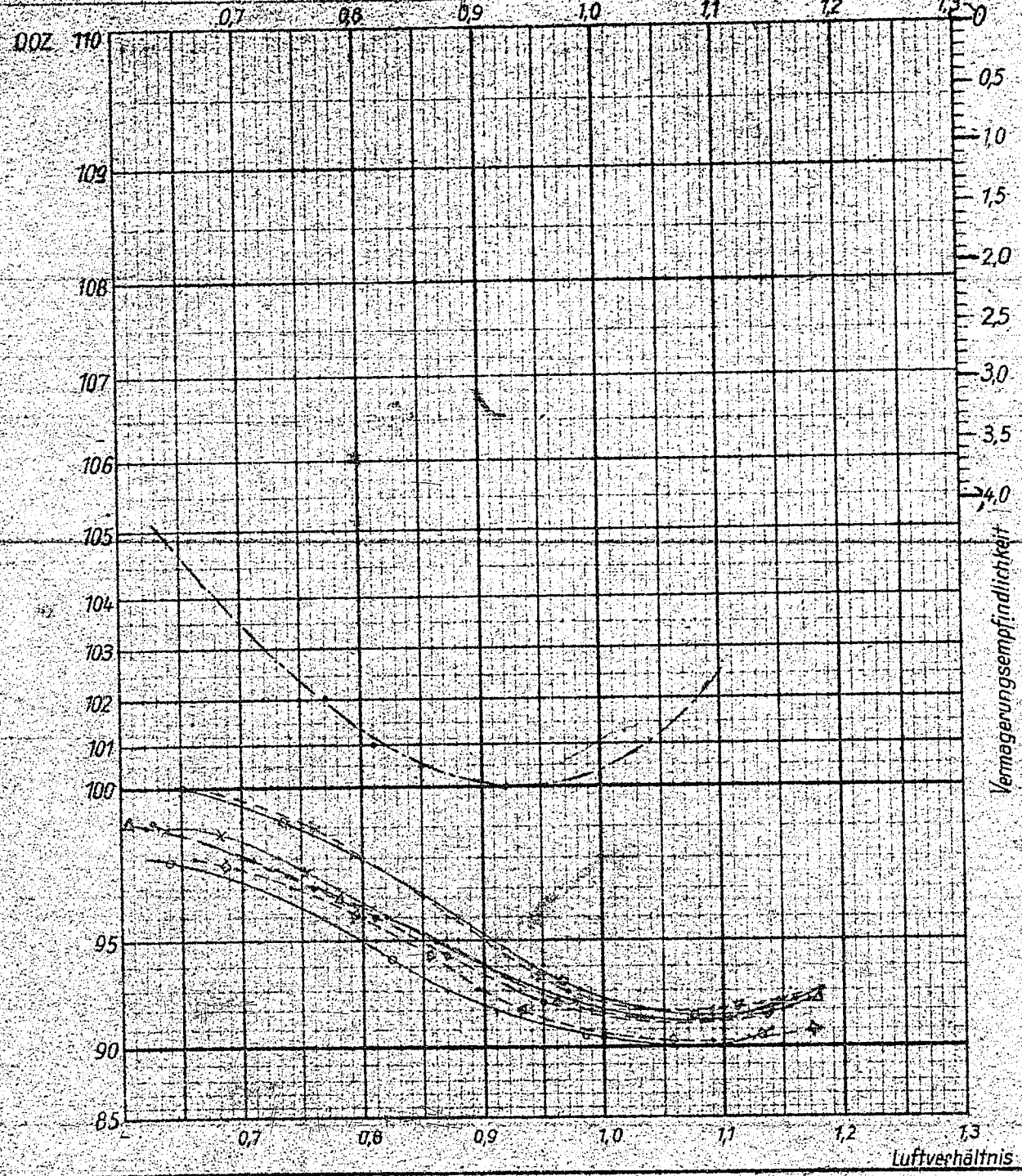
Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 19.7.43. Vorzündung 22 Gemischt. °C 125 Einlaßdruck 1000

Vergleichsversuch 108 vom Techn. Prüfstand Oppau.

Op.	FL. OZ.	St. OZ.
	90,7	95,5
	91,8	96,3
	91,0	96,1
	92,0	96,6

		Flug		Start		Probe 1-6 zus. mit Eich-St.		Flug		Start	
		O.O.Z.		O.Z.		Op.		O.O.Z.		O.Z.	
○	B4	90,0	95,0	—	—	—	—	—	—	—	—
×	Nr. 1 P 7562	91,5	96,5	—	—	—	—	—	—	—	—
•	" 2 P 7563	91,3	96,2	—	—	—	—	—	—	—	—
▲	" 3 P 7564	91,5	96,3	—	—	—	—	—	—	—	—
□	Nr. 4	92,0	98,0	P 7565	91,8	98,0					
◇	" 5	93,0	98,2	P 7566	92,0	98,0					
○	" 6	90,0	96,3	P 7567	90,2	96,0					
—	Eichstoff Z4										



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 523
Automobilwerk Mercedes-Benz G.m.b.H.

Vergleichsversuch 108
vom Techn. Prüfstand Oppau.

000570

Blatt: 24.

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

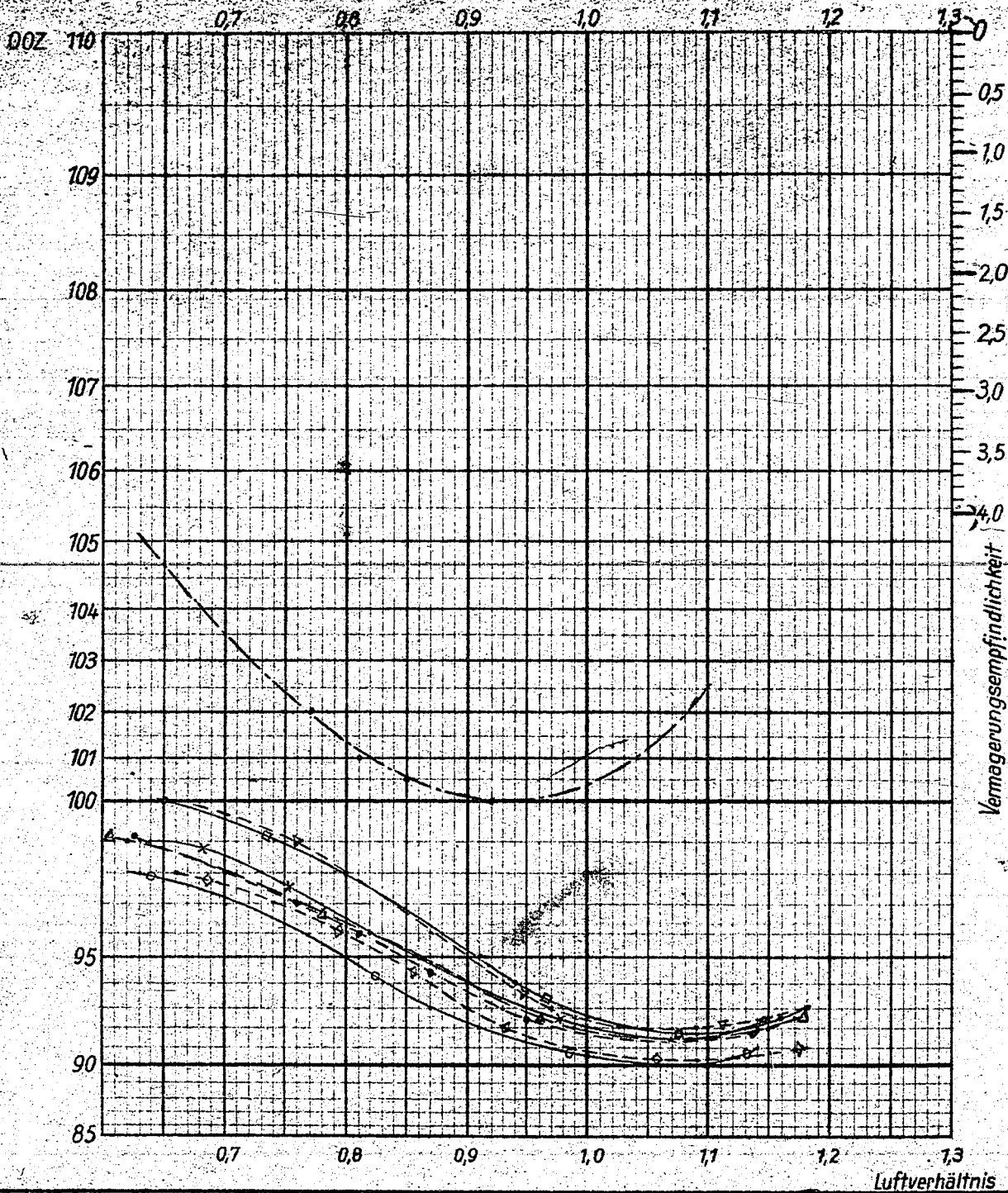
Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 12.7.43. Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

Vergleichsversuch 108 vom Techn. Prüfstand Oppau.

Probe 1-6 zus. mit Eich-B4

	O.O.Z.		O.O.Z.
○ B4	90,0	□ Eichstoff Z4	91,8
× Nr. 1 P 7562	91,5	○ Nr. 5	92,0
● Nr. 2 P 7563	91,3	○ Nr. 6	90,2
△ Nr. 3 P 7564	91,5		



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 813
Anwaltskanzlei Mecseburg G.m.b.H.

Vergleichsversuch 108
vom Techn. Prüfstand Oppau.

[Handwritten signature]

4 AUG. 1943 3

Start
02
Z.
8 98,0
0 98,0
2 96,0

Vermagerungsempfindlichkeit

nis

Vermagerungsempfindlichkeit

Luftverhältnis

000571

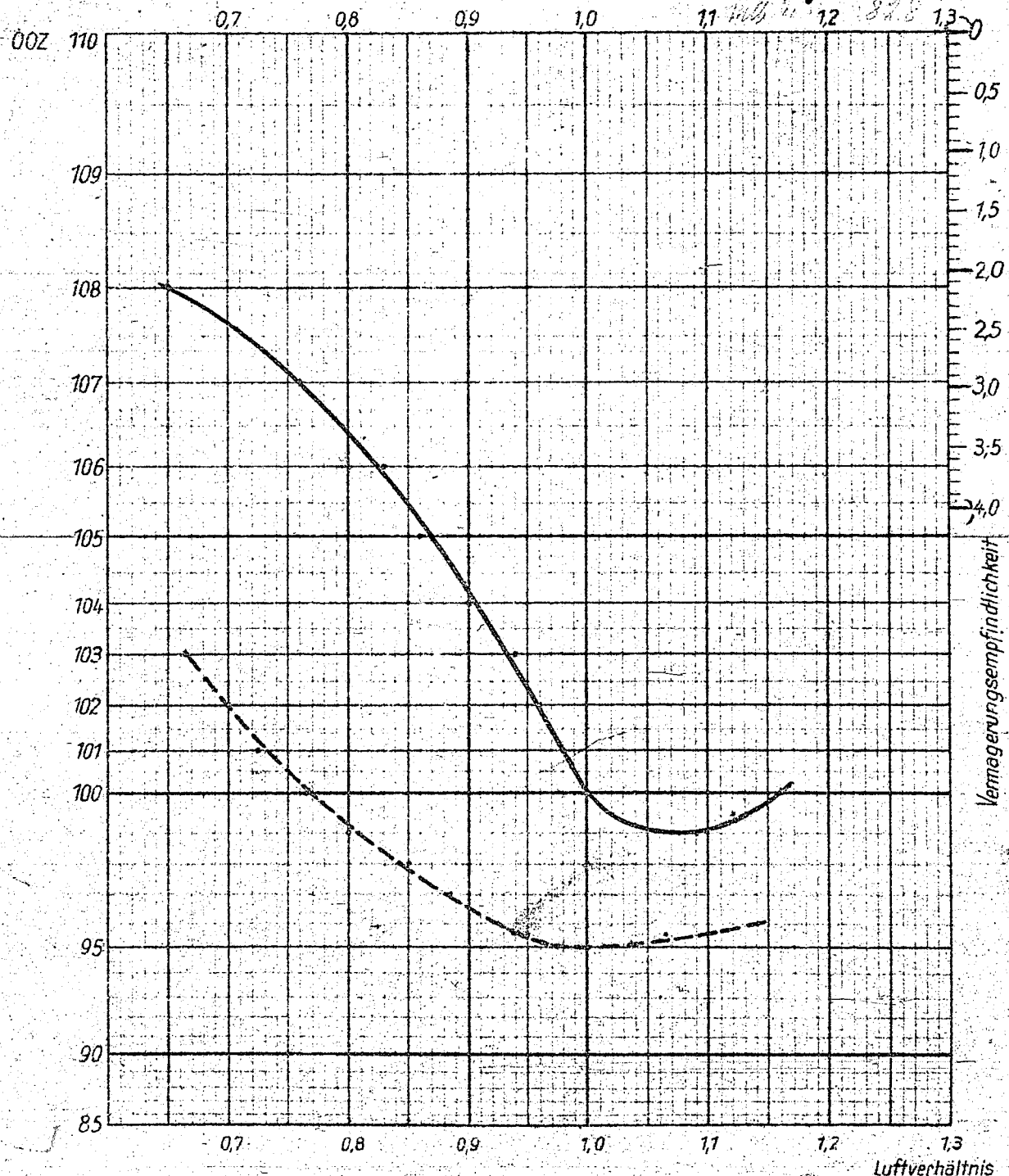
Blatt: 23.

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlttemp. °C 100 Verdichtungsverh.
 Tag Vorzündung 22 Gemischttemp. °C 125 Einlaßdruck 1000/758

--- H.F.-Bi von Moosbierbaum vom 14.7.43 MOZ 87,0
 d/20 = 0,296 ROZ 99,0

— Bi von Moosbierbaum + 0,12 Vol% Pb. Nr. 370 vom 27.7.43
 d/20 = 0,278 v. 28,7.43
 MOZ 83,8
 ROZ 81,5



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb 68.873.
 Apparatwerk Merseburg G.m.b.H.

000572

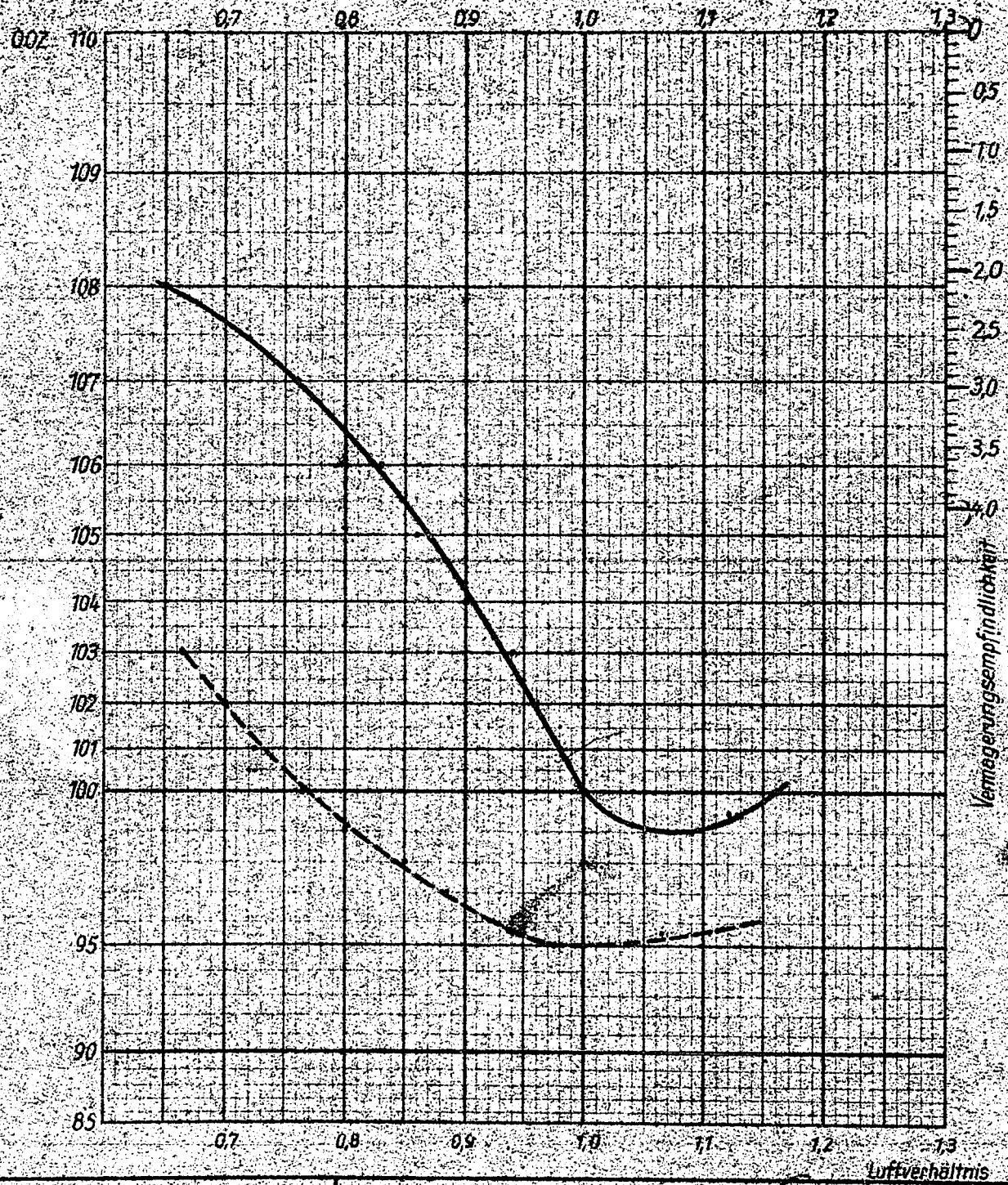
Blatt: 23

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.
 Tag: Vorzündung 22 Gemischt. °C 125 Einlaßdruck 1000/750

H.F. Bi. von Moosbierbaum vom 10.7.43 MOZ 87,0
ROZ 99,0

Bi. von Moosbierbaum + 0,12 Vol. % Pb



Prüfstelle: Benzol-Probungs-Betrieb Nr. 923
Benzoltechnik, Mercedes-Benz, G.m.b.H.

OK

000573

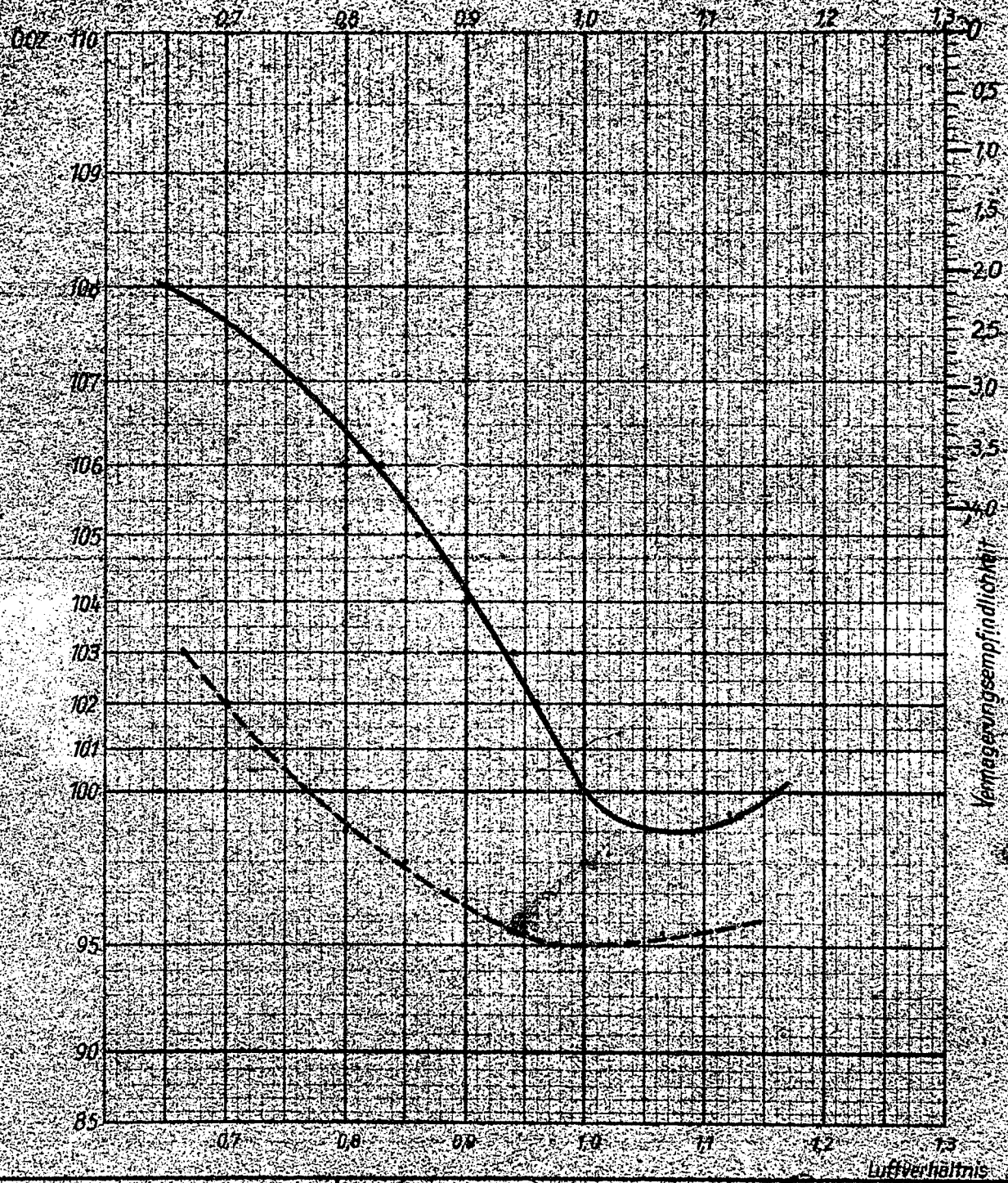
Blatt: 23

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlttemp. °C 100 Verdichtungsverh.
Tag Vorzündung 22 Gemischttemp. °C 125 Einlaßdruck 1000/728

H.E. - B1 von Messierbauern vom 10.7.43 M02 87.0
302 99.0

B1 von Messierbauern + 0.12 l Öl 4.28



Prüfstelle: Zentr.-Prüfungsbüro Nr. 12
Bismarckstr. 10, Berlin, S.W.

000574

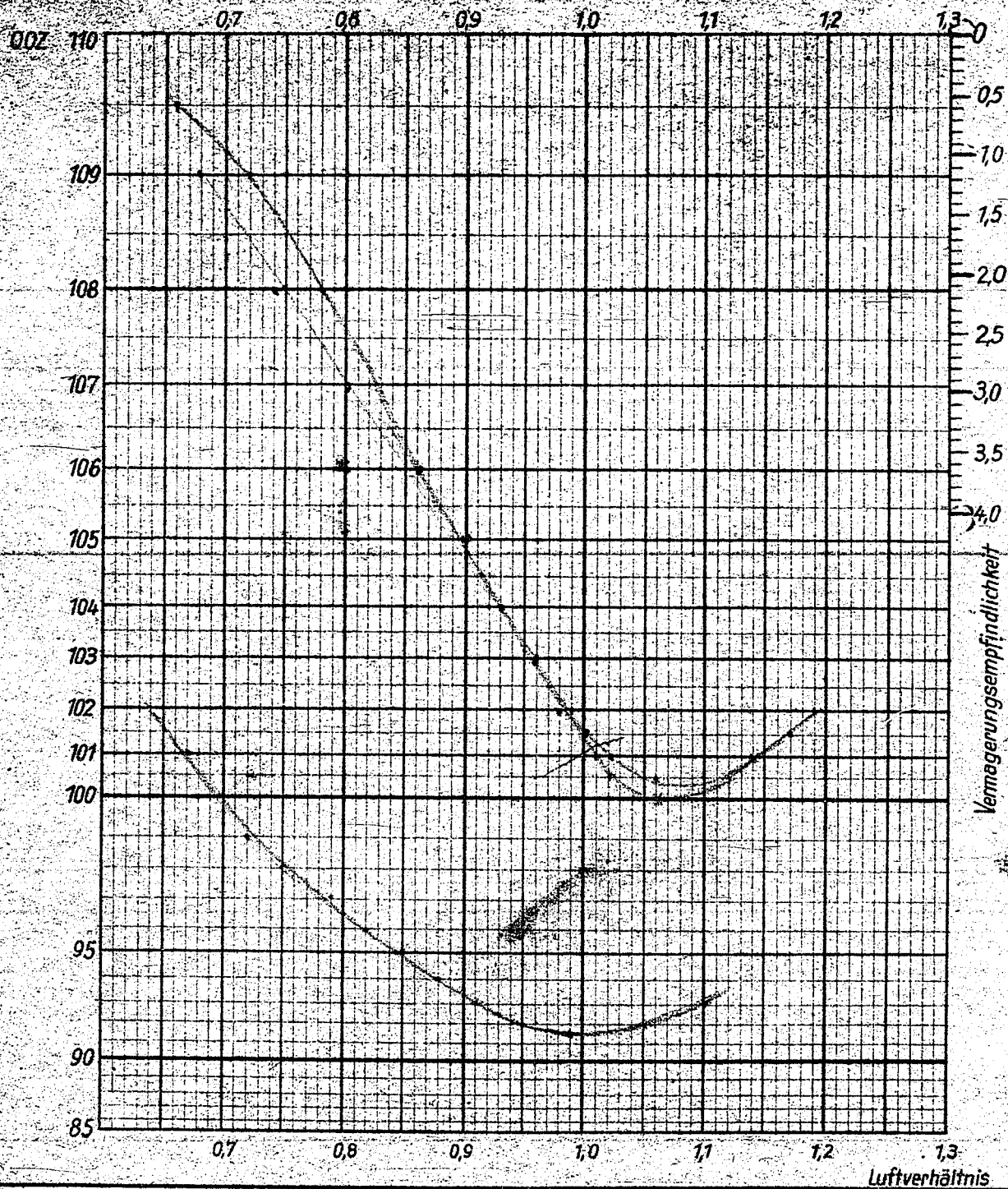
Blatt:

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.
Tag 12.8.43 Vorzündung 2.2 Gemischt. °C 12.5 Einlaßdruck 1000/756

Gemisch 1:1 Biv. Lu Kwg. Halle 917824/855

+0,12% Pb



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 813
Ammoniakwerk, Meesdurg, G.m.b.H.

000575

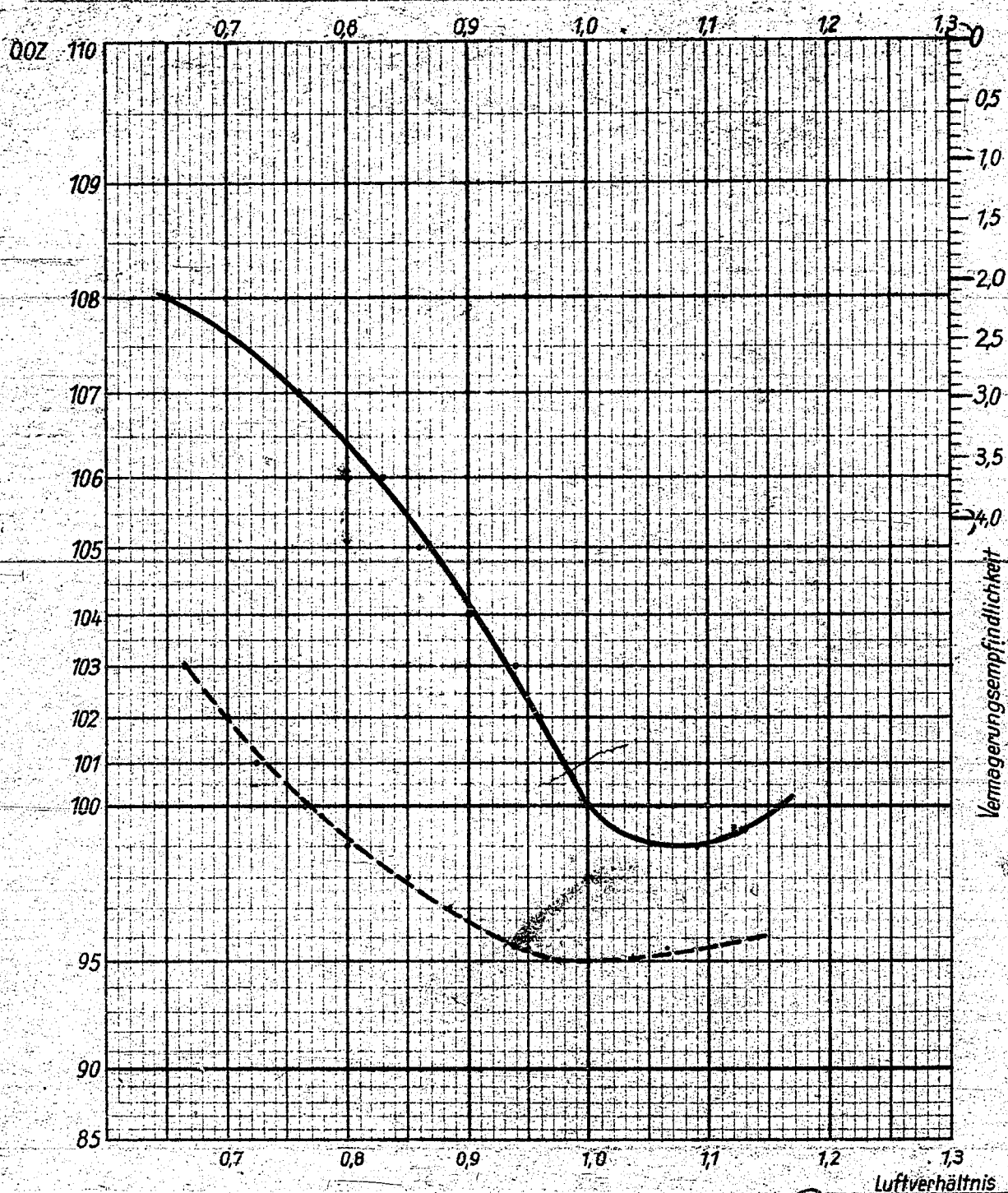
Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh. _____

Tag _____ Vorzündung 22 Gemischttemp. °C 125 Einlaßdruck 1000/758

--- H.F.-Bi von Moosbierbaum vom 14.7.43 MOZ 87,0
ROZ 99,0

— Bi von Moosbierbaum + 0,12 Vol% Pb.



R.
H

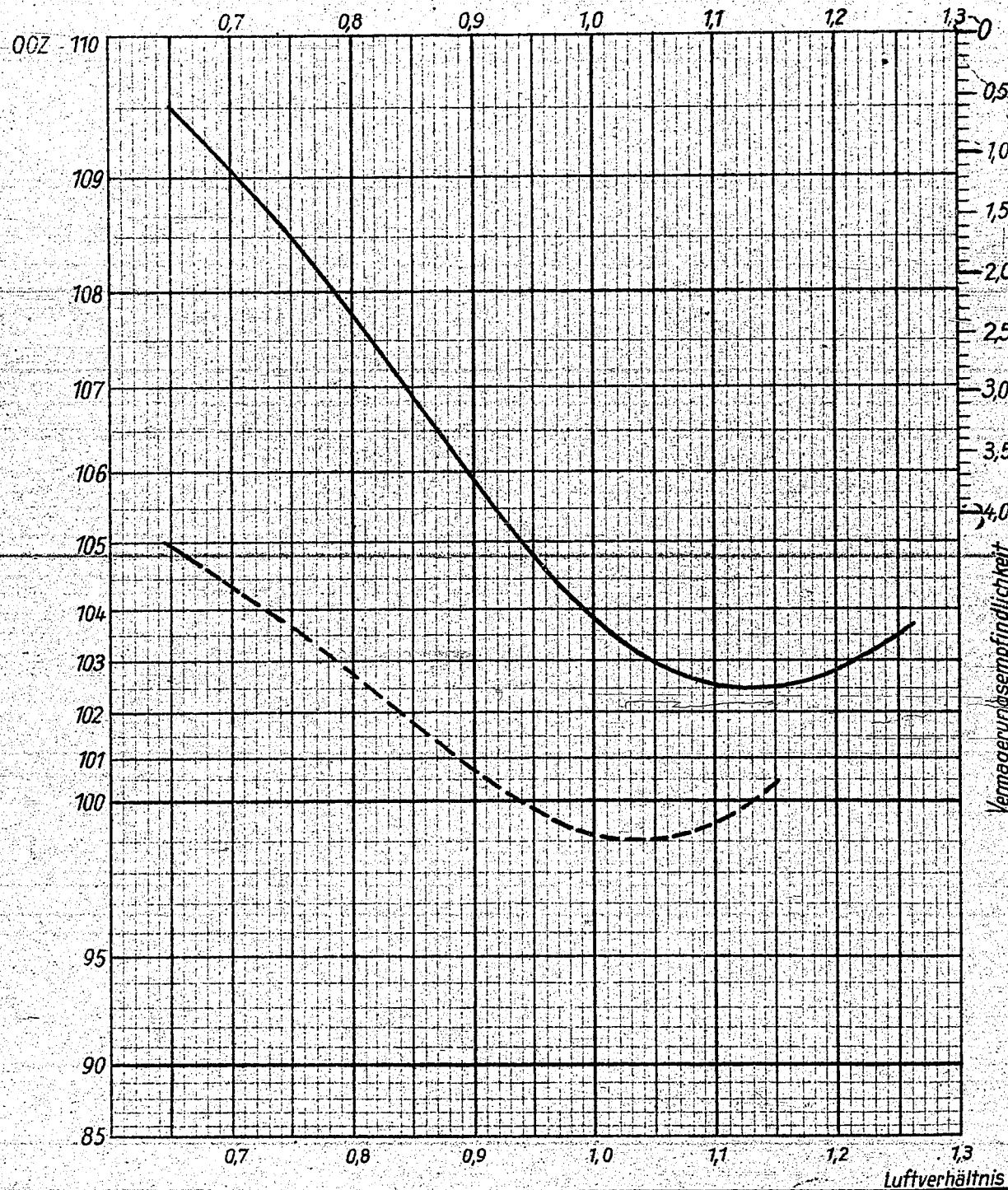
000576

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6. Umdr./min. 600. Kühltemp. °C 100. Verdichtungsverh. 10
Tag 2. 7. 43. Vorzündung 22°. Gemischtemp. °C 125. Einlaßdruck 1000

--- 1164/1177 von Me 75 (D. J. Scholz)

— 2331/1177 " " " (" ")



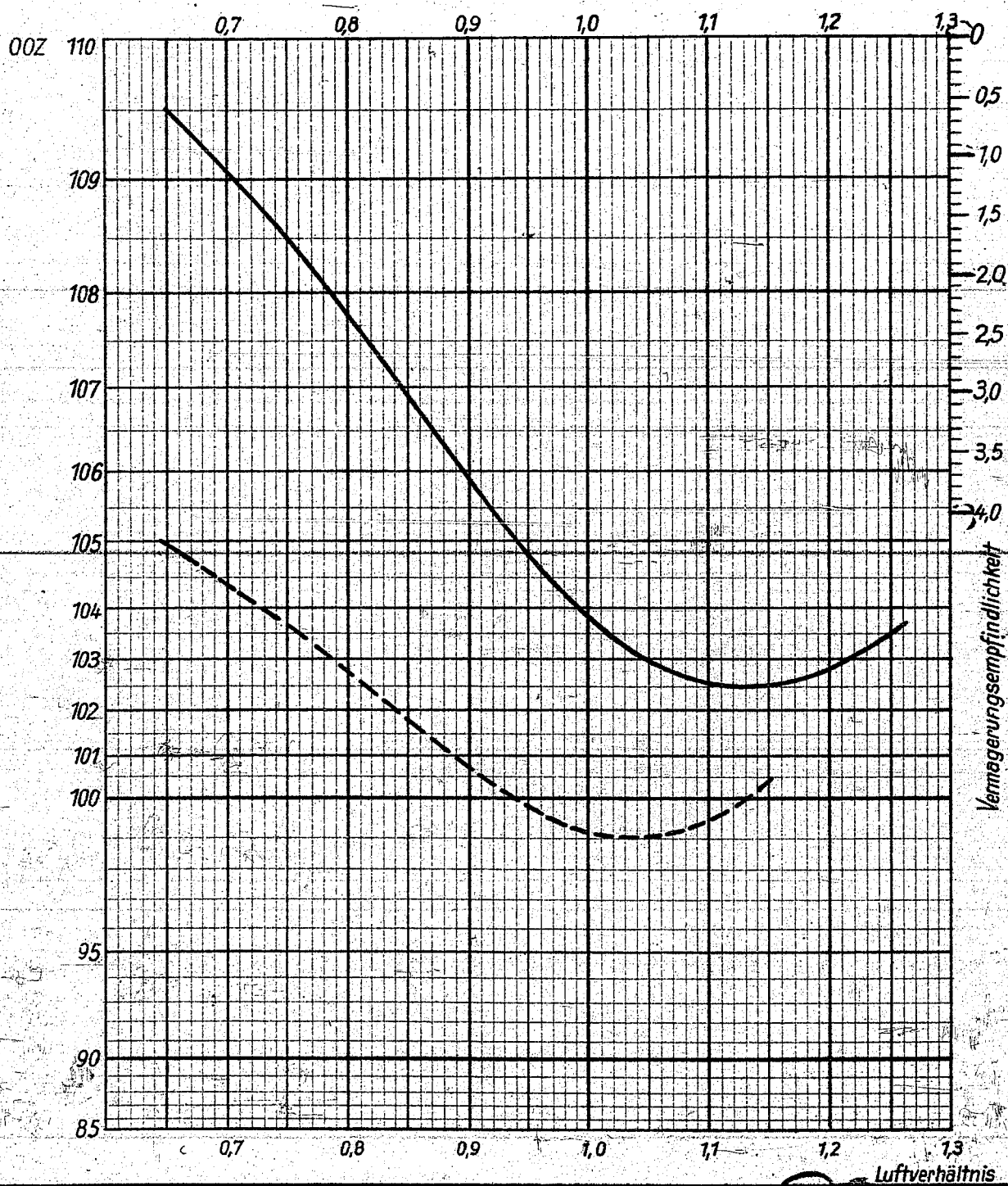
Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 273
Ammoniakwerk Hersfeld G. m. b. H.

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6. Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh. _____
Tag 2. 7. 43. Vorzündung 22° Gemischttemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

--- 1164/1177 von Me 75 (D.J. Scholz)

— 2331/1177 " " " (" ")



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 873
Ammoniakwerk Hersfeld G.m.B.H.

5 Okt. 1942 50 21. Juli 1943 2

000578

Blatt: 20.

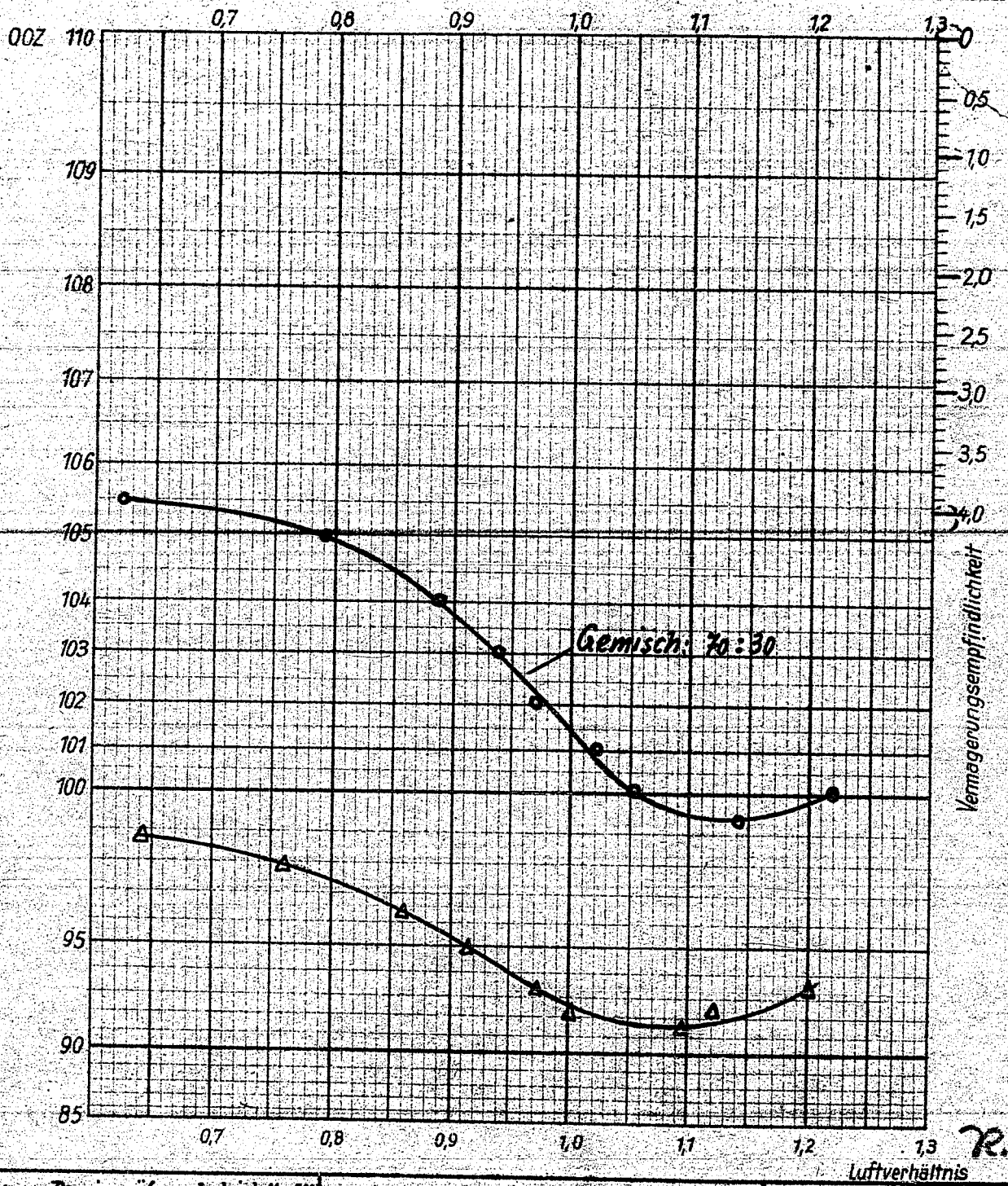
Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr 6 Umdr./min. 600 Kühlt.°C 100 Verdichtungsverh.

Tag 15.5.43. Vorzündung 22 Gemischt.°C 125 Einlaßdruck 1000

o = Gemisch: 70% LII Bi + 30% Hochleistungsbi. v. Lu. + 0,12% Pb. 95,0 100,0

Δ = Eich-B4 (April 43) 90,0 92,0



Prüfstelle: Benzinprüfungsbetrieb Me. 82
Ammoniakwerk Merseburg

Luftverhältnis

Nr. 203

14. Mai 1943

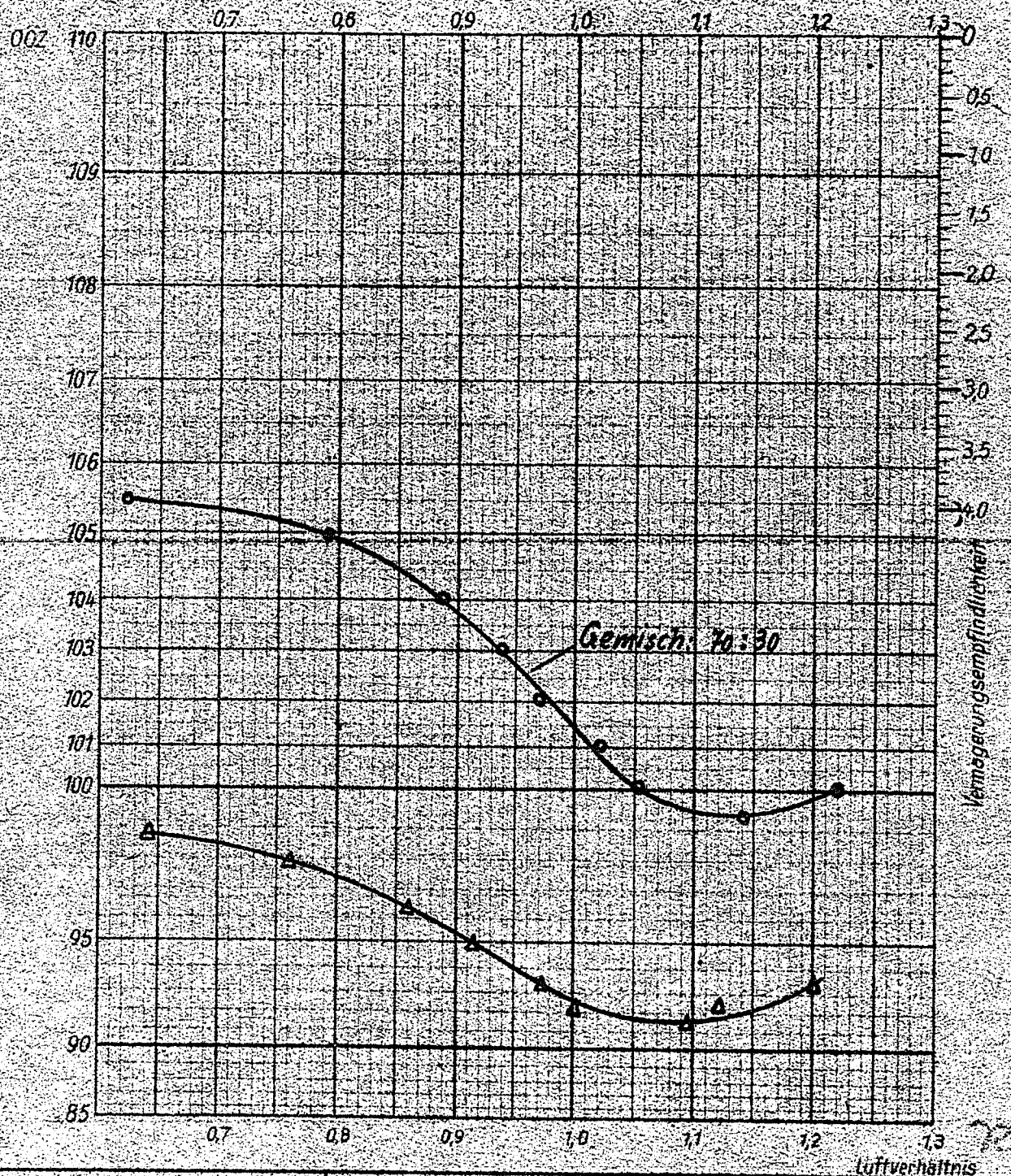
000579

Blatt 20

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren

Motor Nr. 6 Umdr./min 600 Kühlttemp. °C 100 Verdichtungsverh.
Tag 15.5.43. Vorzündung 22 Gemischttemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

o = Gemisch: 70% L.I. Bz. + 30% Hochleistungsbi. v. Lu. + 0,12% Pb 95,0 100,0
Δ = Eich-B4 (April 43) 90,0 92,0



Prüfstelle Benzinprüfungsbetrieb Nr. 873
Ammoniakwerk Merseburg

Nr. 20

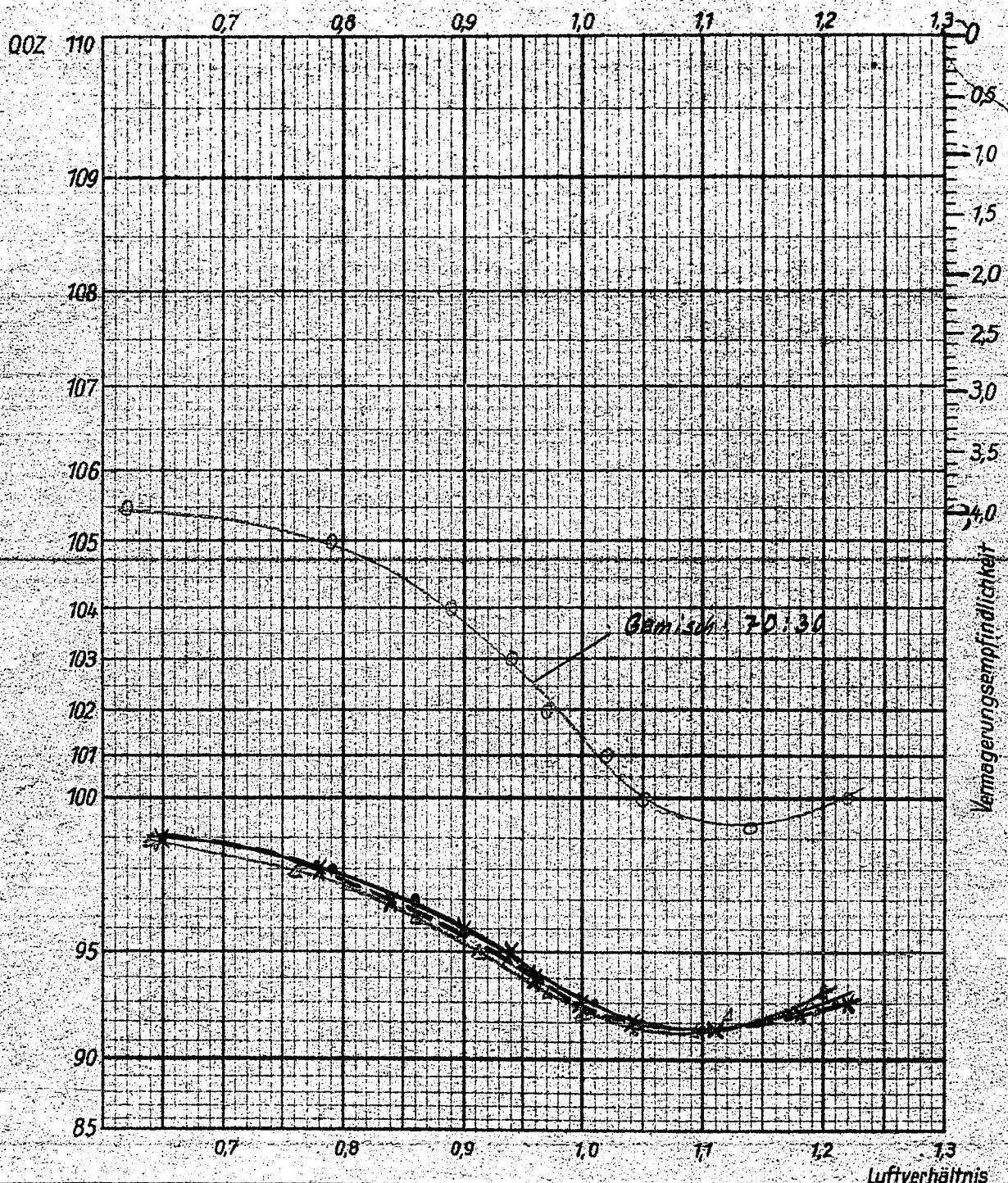
000580

Blatt: 18
20

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlttemp. °C 100 Verdichtungsverh.
 Tag ~~29.4.43~~ 15.5.43 Vorzündung 2,2 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1.000

• = Eich-B4 von DVL (7942) MOZ =
 x = " " " " ALM () " =
 ○ = Gemisch: 70% L.I. Bz + 30% Hochleistungsbi. v. Lu. + 0,12% Pb 95,0 100,0
 Δ = ~~B4~~ B4 (April 43) 90,0 92,0



Prüfstelle: Benzinprüfungsbetrieb Meß-
Bamniaa-Werke Merseburg G.m.b.H.

2018

ROZ
1000
92,0

vermagerungsempfindlichkeit

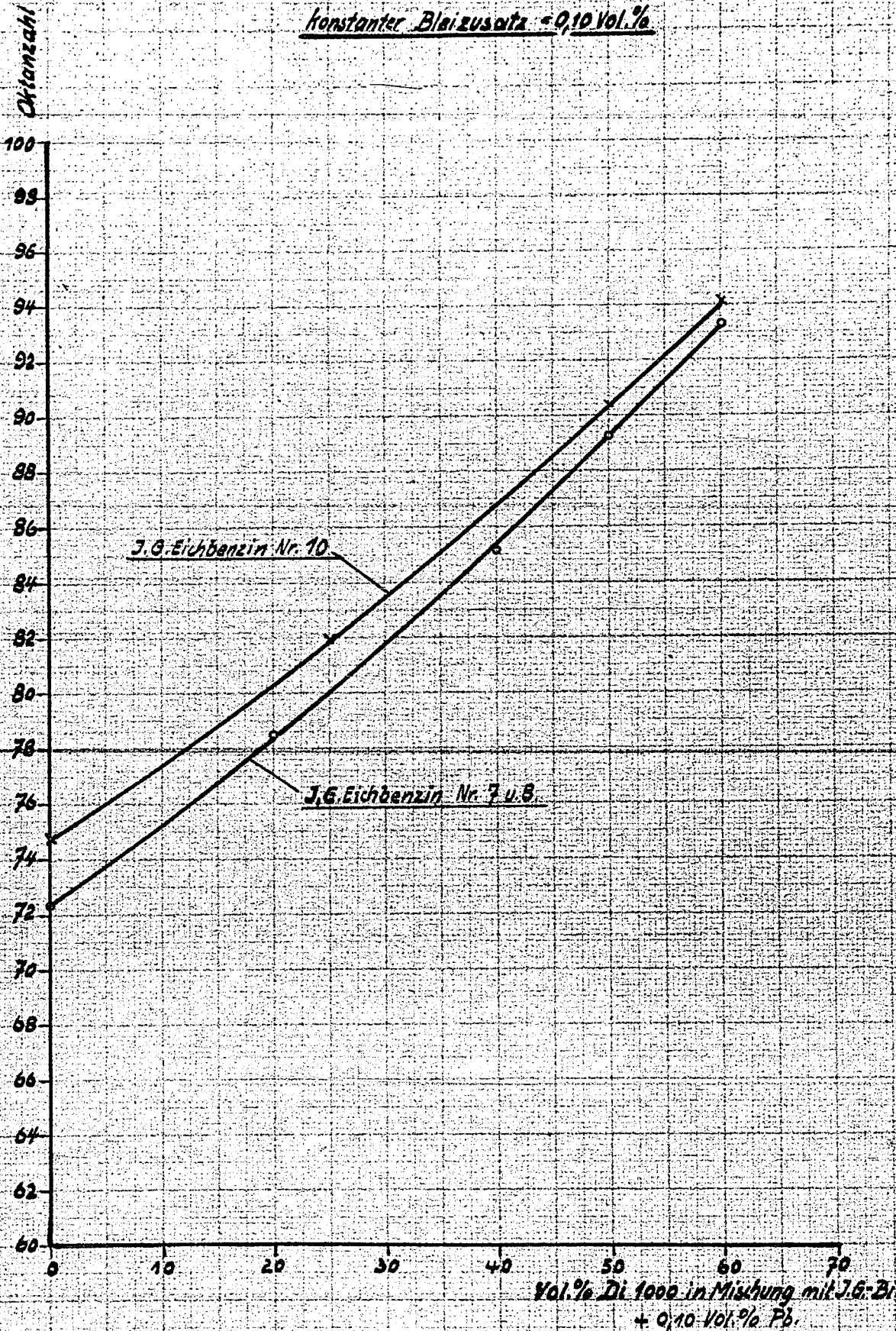
Vermagerungsempfindlichkeit

Luftverhältnis

000581

Einfluß von Blei auf J.G.-Eichbenzin Nr. 7, 8 u. 10
für J.G.-und CFR-Motor Methode

konstanter Bleizusatz = 0,10 Vol.-%



Ammoniakwerk Merseburg
Benzin-Prüfungsbetrieb Me 873.

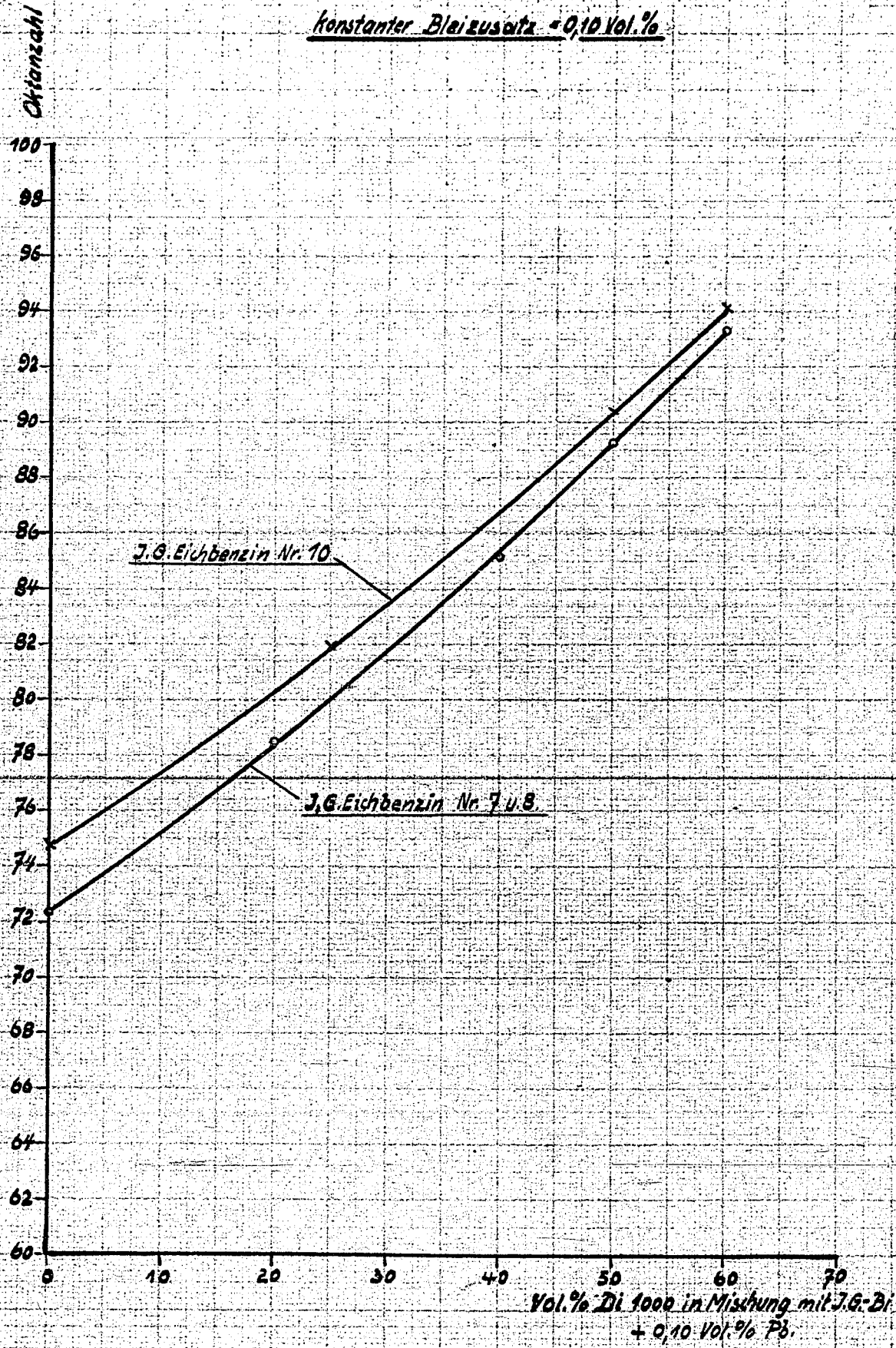
14.5.43
Rl.

72
19

000582

Einfluß von Blei auf J.G. Eichbenzin Nr. 7, B u. 10
für J.G.- und CFR-Motor Methode.

konstanter Bleiusatz = 0,10 Vol. %



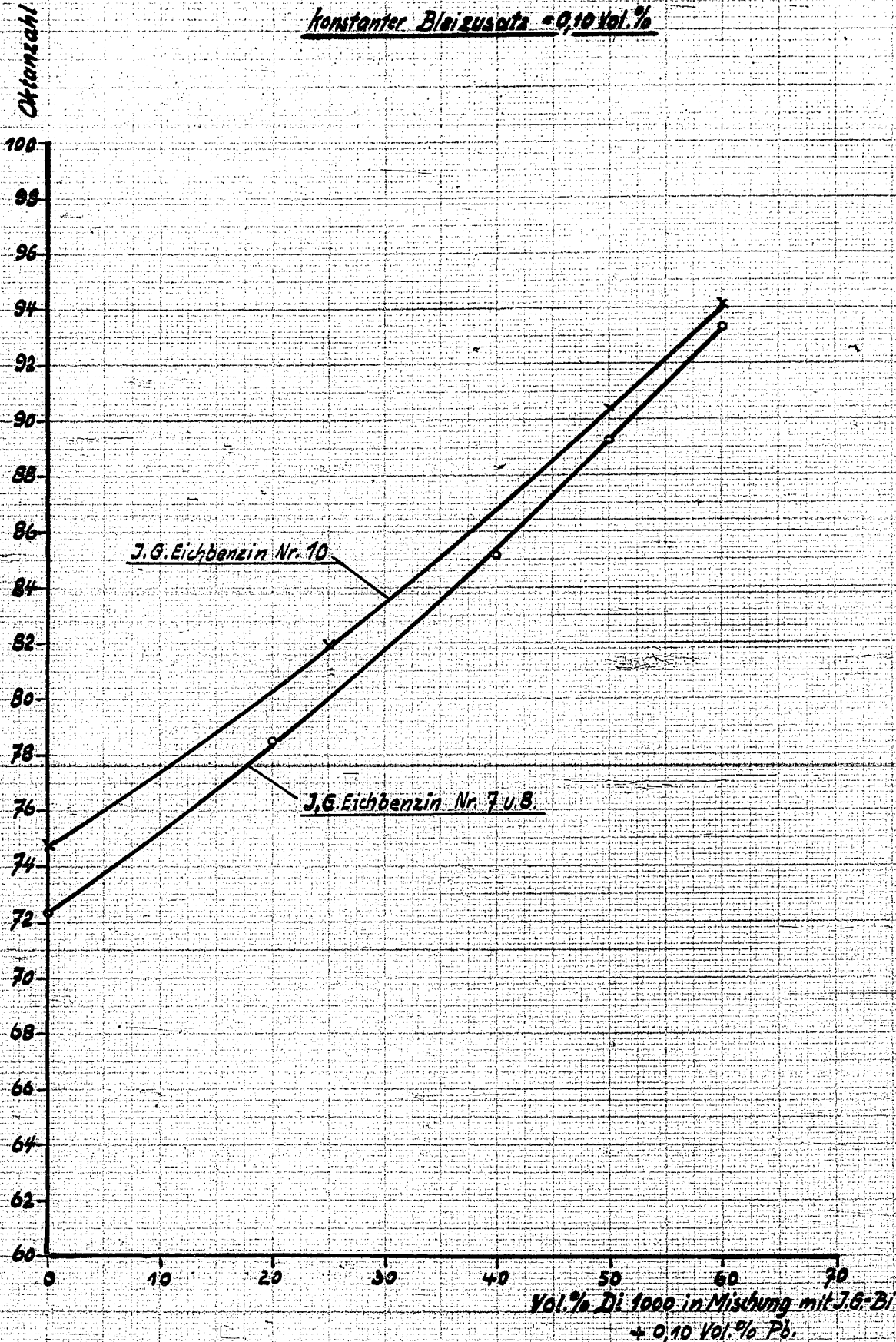
Ammoniakwerk Merseburg
Benzin-Prüfungsbetrieb Me 873.

14.5.43
Ri:

72
19

**Einfluß von Blei auf J.G. Eichbenzin Nr. 7, 8 u. 10
für J.G.- und CFR-Motor Methode.**

konstanter Bleizusatz = 0,10 Vol. %



12 Mai 1943

Symonahwerk Messung
Benzin-Prüfungsbetrieb Me 873.

14.5.43

R. 19

000584

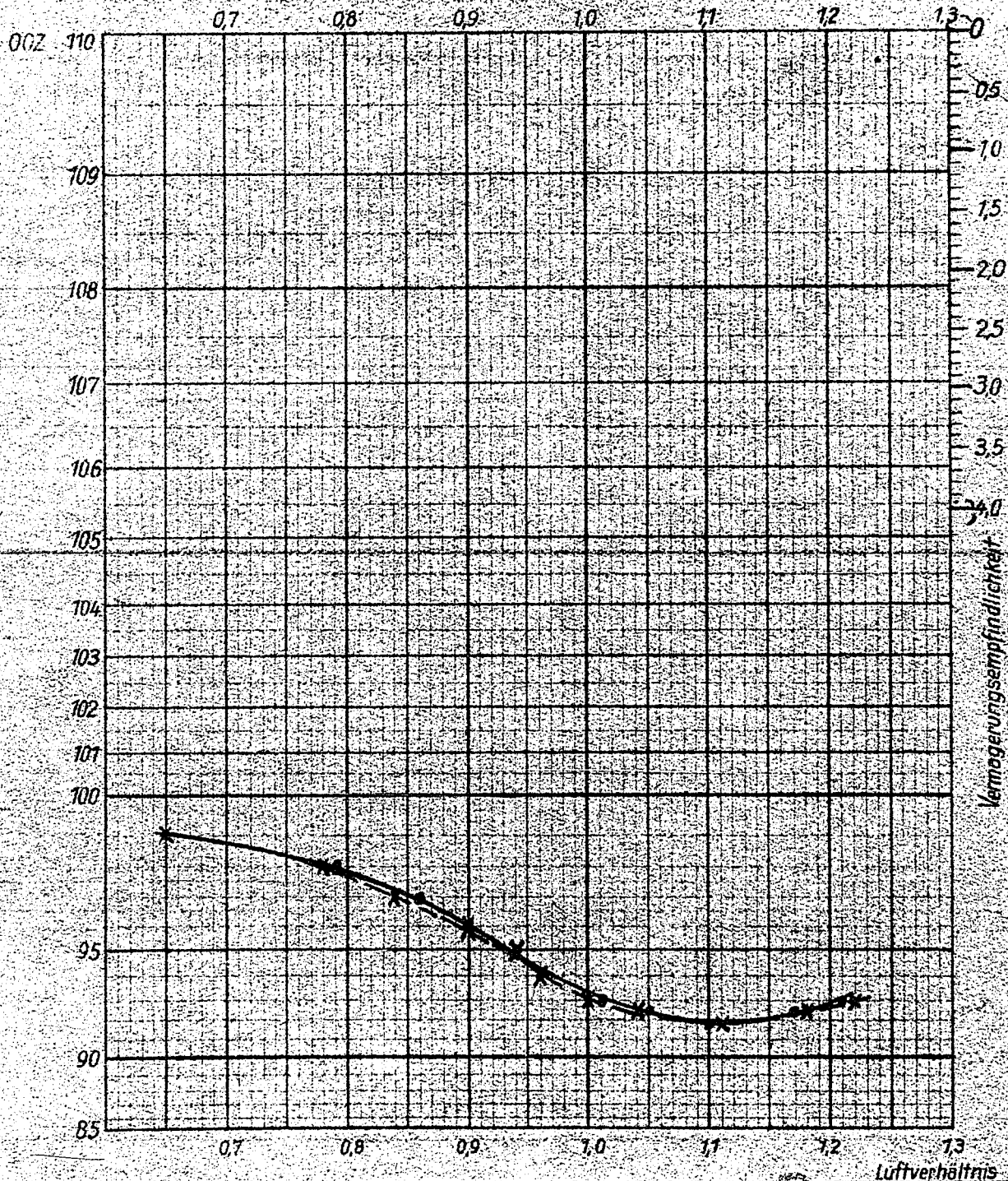
Blatt: 18

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor-Nr. 6 Umdr./min. 600. Kühltemp. °C 100. Verdichtungsverh.

Tag 29.4.43 Vorzündung 22° Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

	MOZ	ROZ
—●— = Eich-B 4 von DVL (1942)	90,0	92,2
—*— = " " für RLM (April 1943)	90,0	92,0



000585

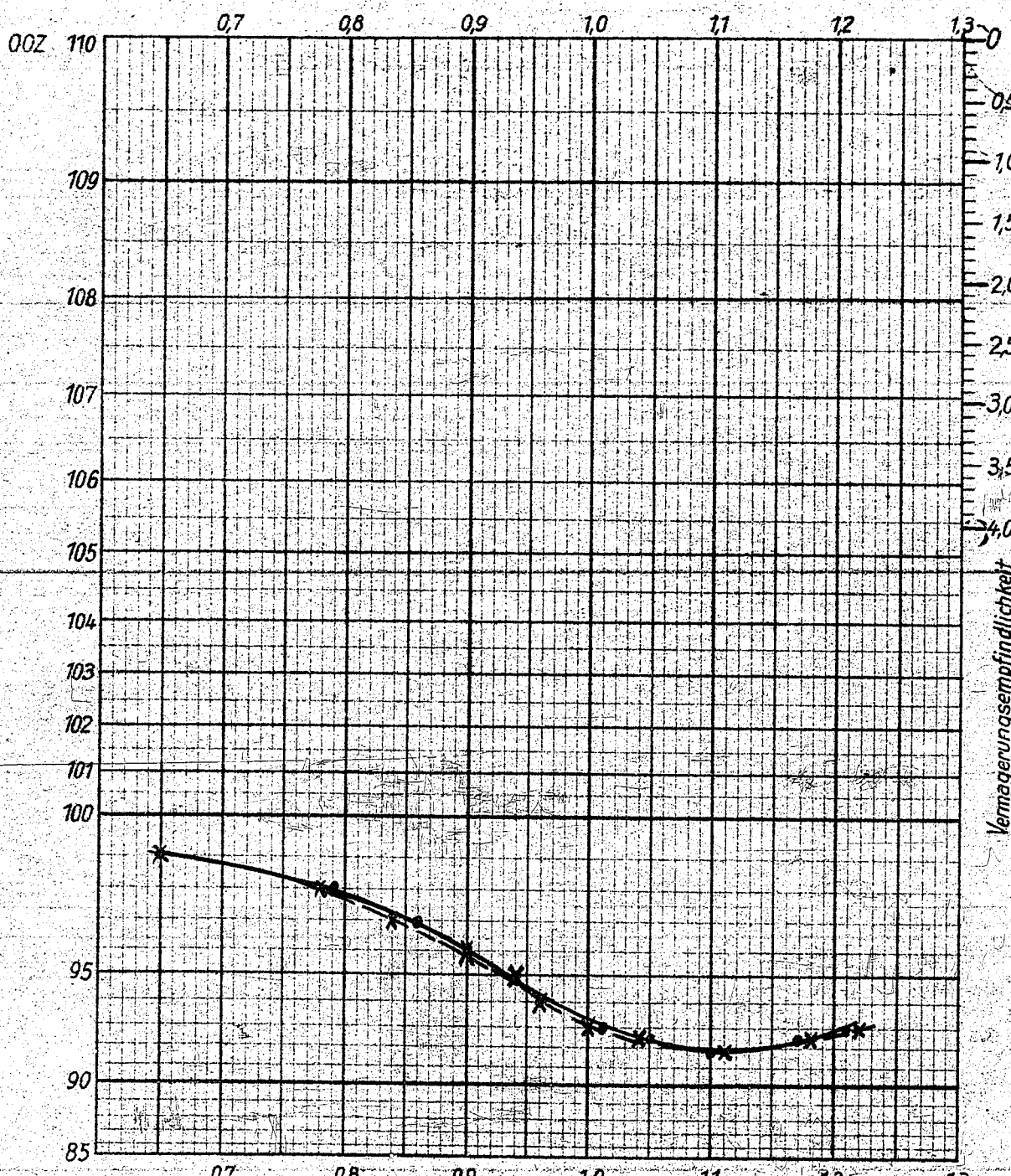
Blatt: 18

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt.°C 100 Verdichtungsverh.

Tag 29.4.43 Vorzündung 22° Gemischtemp.°C 125 Einlaßdruck 1000

	MOZ	ROZ
—●— = Eich-B 4 von DVL (1942)	90,0	92,2
—*— = " " für RLM (April 1943)	90,0	92,0



Prüfstelle: Benzinprüfungsbetrieb Me 613
Ammoniakwerk Merseburg G.m.b.H.

29.4.1943

TR

18

2
2
0

0
05

-10
-15

-20
-25

-30
-35

30
35

30
35

30
35

30
35

30
35

30
35

30
35

30
35

30
35

000586

Blatt: 17

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 19.4.43 Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

o = Eich-B 4 v. 8.4.43

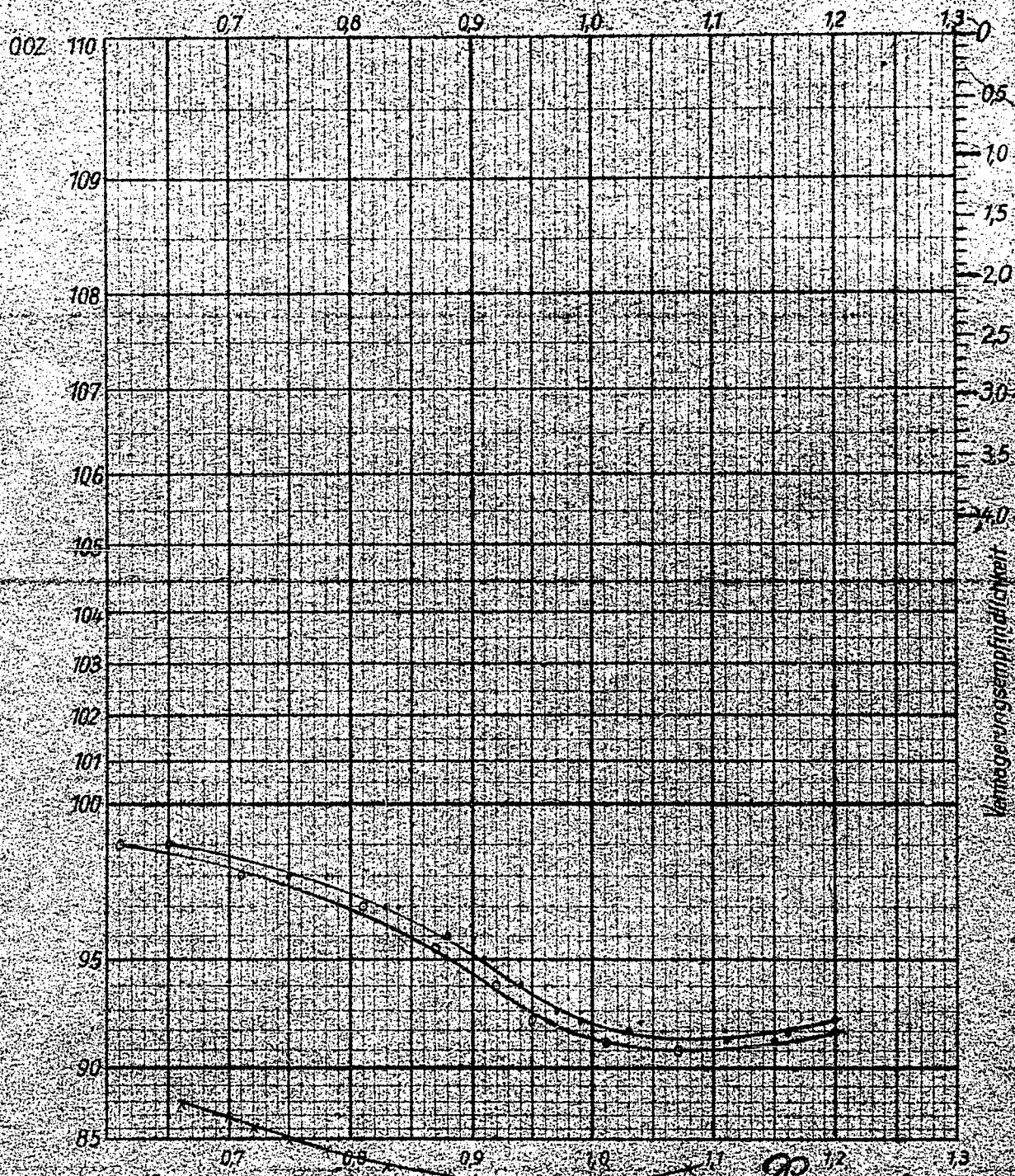
M.O.Z. = 89,3

p = 85% B1 Anlage 2 + 15% Gasbenzin + 0,12% Pb

" " " = 90,3

x = 85% " " 3 + 15% " " ohne Pb

" " " = 72,5



Prüfstelle: Benzinprüfungsabteil Me 873
Ammanatwerk Merseburg G.m.b.H.

17

000587

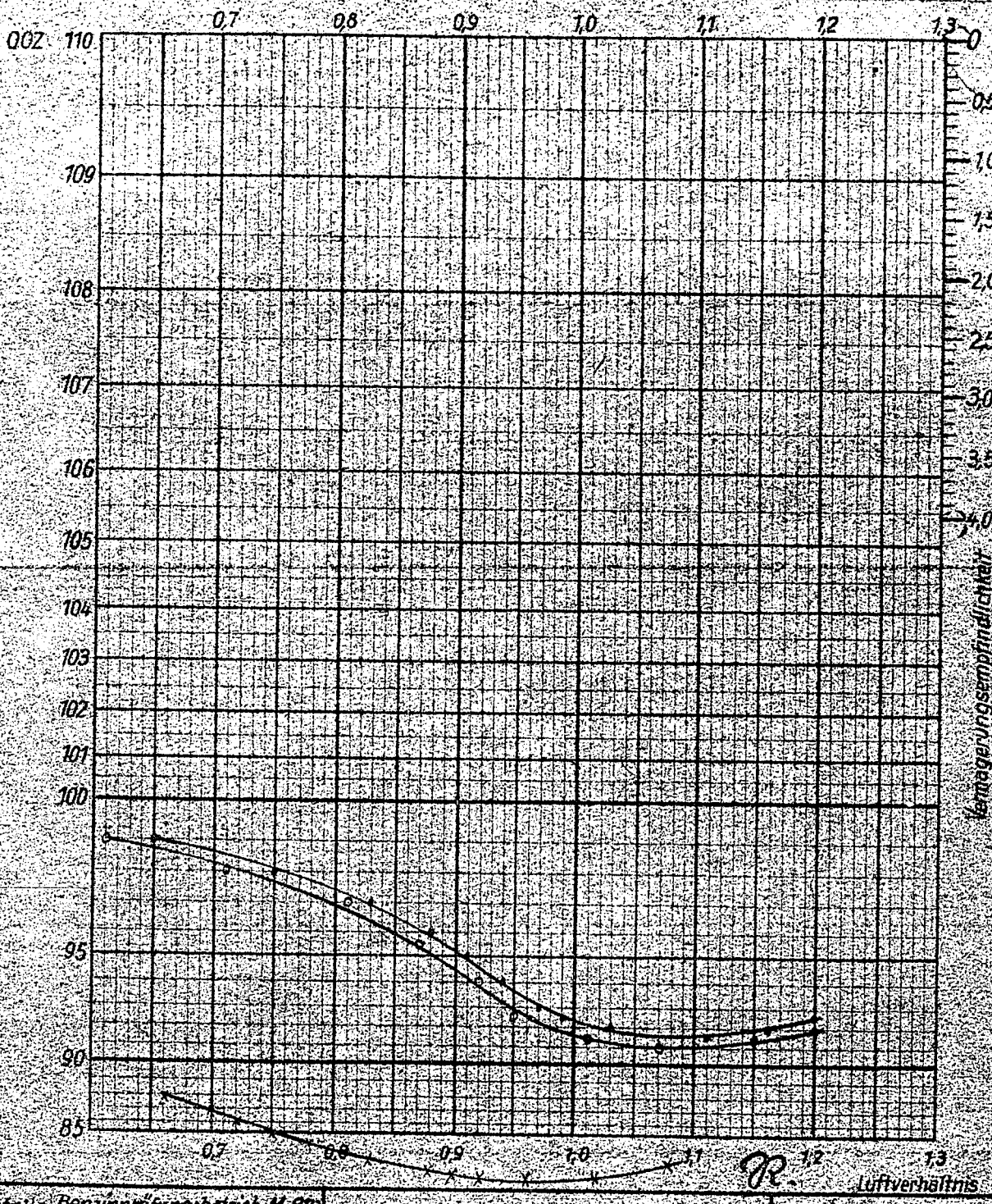
Blatt: 17

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 19.4.43 Vorzündung: 22 Gemischt. °C 125 Einlaßdruck 1000

o = Eich-B. 4 v. 8.4.43	M.O.Z. = 89,3
e = 85% Bi. Anlage 2 + 15% Gasbenzin + 0,12% Pb	" " " = 90,3
x = 85% " " 3 + 15% " " ohne " "	" " " = 72,5



Prüfstelle: Benzinprüfungsbetrieb MeB73
Ammoniakwerk Herschburg G.m.b.H.

Luftverhältnis 17

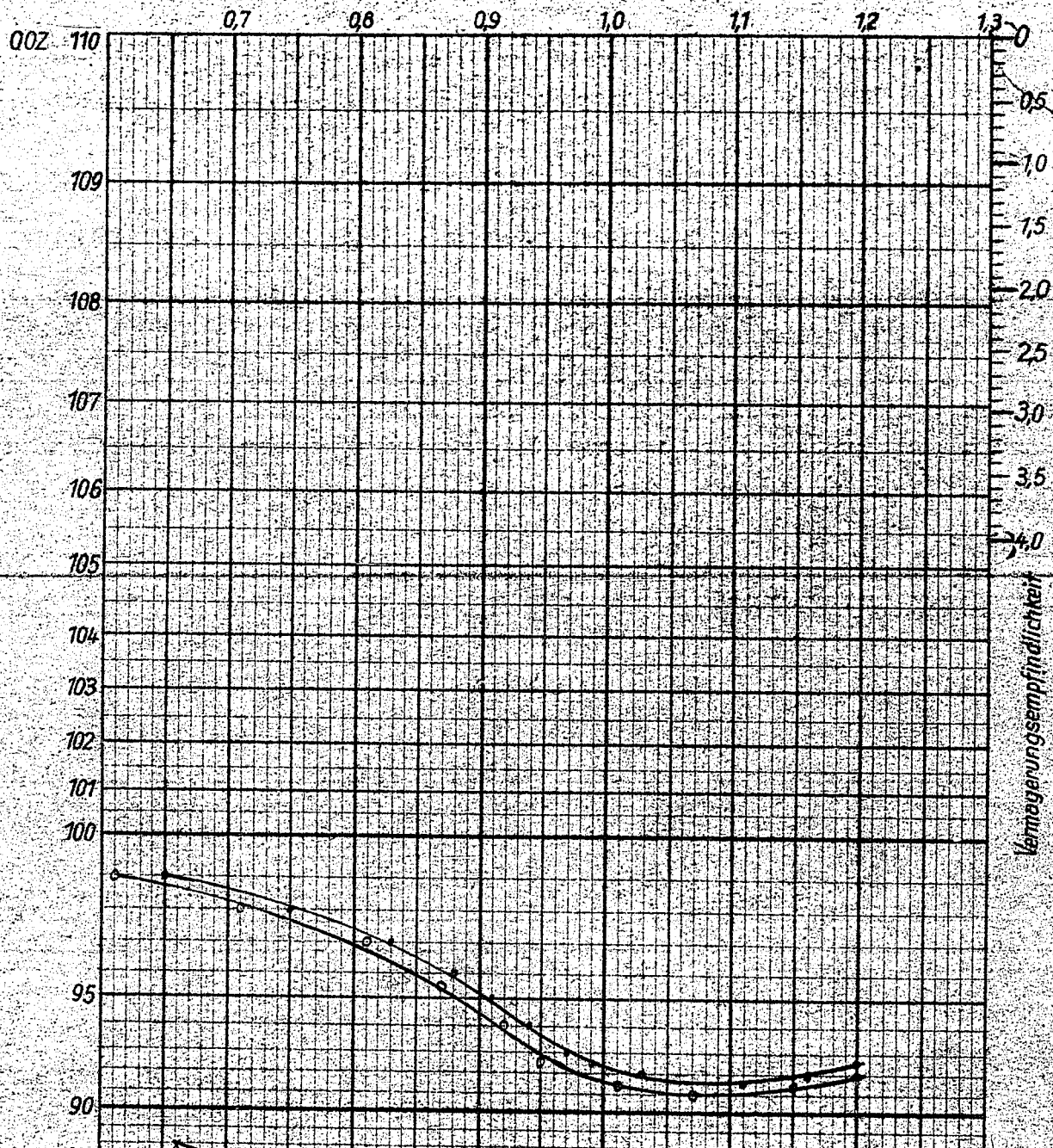
000588

Blatt: 17

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. temp. °C 100 Verdichtungsverh. _____
 Tag 19. 4. 43 Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

o = Eich-B 4 v. 8. 4. 43 M.O.Z. = 89,3
 * = 85% Bi Anlage 2 + 15% Gasbenzin + 0,12% Pb " " = 90,3
 x = 85% " " 3 + 15% " " ohne " " = 72,5



Prüfstelle: Benzinprüfungsbetrieb Me 873
 Ammoniakwerk Merseburg G.m.b.H.

27. April 1943

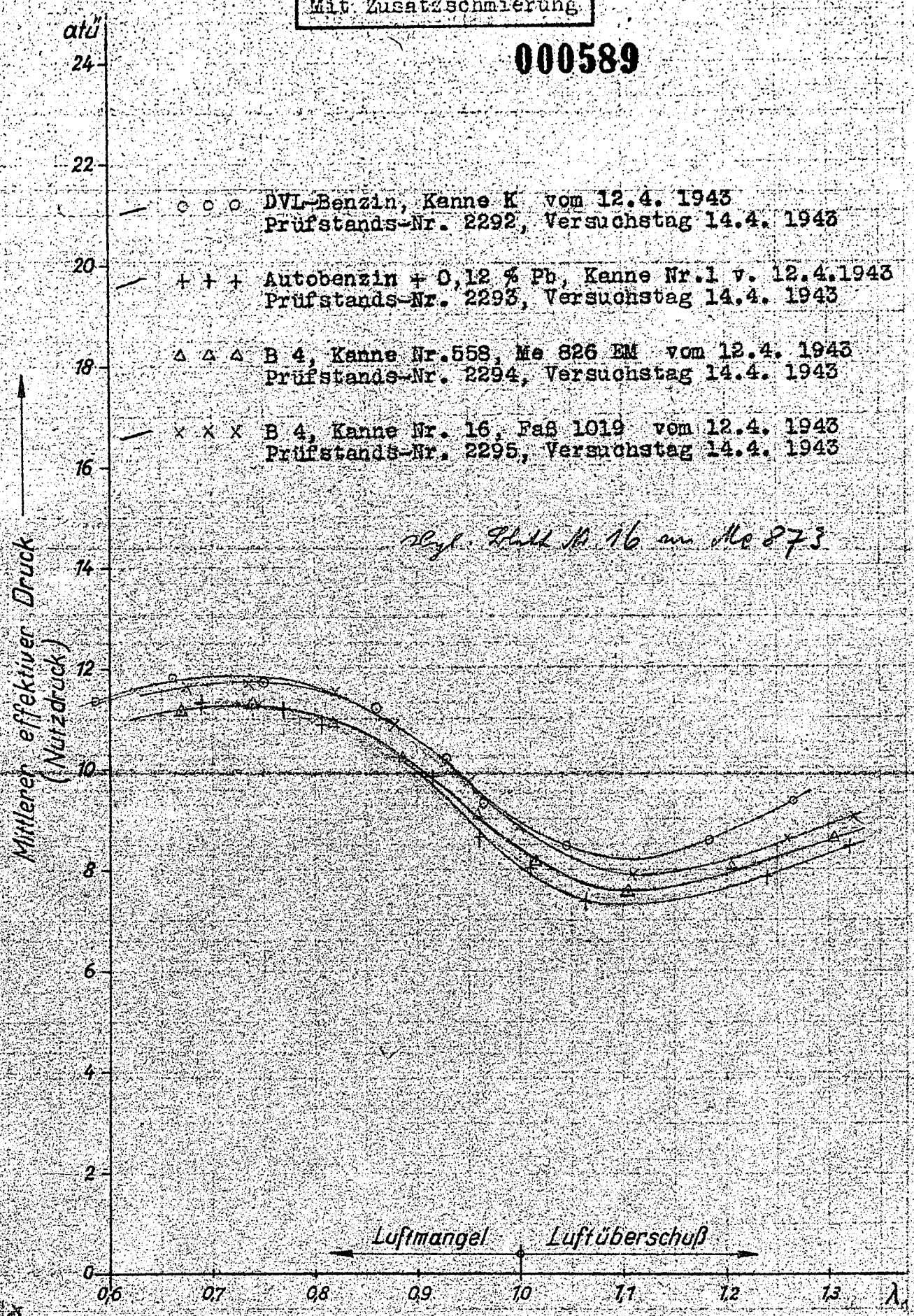
R. 12
 17

17

Klopfgrenzkurven nach dem DVL-Überladeverfahren, vereinf. Bedingungen
BMW 132 N, 1500 Umdr., Zündung 30° konst., Ladelufttemp. 130°C.

Mit Zusatzschmierung

000589



- ○ ○ DVL-Benzin, Kanne K vom 12.4. 1943
Prüfstands-Nr. 2292, Versuchstag 14.4. 1943
- + + + Autobenzin + 0,12 % Pb, Kanne Nr.1 v. 12.4.1943
Prüfstands-Nr. 2293, Versuchstag 14.4. 1943
- △ △ △ B 4, Kanne Nr.558, Me 826 EM vom 12.4. 1943
Prüfstands-Nr. 2294, Versuchstag 14.4. 1943
- x x x B 4, Kanne Nr. 16, Faß 1019 vom 12.4. 1943
Prüfstands-Nr. 2295, Versuchstag 14.4. 1943

Bzgl. Blatt Nr. 16 am Me 873

Treibstoff-Prüfstand Me 75 TV 2116

vermagerungsempfindlichkeit

17

000590

Blatt:

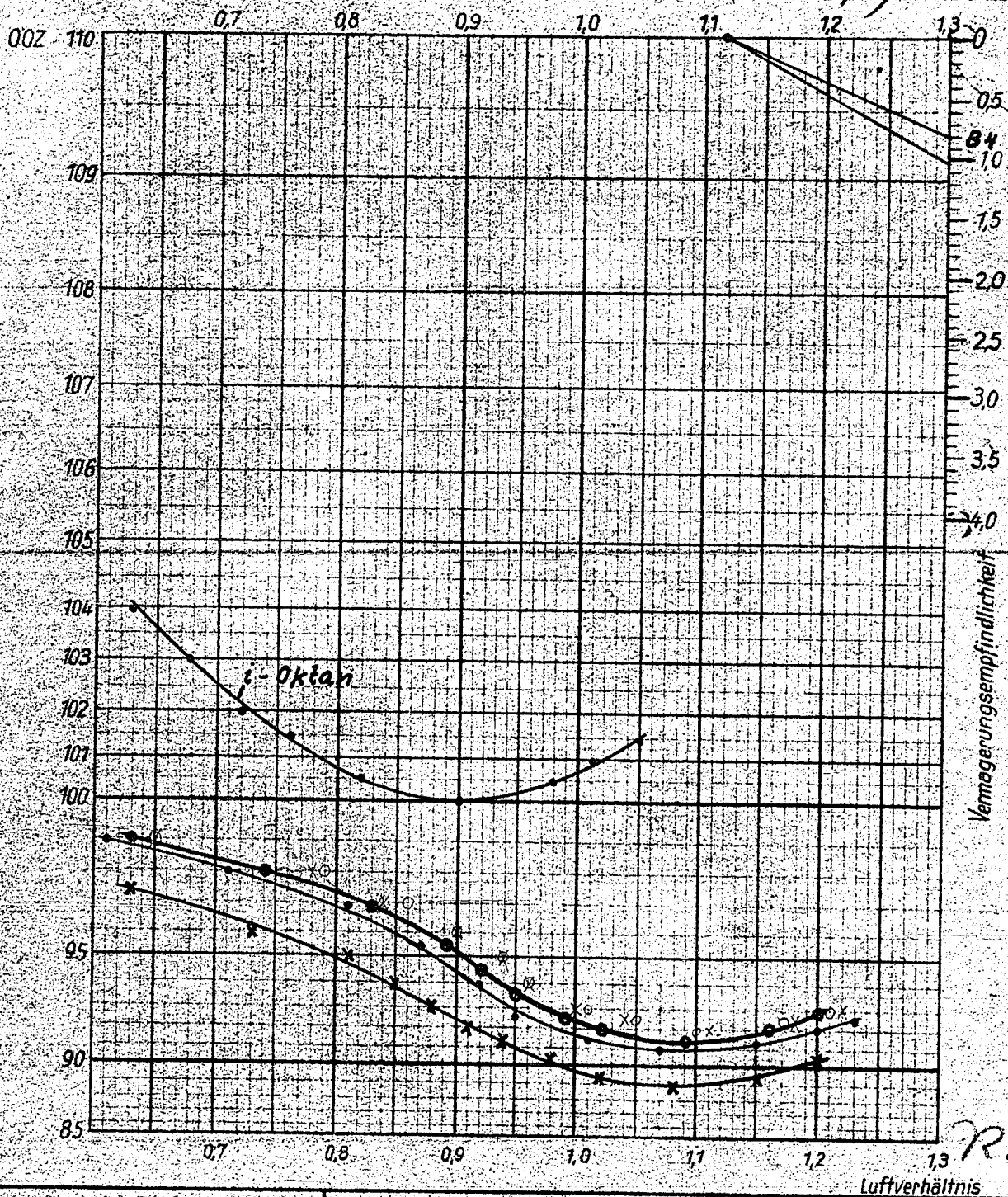
Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor-Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 9/12.4.43 Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

3.50407 ○ = Eich-B4 von DVL M.O.Z. = 89,9 DVL-Brenzine
 1029 ● = " " " Leuna 8.4.43 " = 89,3 Fuß 1.019
 1010 x = Auto-Benzin (reines 5058) + 9,12% Pb " = 88,2 Autobenzin

Dygl. TV 2116 (Kampffreigehalt Me 75)



Prüfstelle Benzin-Prüf-Beiz. Me 873
Himmelswerk Merseburg

Nr. 16

74.4.43.42

000591

Blatt:

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

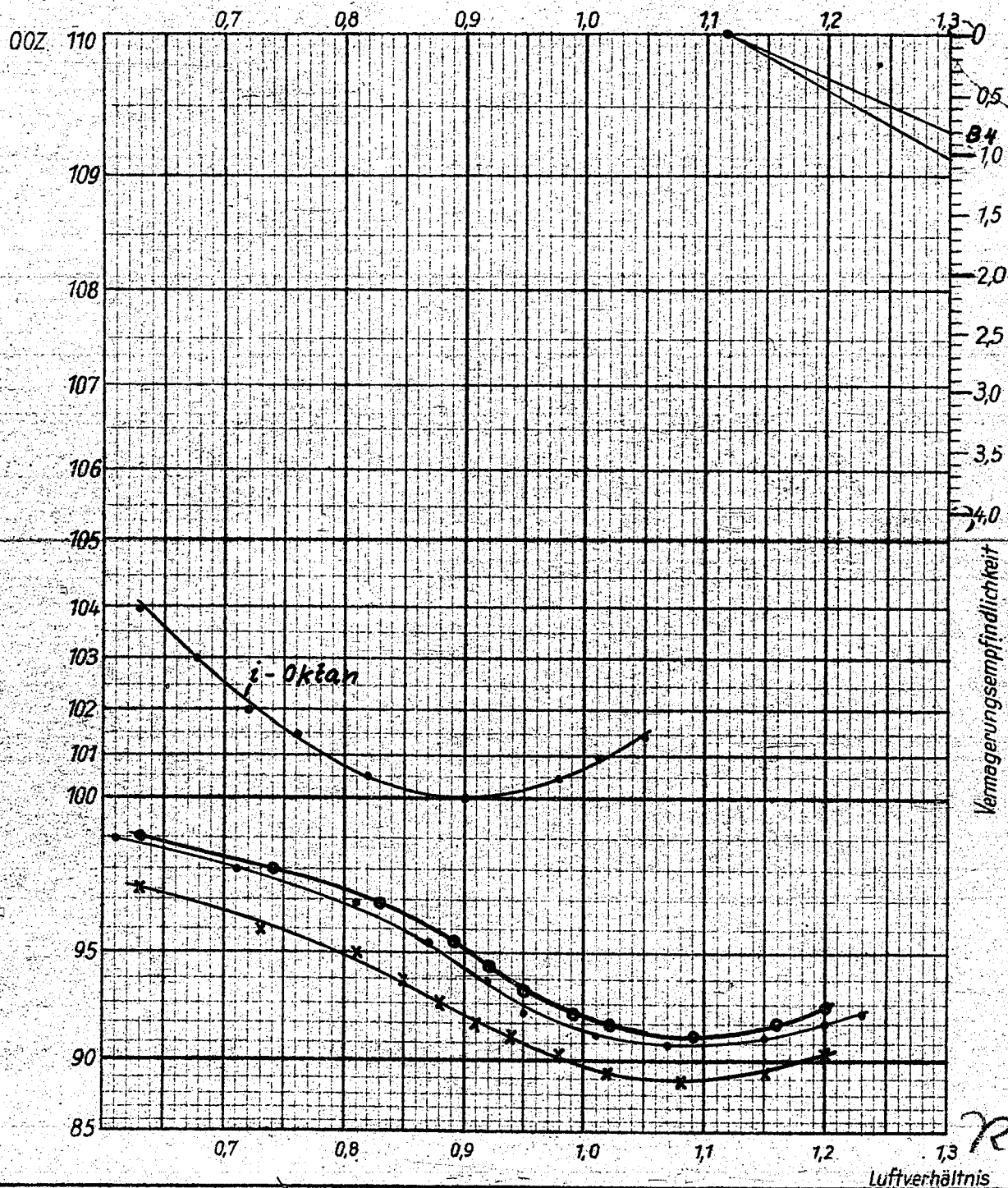
Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 9/12.4.43 Vorzündung 22 Gemischt. °C 125 Einlaßdruck 1000

o = Eich-B4 von DVL M.O.Z. = 89,9

• = " " " Leuna 8.4.43 " = 89,3

x = Auto-Benzin (reines 5058)+0,12%Pb " = 87,2



Prüfstelle: Benzin-Prüf.-Betr. Me 873.
Firmenparkwerk Merseburg

Nr. 16.

5. April 1943

R.
H.

000592

Blatt: 16

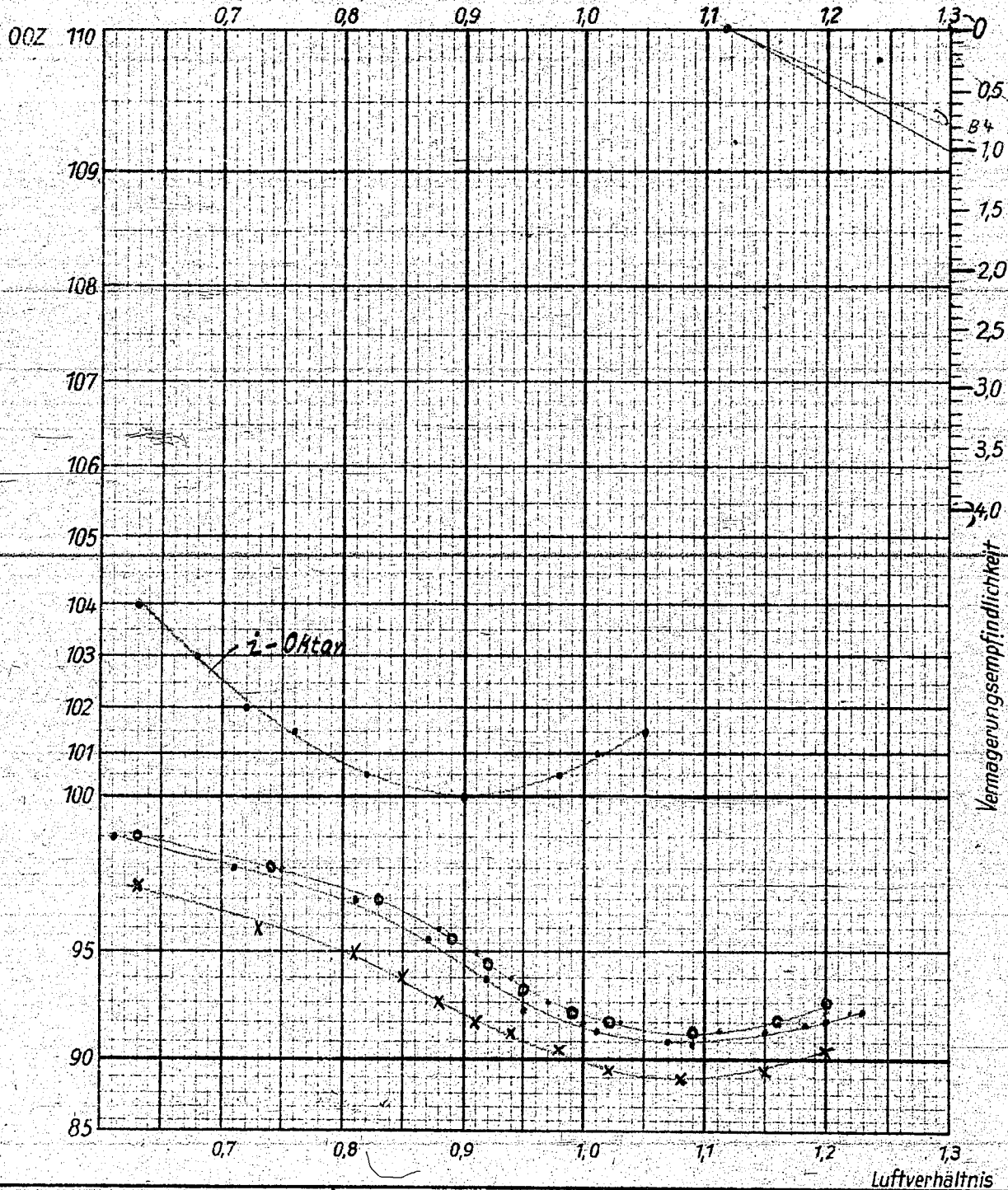
Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr 6 Umdr./min. 600 Kühlttemp.°C 100. Verdichtungsverh.

Tag 9/12.4.43 Vorzündung 22 Gemischttemp.°C 12.5 Einlaßdruck 1000

• = ~~B4 von DVL Erfurt~~ M.O.Z. = 89,9
 • = ~~B4 von 8.4.43 Leuna~~ " " = 89,3
 x = ~~Auto-Benzin + 0,12% Pb~~ " " = 87,2

• = ~~(minimale SO2)~~
 • = 85% Bi Anlage 3 + 15% Gasbenzin + 0,12% Pb M.O.Z. = 90,3



Prüfstelle:

Luftverhältnis

13.4.43

[Signature]

Vermagerungsempfindlichkeit

Vermagerungsempfindlichkeit

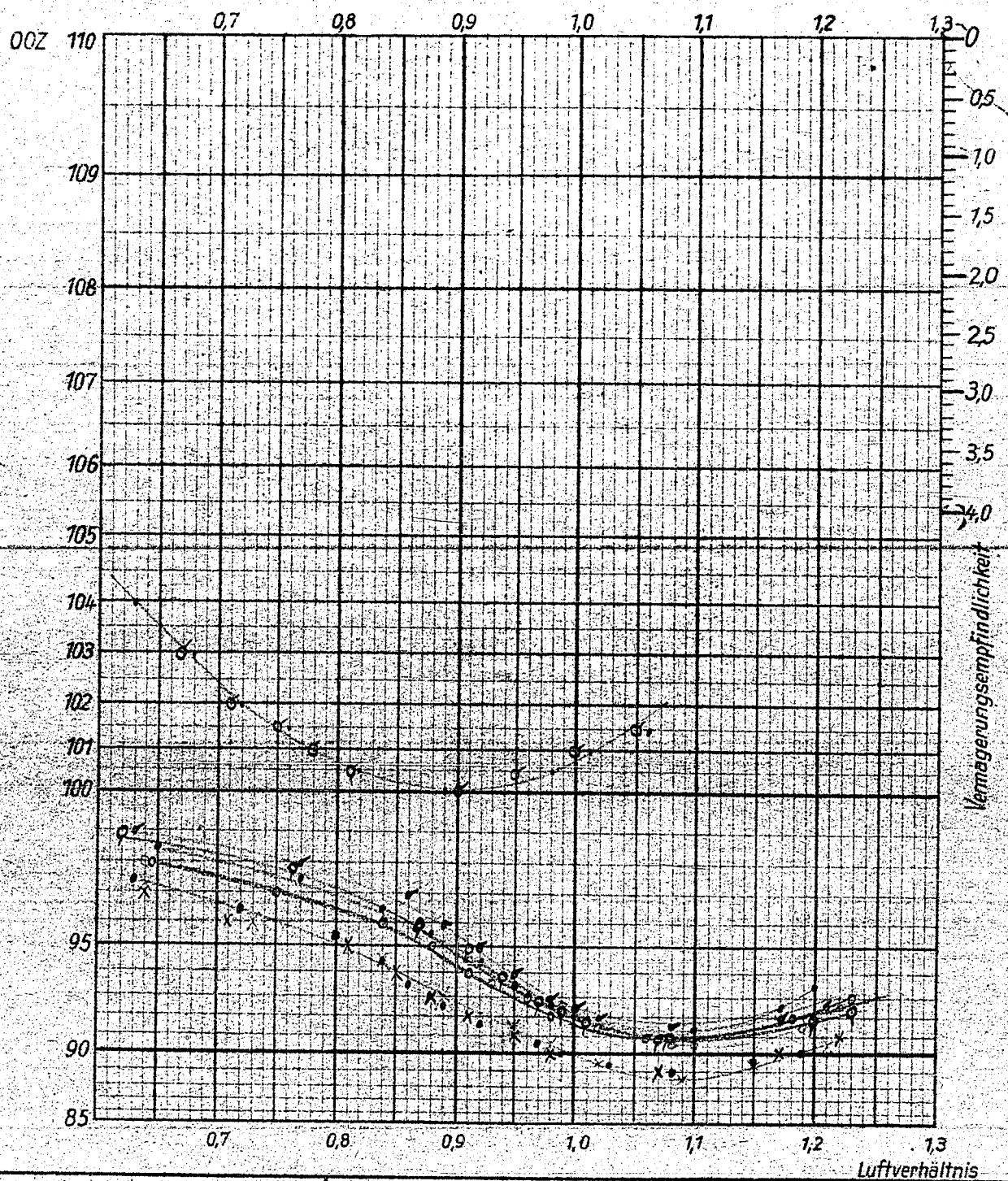
000593

Blatt: 16

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr 6 Umdr./min. 600 Kühlttemp. °C 100 Verdichtungsverh.
Tag 8. 4. 43 Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000 mm
9. 4. 43

- B 4 vom 8. 4. 43 Leuna MOZ = 89,3
- x Autobenzin + 0,12% Pb MOZ = 87,2
- B 4 von DVL Erfurt 9. 4. 43 MOZ = 89,9
- B 4 " " " 12. 4. 43



Prüfstelle:

Luftverhältnis

W. Mecke

000594

Blatt: 15

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 100 Verdichtungsverh.

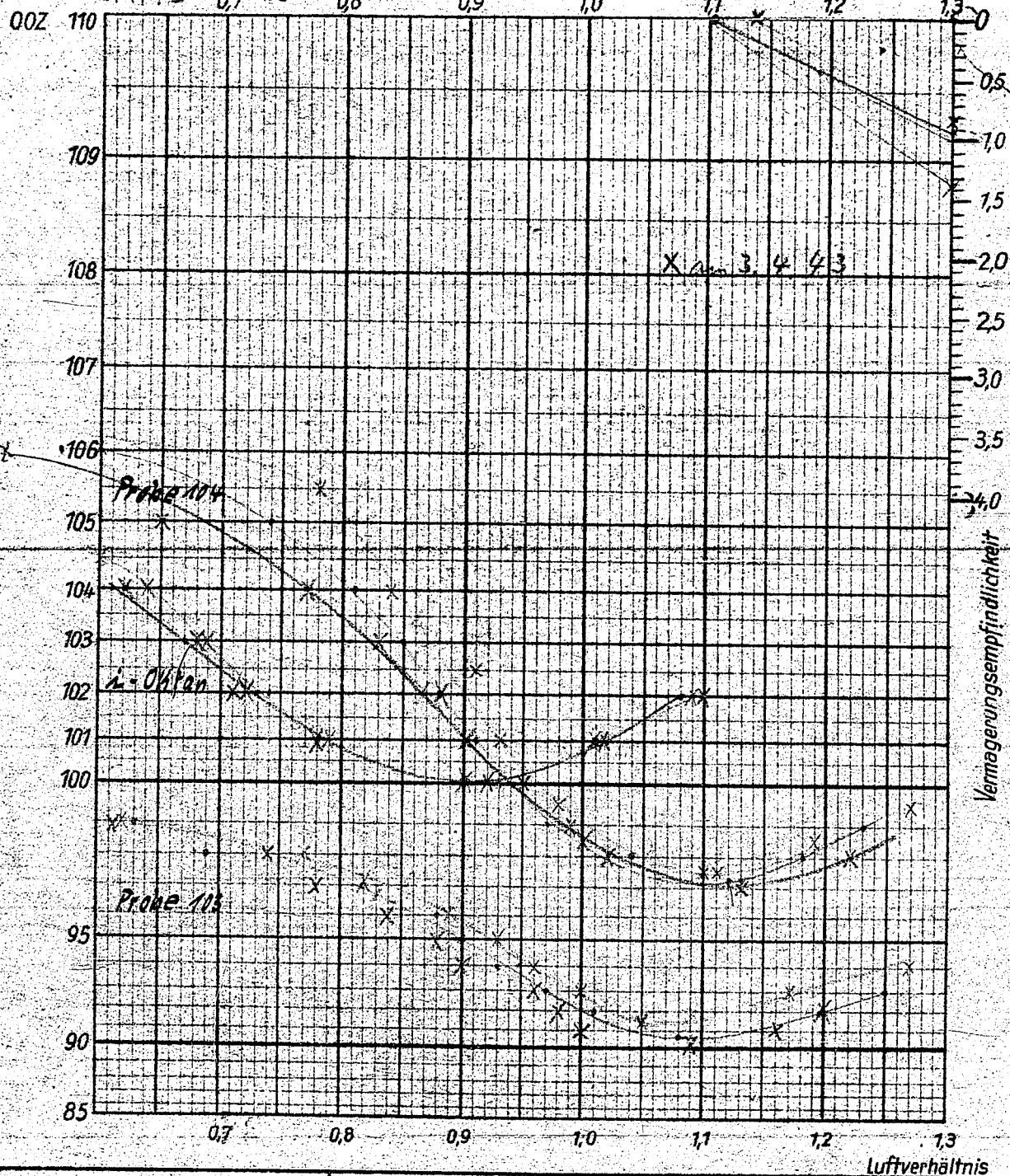
Tag 30.9.43 Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

i-Oktan	Flug 0.2	Start 0.2	V.E. min. bei A
100	100	103,4	1,0
3.9. 103	90,7	96,7	0,99
" " 104	92,2	102,3	1,18

• Springstab Nr. 1 schwache Federbelastung 2 Blattfedern $\epsilon = 6,25$

X X " " " 13 starke " " 1 Blattfeder $\epsilon =$

X am 3.4.43 " 07 " 13 08 09 10 11 12 13



Prüfstelle:

Luftverhältnis

000595

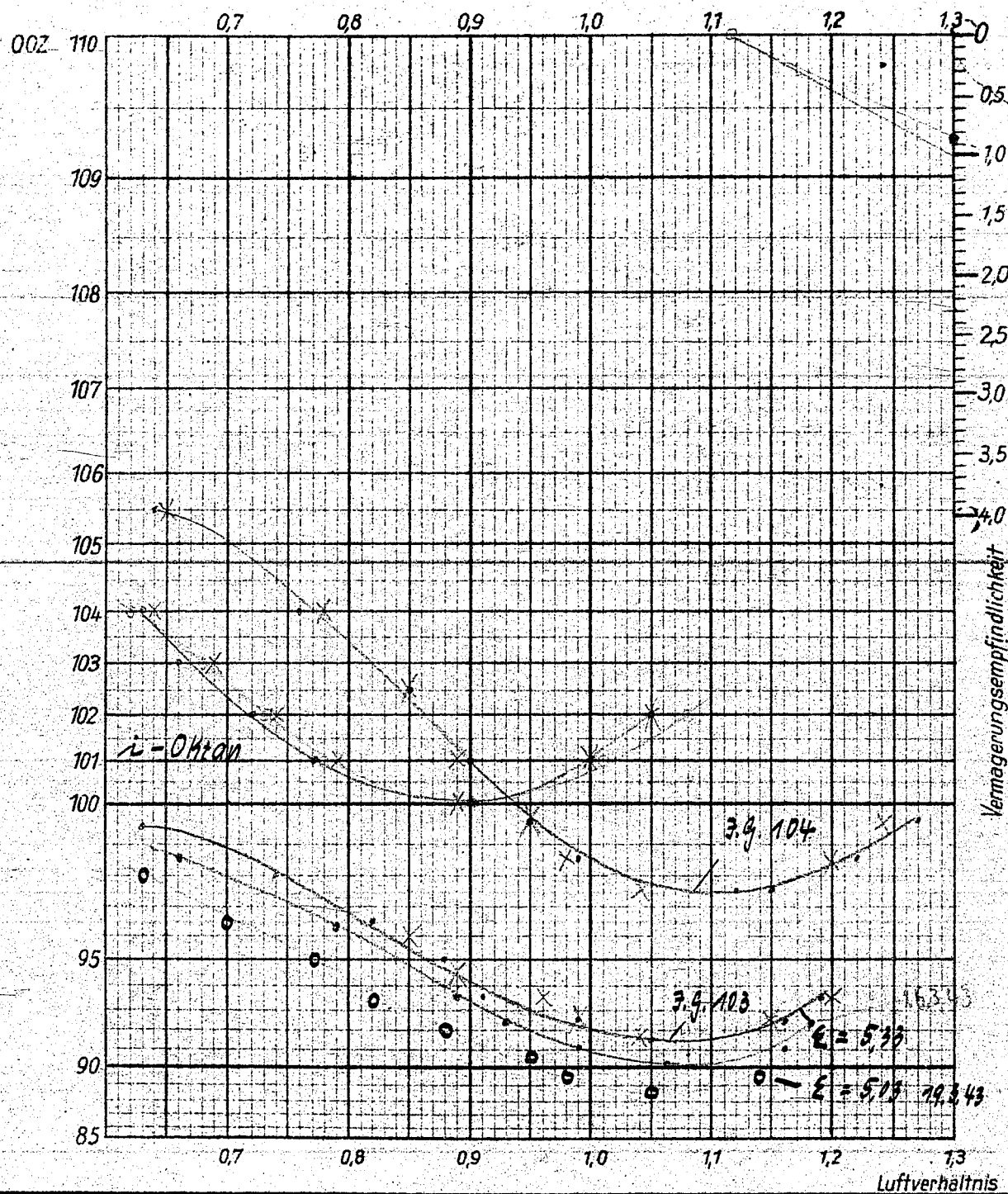
Blatt: 14

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.
Tag 24/25, 2.43 Vorzündung 22 Gemischt. °C 135 Einlaßdruck

• = Springstabapparat Nr. 1 mit 2 Blattfedern
x = " " " " 13 " 1 Blattfeder
mit gleicher Klopfstärke

o = schwaches Klopfen



Prüfstelle: _____

000596

5. April 1943

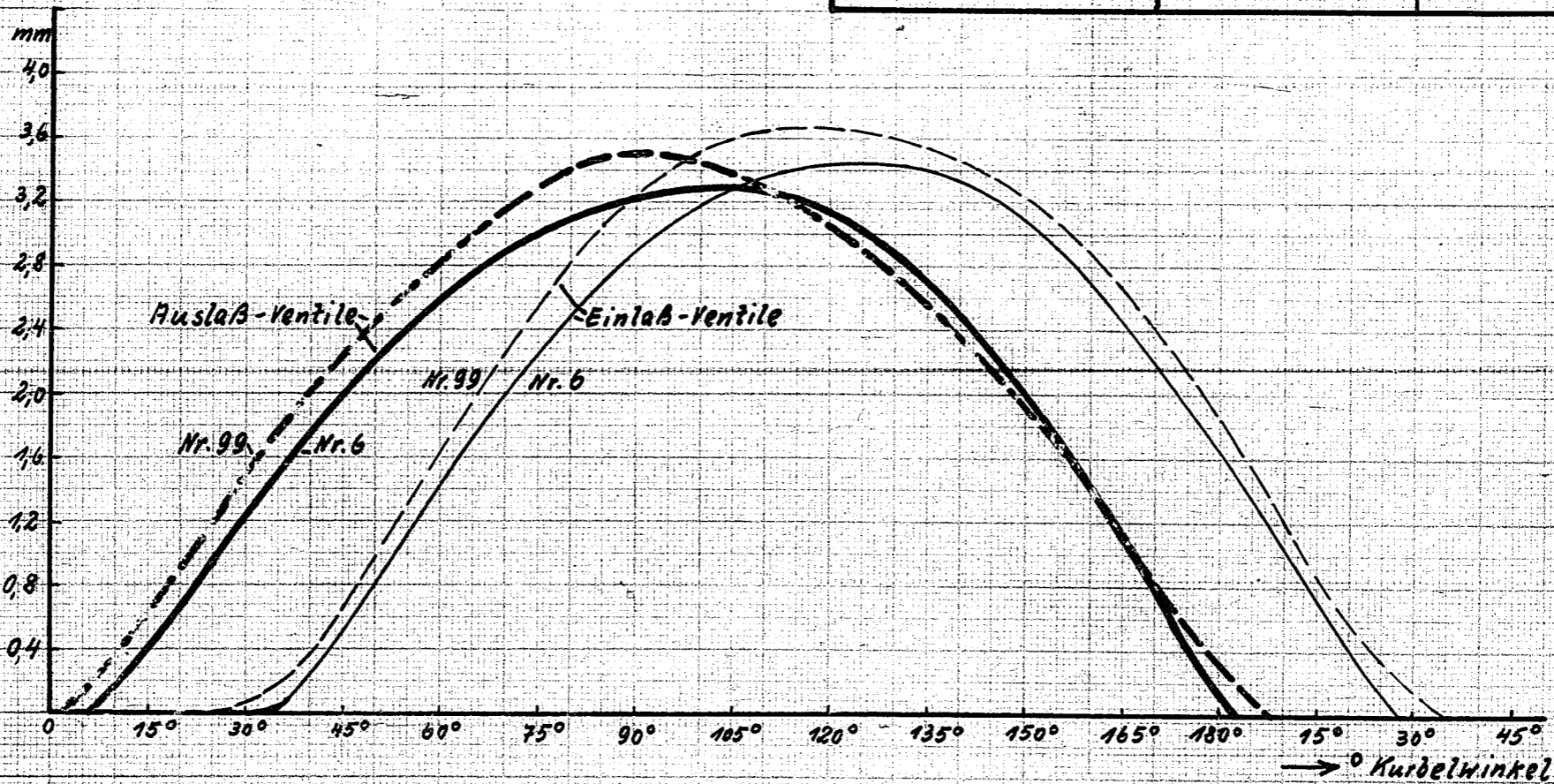
Angewandte Mechanik
 Konstruktion und Herstellung
 Nr. 13

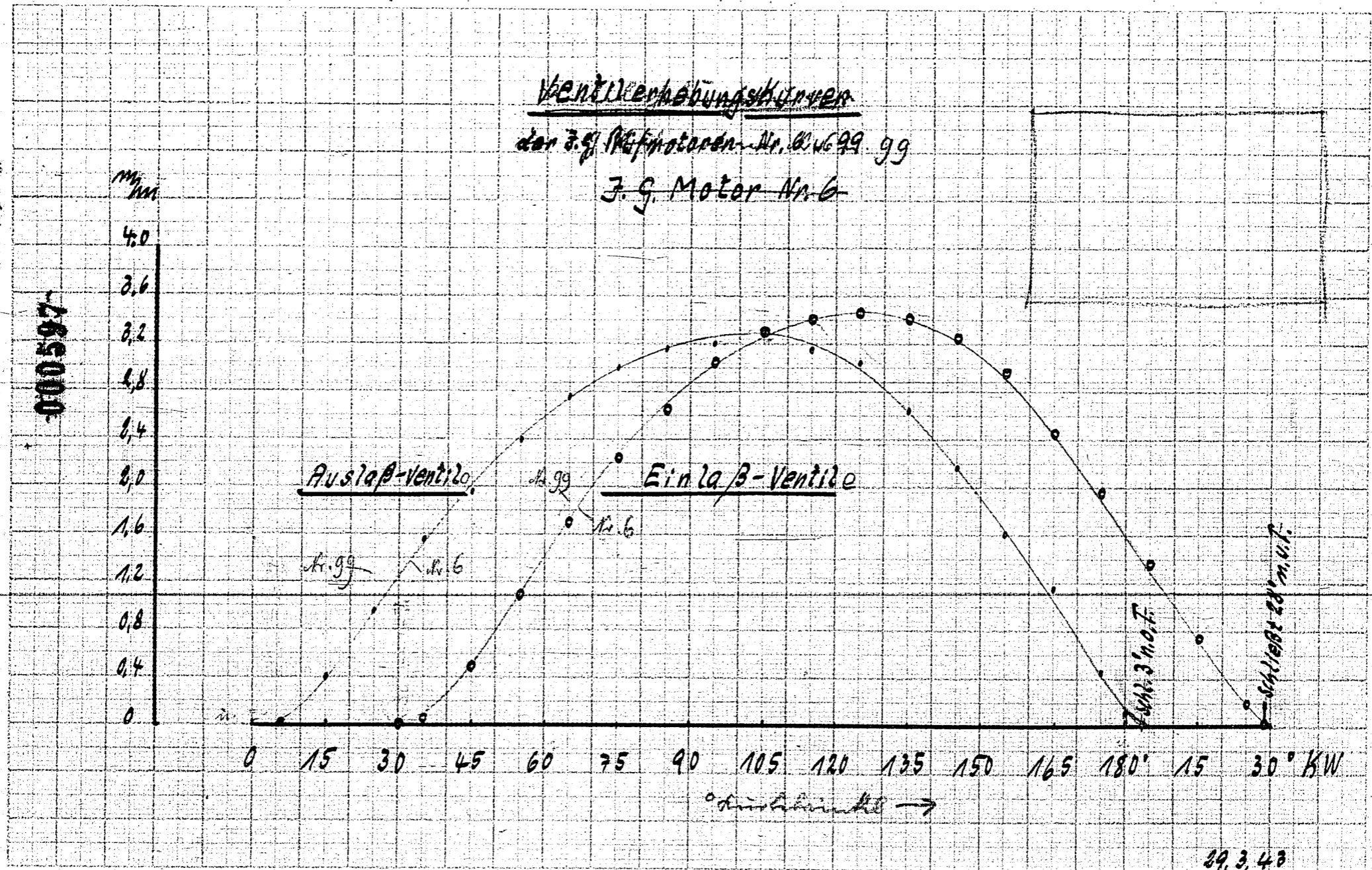
Ventilerhebungskurven
 der J.G. Prüfmotoren Nr. 6 u. 99.

	Motor Nr. 6	Motor Nr. 99
Einlaß-Ventil öffnet	30° nach ob. Totp.	25° nach ob. Totp.
" " schließt	28° " unt. "	35° " unt. "
Außlaß- " öffnet	6° " " "	2° " " "
" " schließt	3° " ob. "	8° " ob. "

Benzin-Prüfungs-Betrieb Me 673

3.4.43. Nr. 13



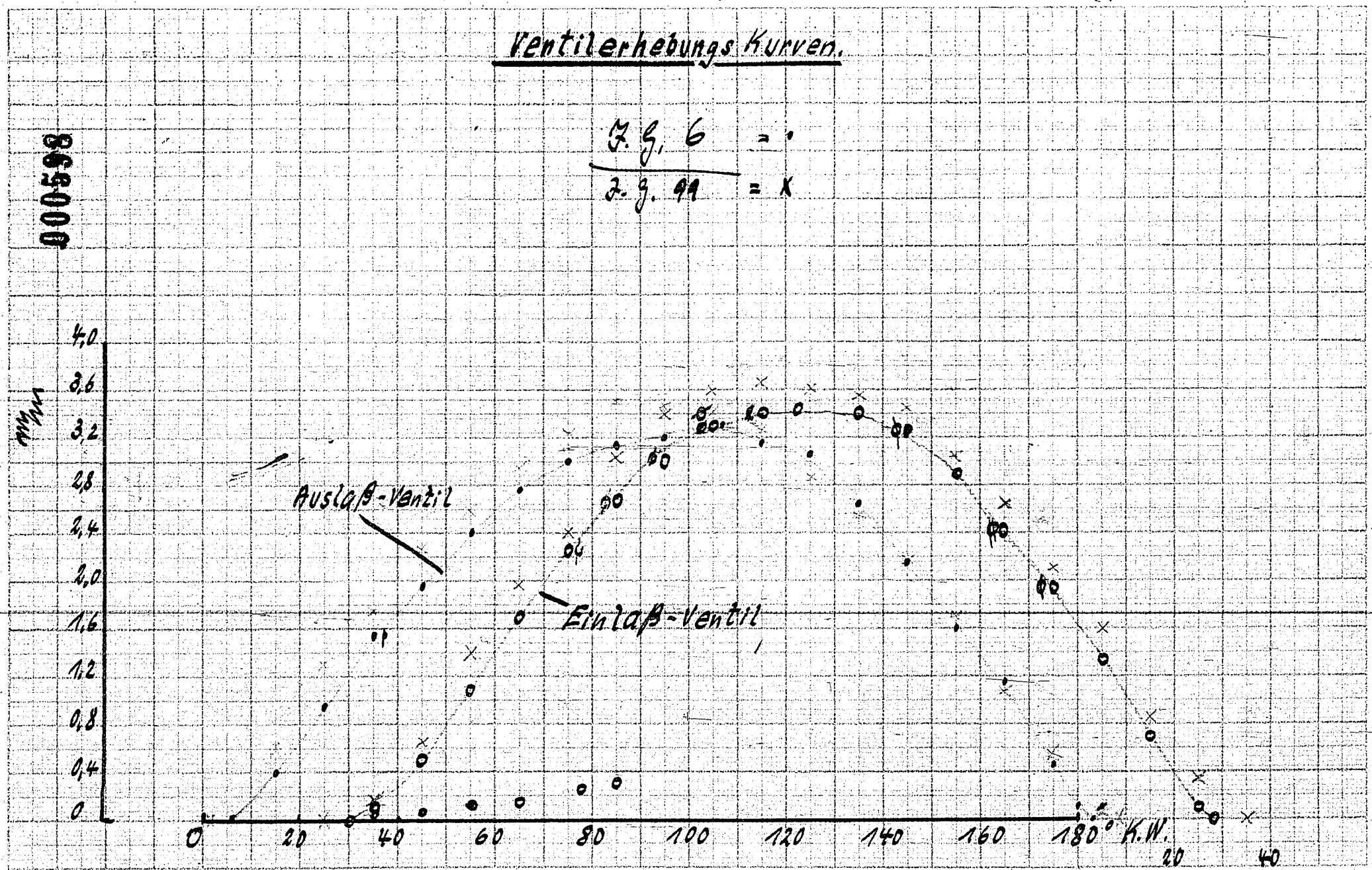


000597

29.3.48

Wencker
Blatt 13

Ventilerhebungs Kurven.



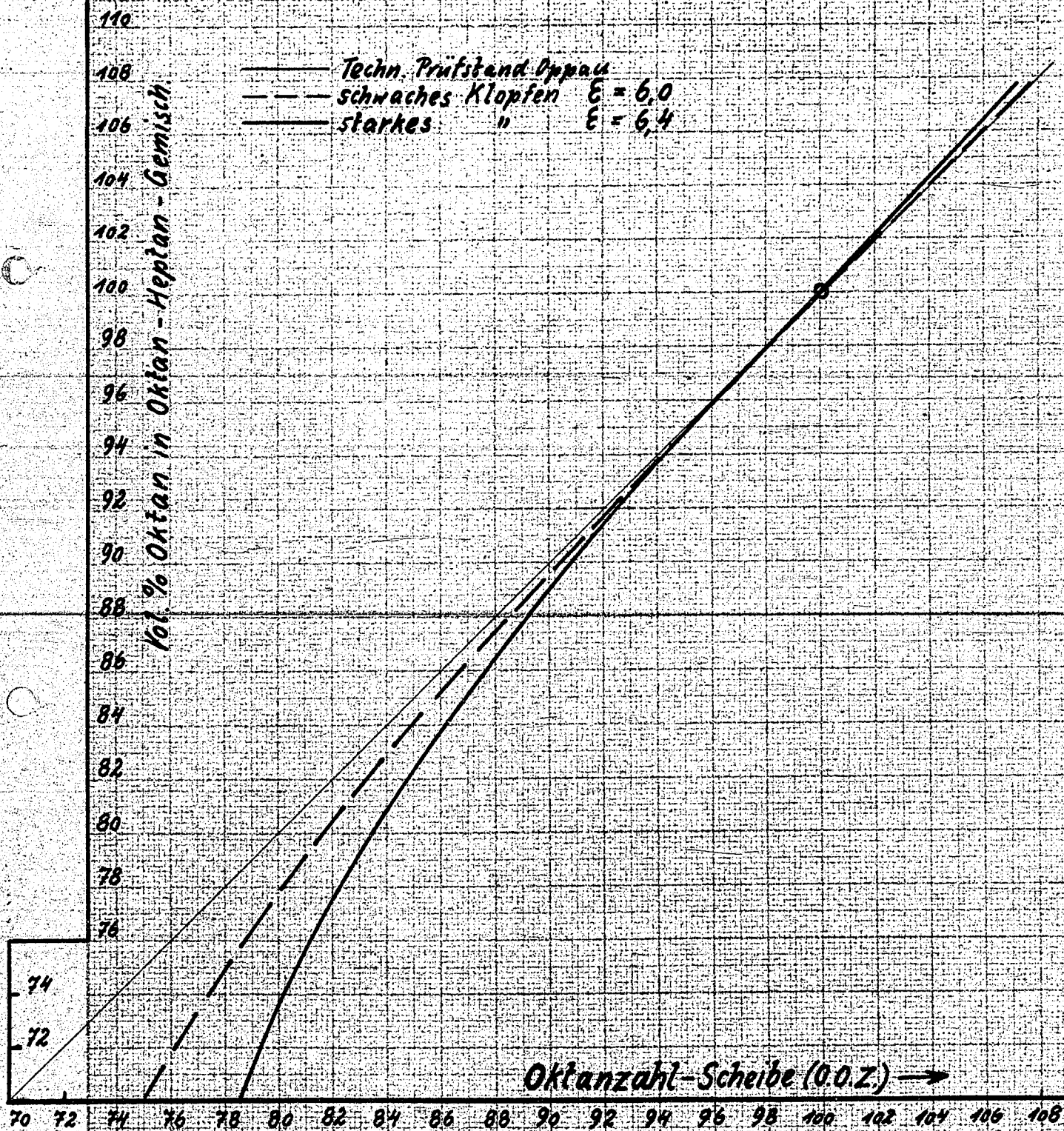
000599

Nacheichnung der Oktanzahl-Scheibe (O.O.Z.)

für das Oppauer-Verfahren

am J.G. Prüfmotor Nr. 6 mit Oktan-Heptan
(bei O.Z. = 100 mit 0,1 Vol. % Bleizusatz)

in Abhängigkeit von der Klopfstärke



Ammoniakwerk Merseburg
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Leuna-Werke (Kreis Merseburg)

Benzin-Prüfungs-Betrieb Me 873

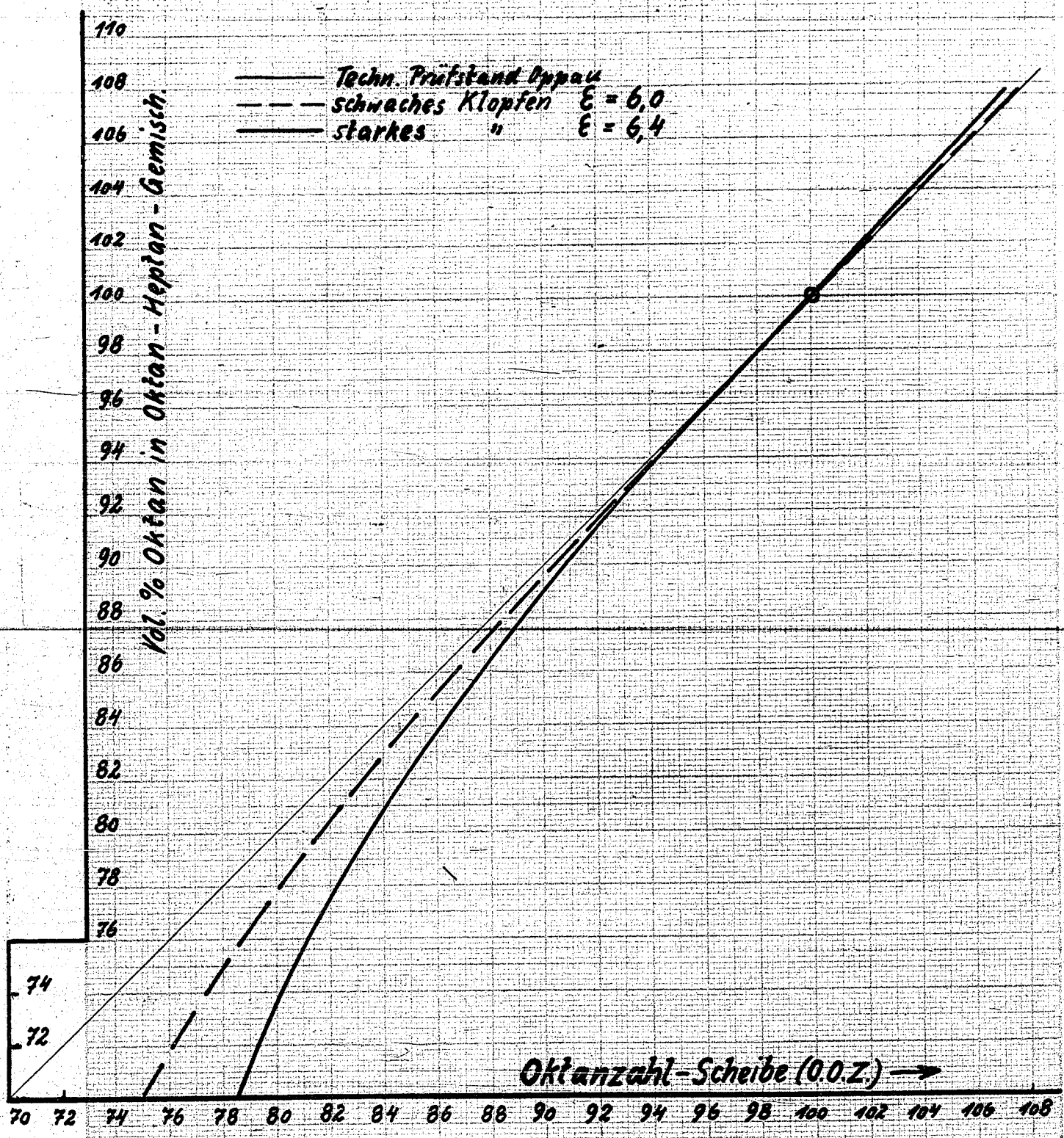
29.3.43. Km.
Nr. 12.

D. 400

488 A 4 (210x297 mm)

Nacheichnung der Oktanzahl-Scheibe (O.O.Z.)

für das Oppauer-Verfahren
 am J.G. Prüfmotor Nr. 6 mit Oktan-Heptan
 (bei O.Z. = 100 mit 0,1 Vol.-% Bleizusatz)
 in Abhängigkeit von der Klopfstärke



5. April 1943

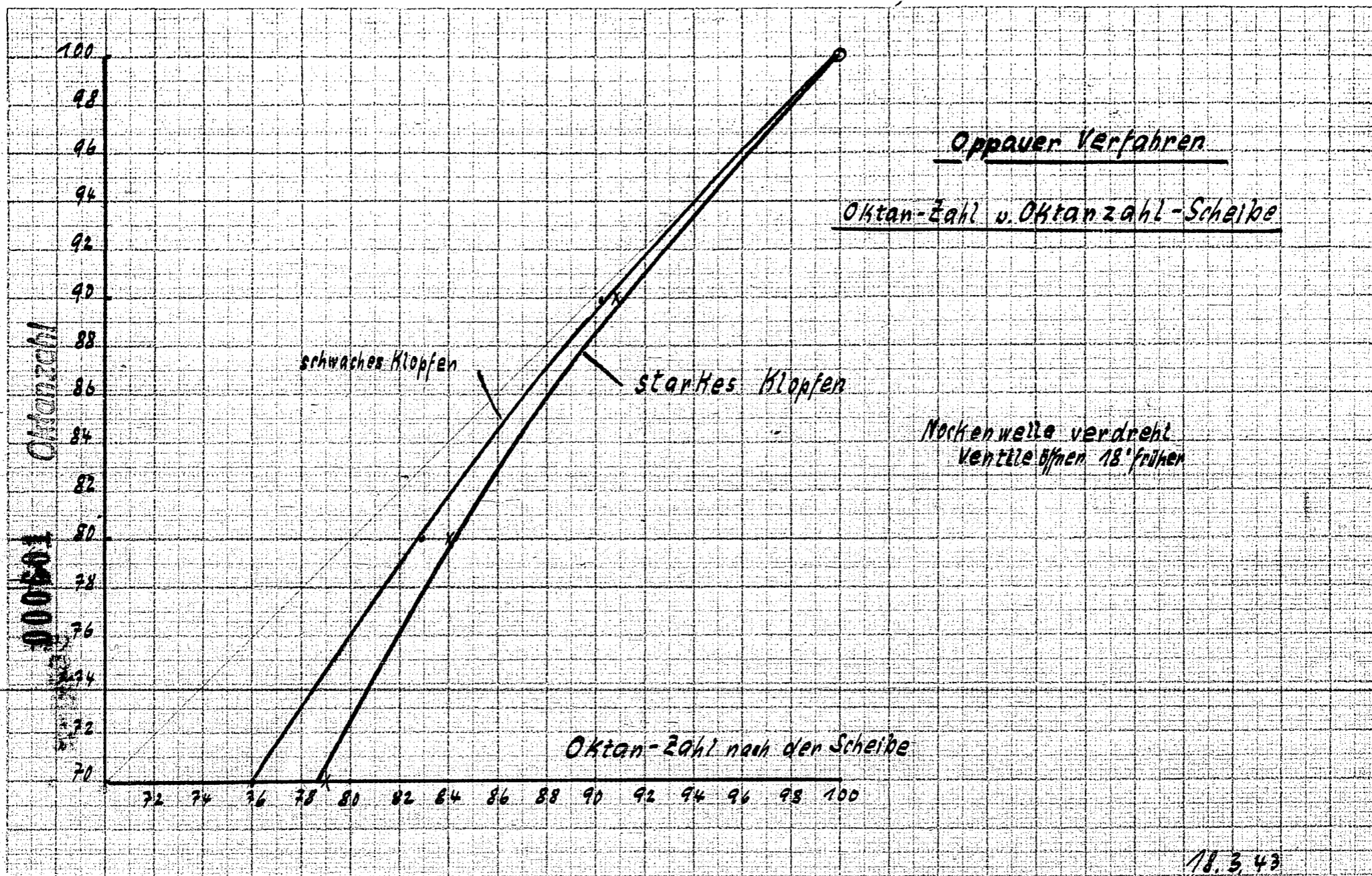
Ammoniakwerk Merseburg
 Gesellschaft mit beschränkter Haftung
 Werke (Kreis Merseburg)

Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr 873

29.3.43. Kn.

Nr. 12

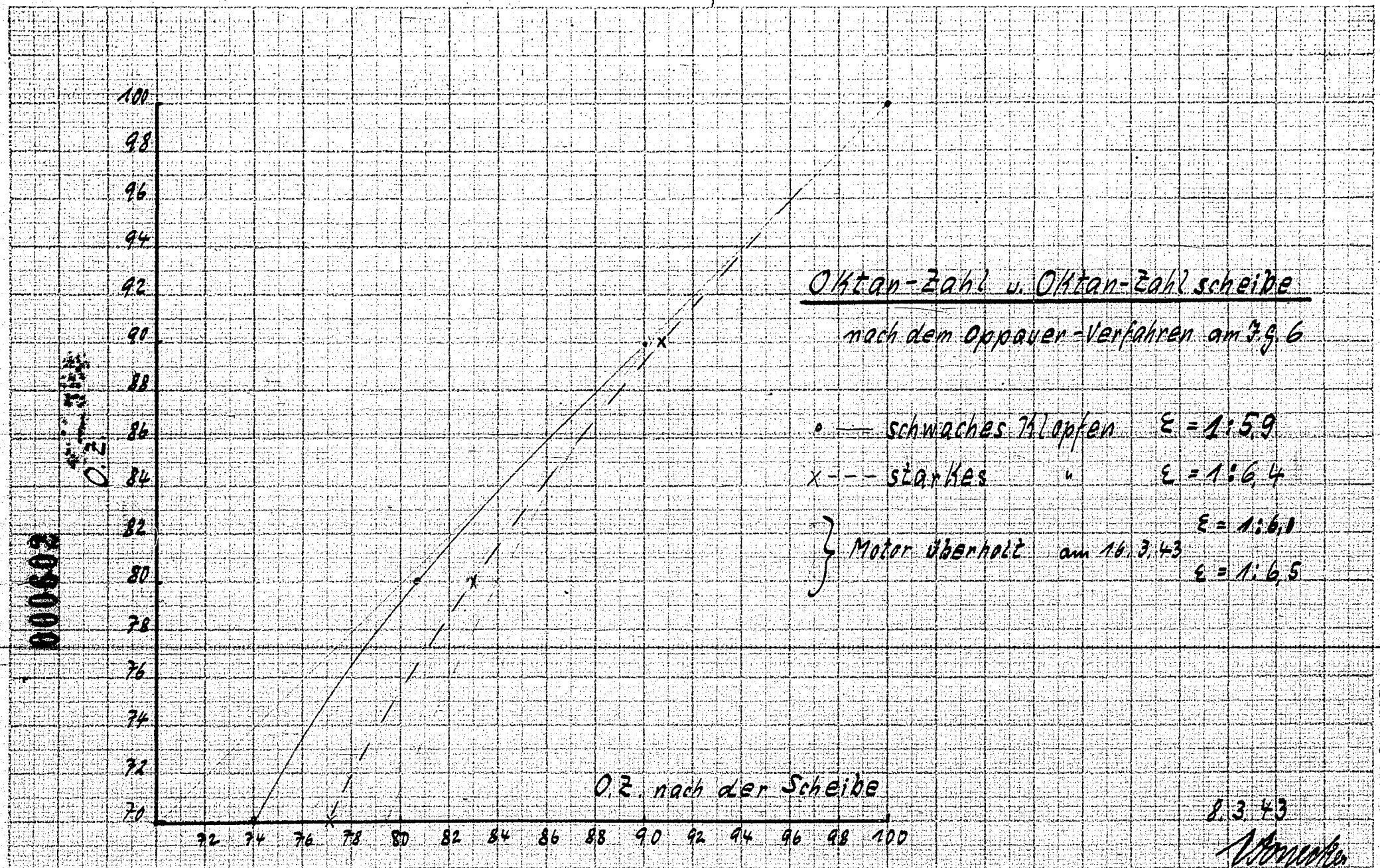
Handwritten signature



18.3.43

[Signature]

Blatt 12

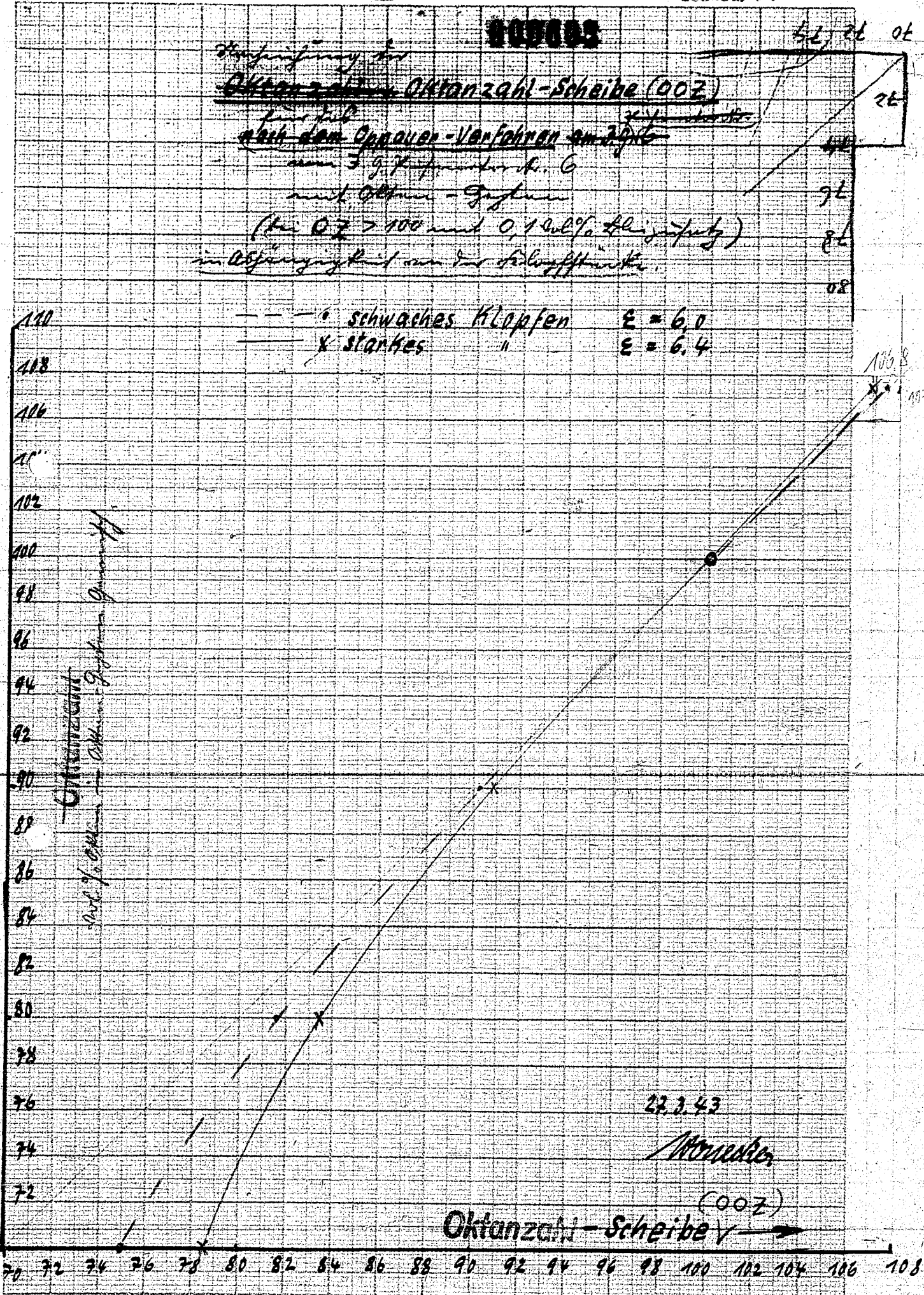


100003

42, 26, 08

Oktananzahl-Scheibe (00Z)

nach dem Oppauer-Verfahren ermittelt
 am 3. 9. 1943
 mit Oktan-Geblase
 (bei $Q_2 > 100$ und 0,1 Vol% Ethylalkohol)
 in Abhängigkeit von der Drehzahl



000604

Blatt:

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr 6 Umdr./min. 600 Kühlttemp. °C 100 Verdichtungsverh.
Tag 26/27.3.43. Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

i-Oktan {
 - - - = starkes Klopfen $\epsilon = 6,4$ } Springstab Nr. 1 (mit 2 Blattfedern)
 - - - = schwaches " $\epsilon = 6,0$ }
 - - - = starkes " $\epsilon = 6,4$ } Springstab Nr. 13 (mit 1 Blattfeder)
 - - - = schwaches " $\epsilon = 6,05$ }

84% Oktan + 16% Heptan + 0,10% Pb {
 - - - = starkes Klopfen Springstab Nr. 1 (mit 2 Blattfedern)
 - - - = starkes " }
 - - - = schwaches " Springstab Nr. 13 (mit 1 Blattfeder)



Prüfstelle Benzin-Prüf.-Ber. Nr. 873
Ammoniakwerk Dessau

1.4.43. Km.
Nr. 11.

Blatt:

000605

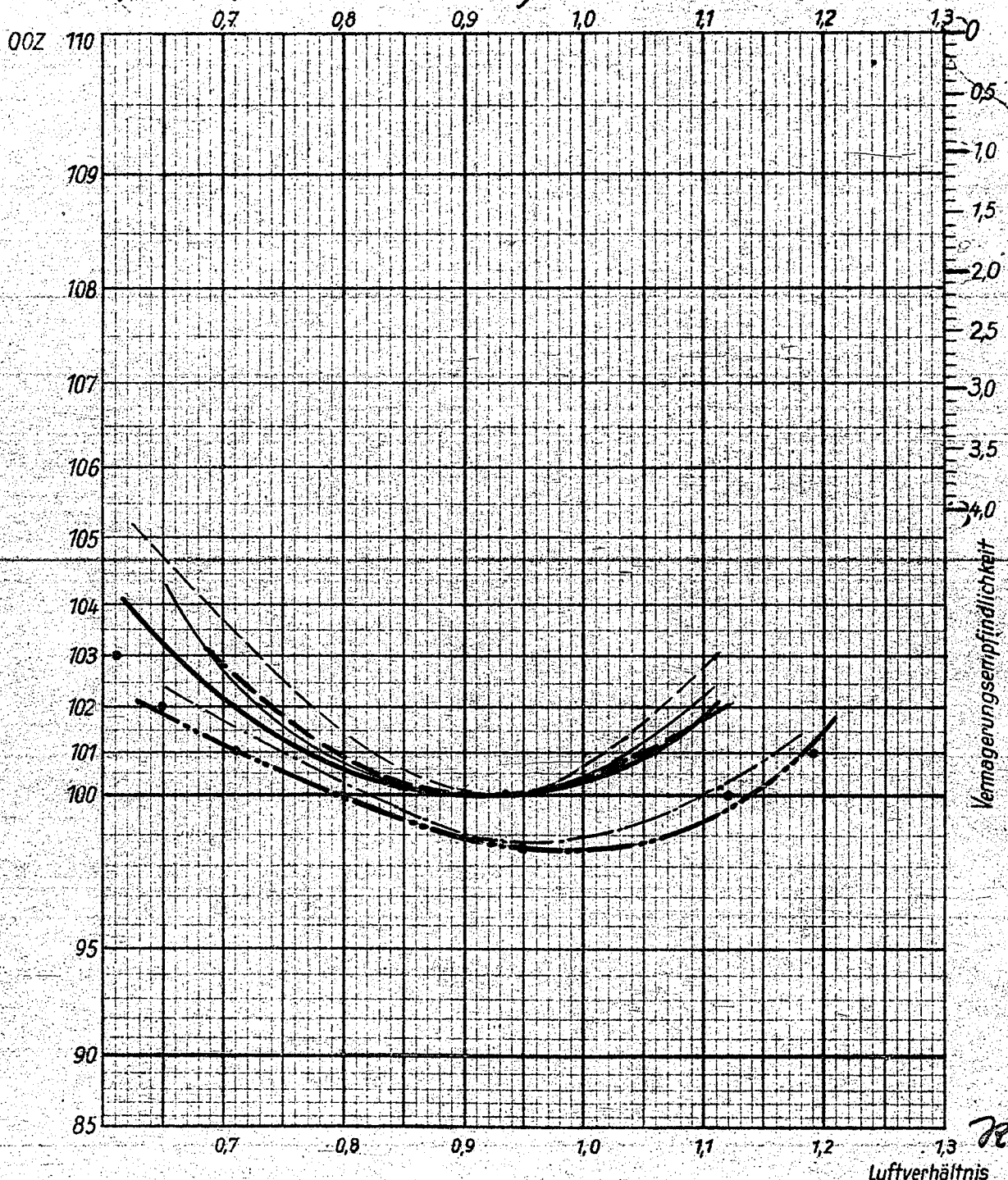
Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr 6 Umdr./min. 600 Kühlt.°C 100 Verdichtungsverh.

Tag 26/27.3.43. Vorzündung 22 Gemischt.°C 125 Einlaßdruck 1000

i-Oktan {
 — = starkes Klopfen $\epsilon = 6,4$ } Springsstab Nr. 1 (mit 2 Blattfedern)
 — = schwaches " $\epsilon = 6,0$ }
 --- = starkes " $\epsilon = 6,4$ } Springsstab Nr. 13 (mit 1 Blattfeder)
 --- = schwaches " $\epsilon = 6,05$ }

84% Oktan + 16% Heptan + 0,10% Pb {
 --- = starkes Klopfen Springsstab Nr. 1 (mit 2 Blattfedern)
 • = starkes " }
 --- = schwaches " } Springsstab Nr. 13 (mit 1 Blattfeder)



Prüfstelle Benzin-Prüf.-Betr. Nr. 873
Ammoniakwerk Hersfeld

1.4.43. Kn.
Nr. 11.

5. April 1943

000606

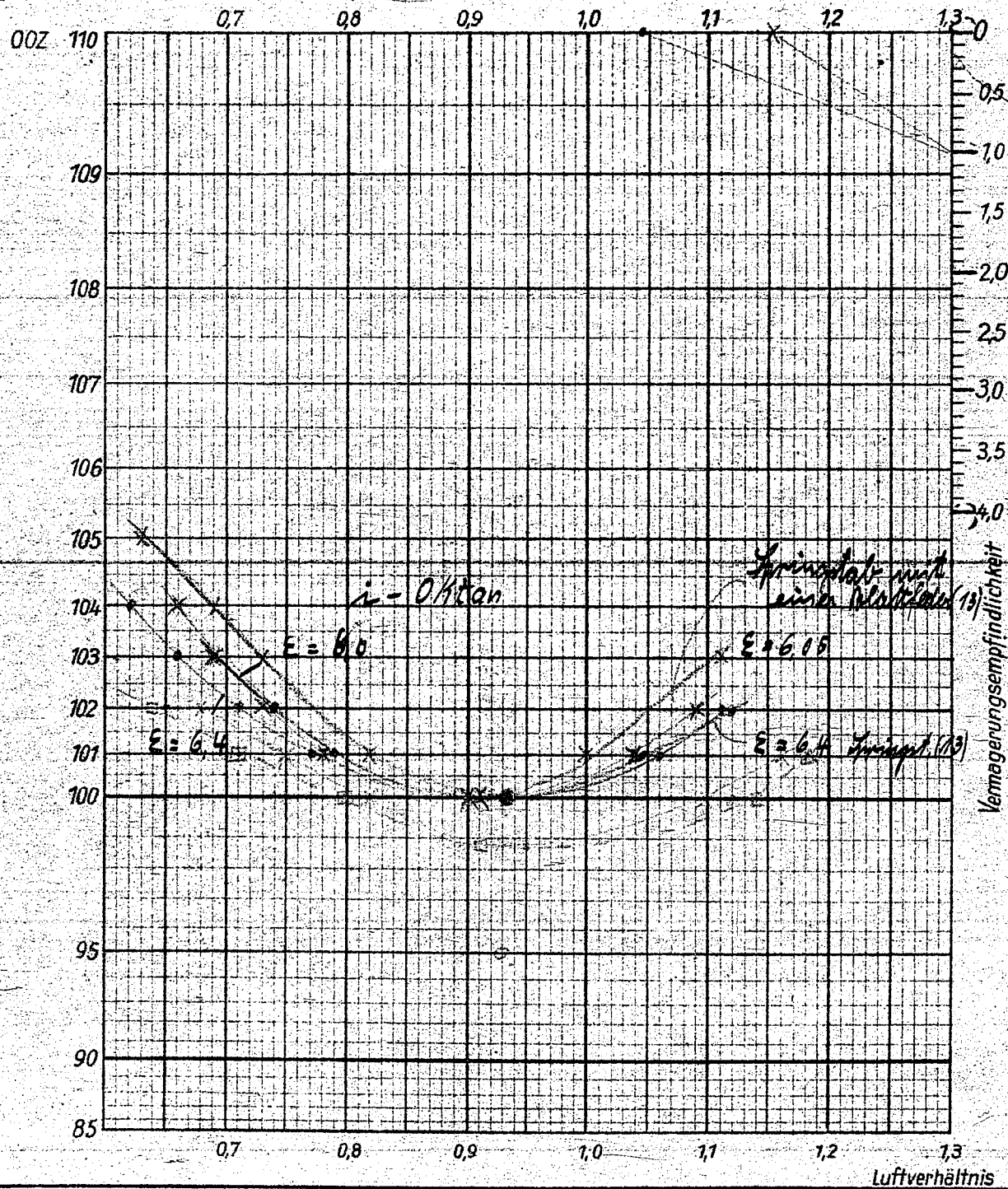
Blatt: 11

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.
 Tag 26/3.43 Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000
 27. $\epsilon = 6,4$

i-Oktan { • = starkes Klopfen } Springstab Nr. 1 (mit 2 Blättchen)
 { x = schwaches " $\epsilon = 6,0$ }
 { • = starkes " 6,4 } Springstab Nr. 13 (mit 1 Blättchen)
 { x = schwaches " 6,05 }
 Versuche mit Herrn Singer's Öl.

x 84% Oktan + 16% Heptan + 0,10% Pb



Prüfstelle: _____

26.3.43 *[Signature]*

14

000607

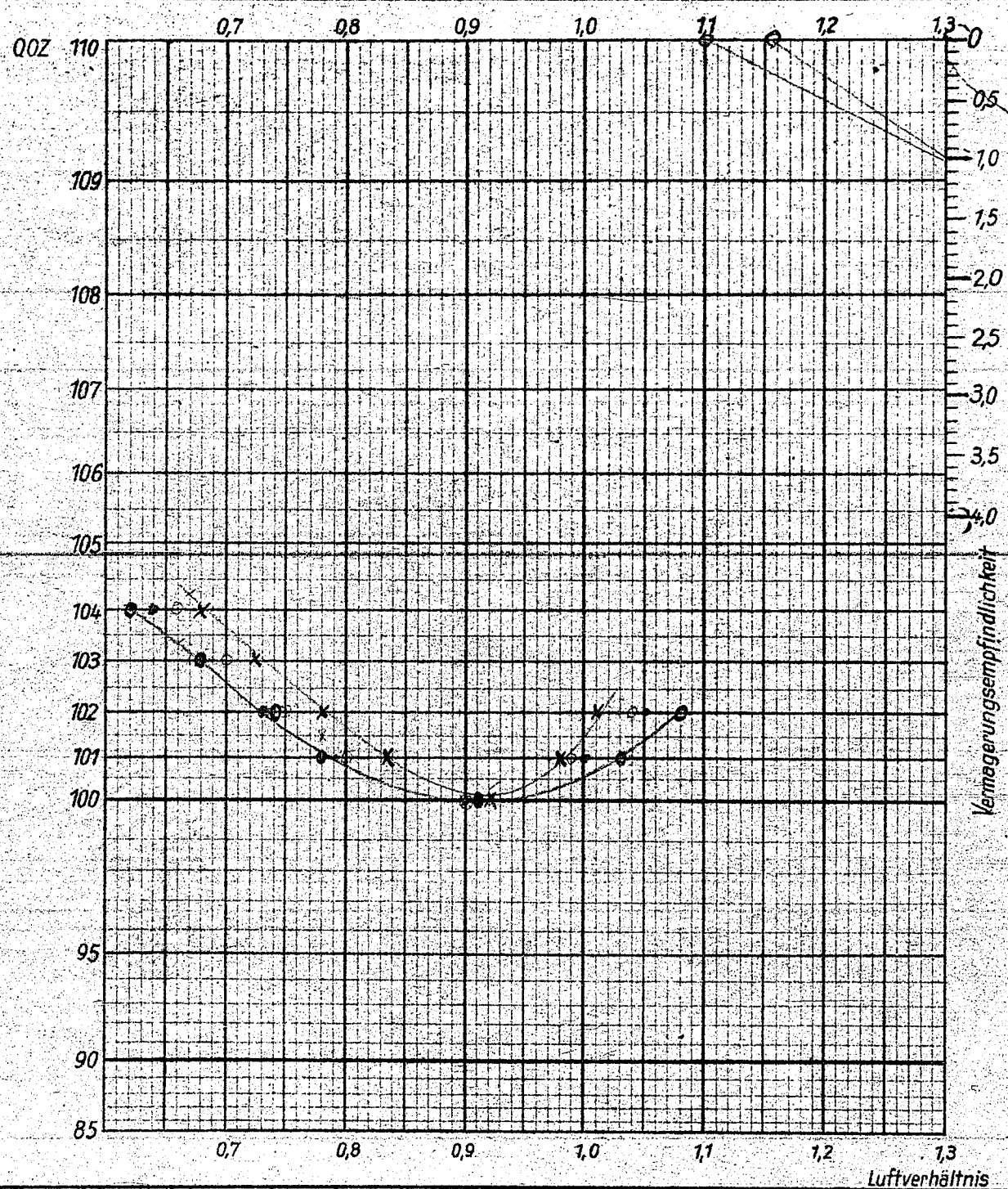
Blatt: 10

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. Kühltmp. °C Verdichtungsverh.
 Tag 23.3.43 Vorzündung Gemischtemp. °C Einlaßdruck

Neuer Springstabapparat Nr. 13, mit einer Blattfeder

x schwaches Klopfen $\epsilon = 1:6,0$
 o starkes " $\epsilon = 1:6,5$



Prüfstelle: _____

0
0,5
1,0
1,5
2,0
2,5
3,0
3,5
4,0
Vermegerungsempfindlichkeit
is

0,5
1,0
1,5
2,0
2,5
3,0
3,5
4,0
Vermegerungsempfindlichkeit

000608

Blatt: 9

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

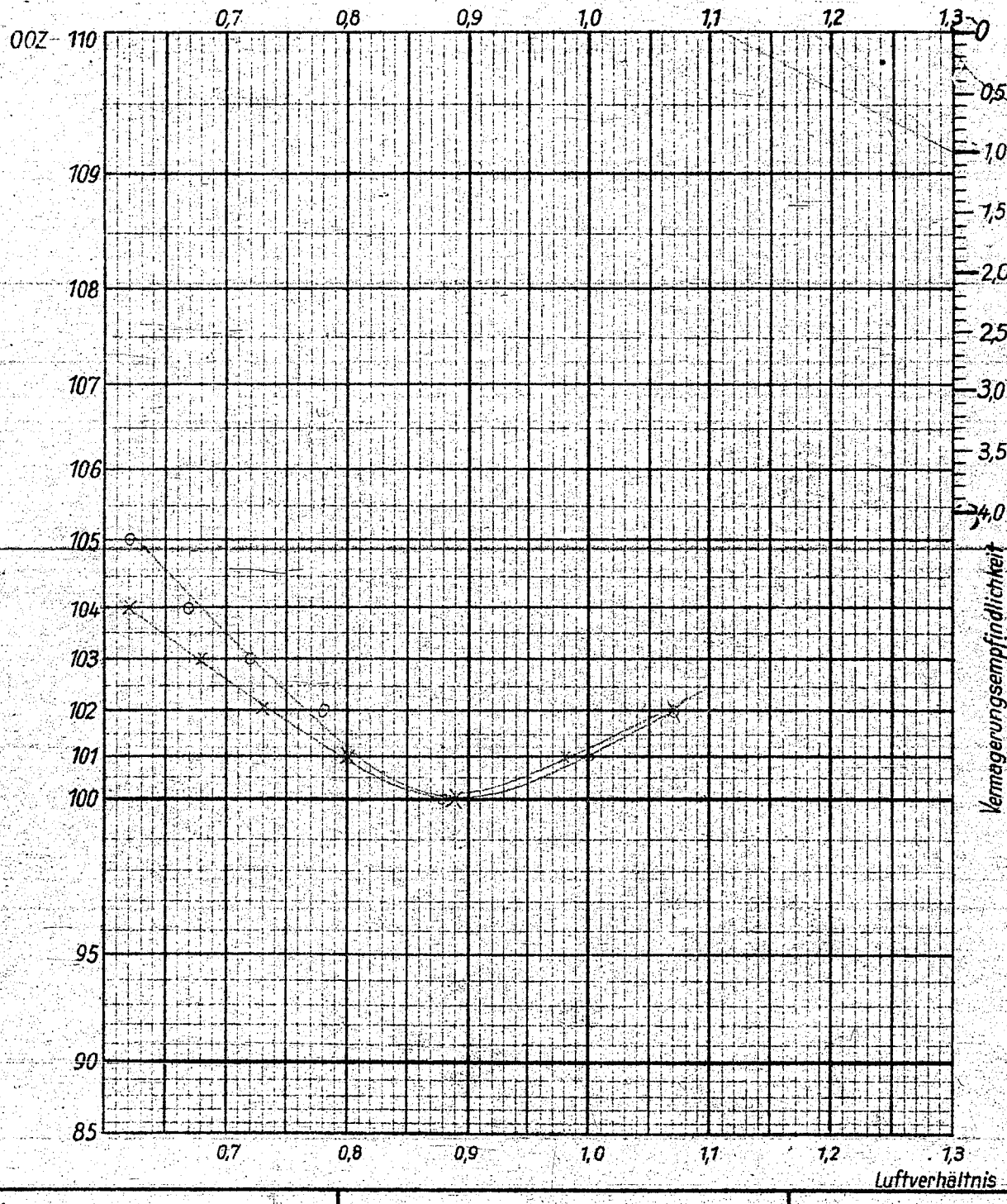
Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100° Verdichtungsverh.

Tag 17.3.43 Vorzündung 12 Gemischttemp. °C 125 Einlaßdruck

Klopfstärke geändert

o = ε 1:6,0

x = ε 1:6,4



Prüfstelle:

000609

Blatt: 9a

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh. _____

Tag _____ Vorzündung 22 Gemischt. °C 125 Einlaßdruck _____

Versuche mit ET 100

24.3.43

18.3.43

18.3.43

17. " "

17. " "

$\epsilon = 1:6,3$

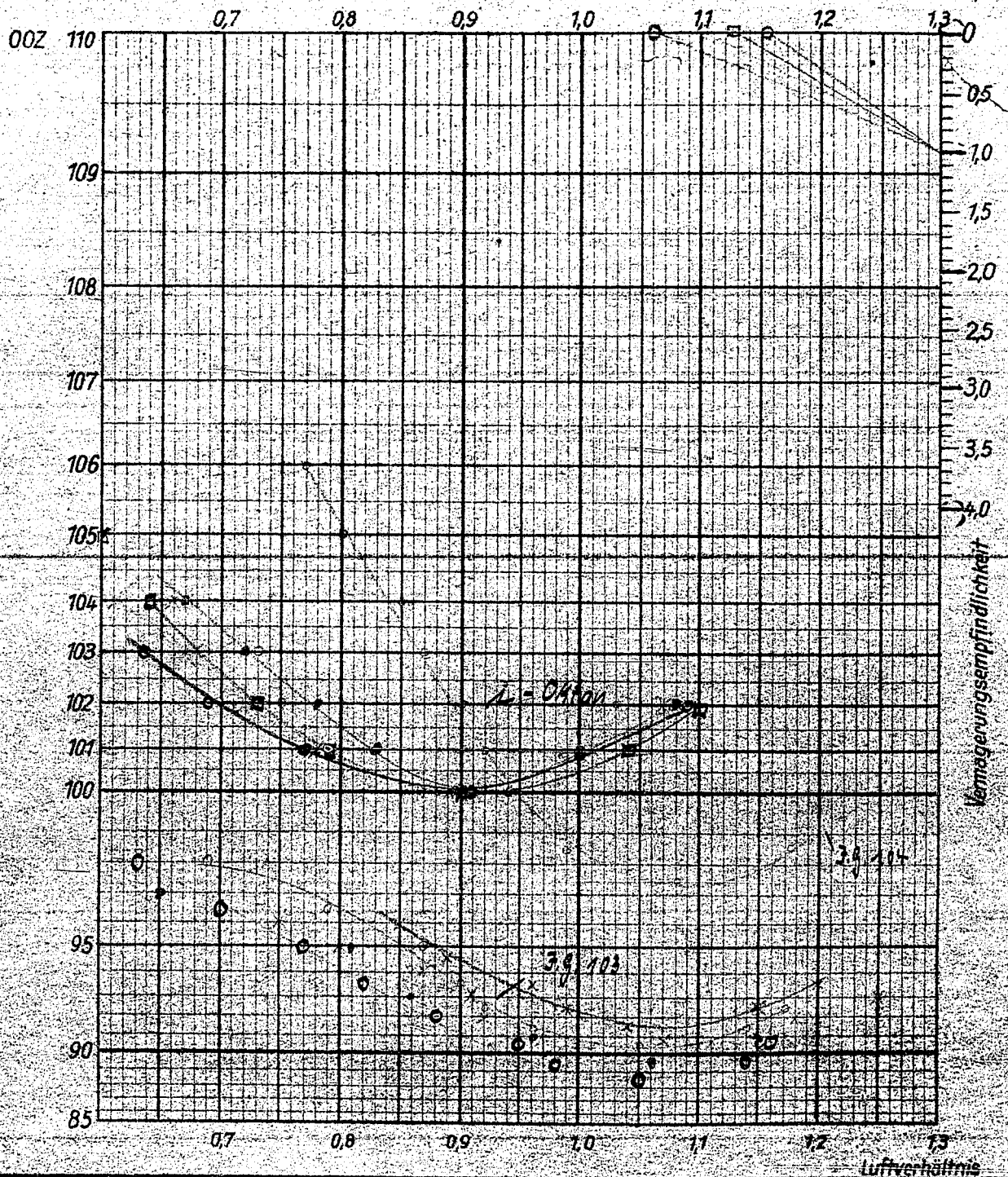
Springstab Nr. 13

Widerwelle verdr. im 2. Teil

Springstab Nr. für Opp. Verfahren

3.9.43 $\epsilon = 6,4$

4.12.43 $\epsilon = 6,0$



Prüfstelle: _____

50/4

9a

13
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
0
0,5
1,0
1,5
2,0
2,5
3,0
3,5
4,0
Vermagerungsempfindlichkeit

000610

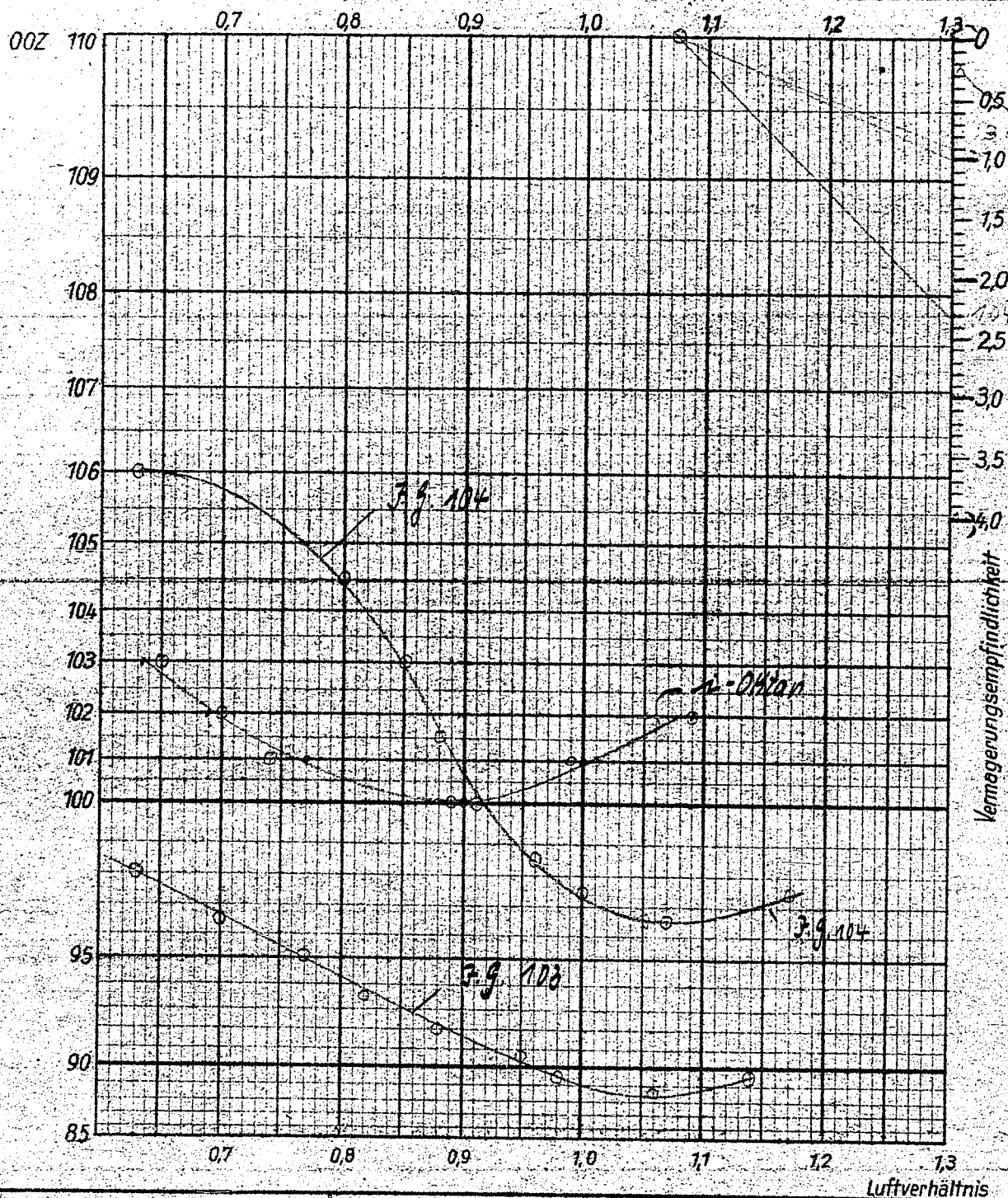
Blatt: 9b

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.
Tag 19.3.43 Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck

• Nockenwelle verdreht Auslaßventil schließt 18° später

Springtapparat für Oppauer Verfahren Nr. 1



Prüfstelle:

Luftverhältnis

50/18

000611

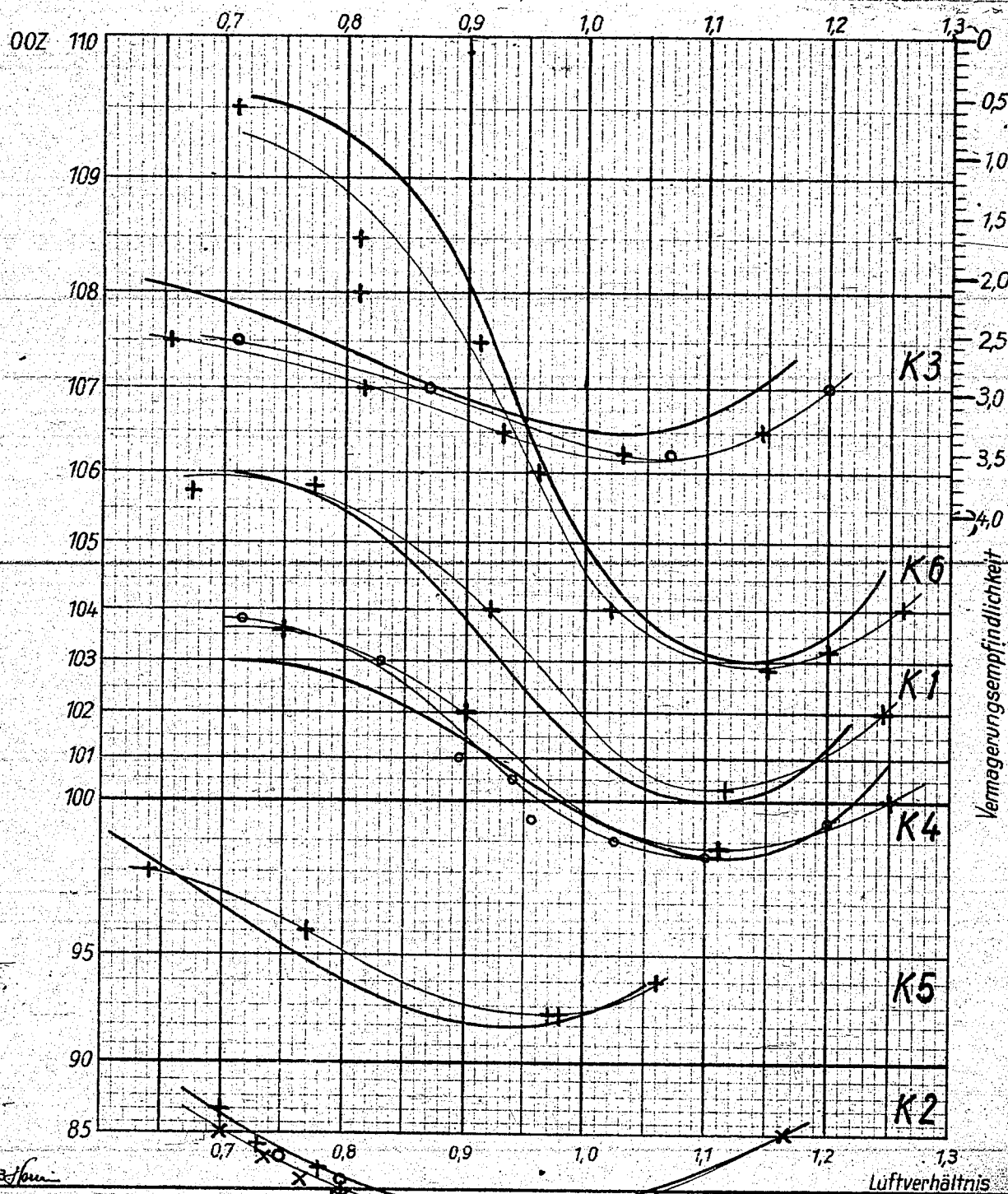
Blatt: 273

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 13 Umdr./min. 600 Kühlttemp. °C 100 Verdichtungsverh. ~
 Tag 18/19.2.43 Vorzündung 22° Gemischttemp. °C 125 Einlaßdruck 1000 mm QS

Wiederholbarkeit

- ohne Zeichen: Übertragen von Blatt 261/ 2 2 43
- x-x Wiederholung: Beobachter Christ Techn. Prüfstand
- + + " " " " " " Starke F'Stelle Rechlin
- o-o " " " " " " Lange " "



Prüfstelle: I.G. Farbenindustrie A.G.
 Ludwigshafen a/Rh. Techn. Prüfstand.

TPrS 2872

Zum Besprechungsbericht vom 17.2.43.

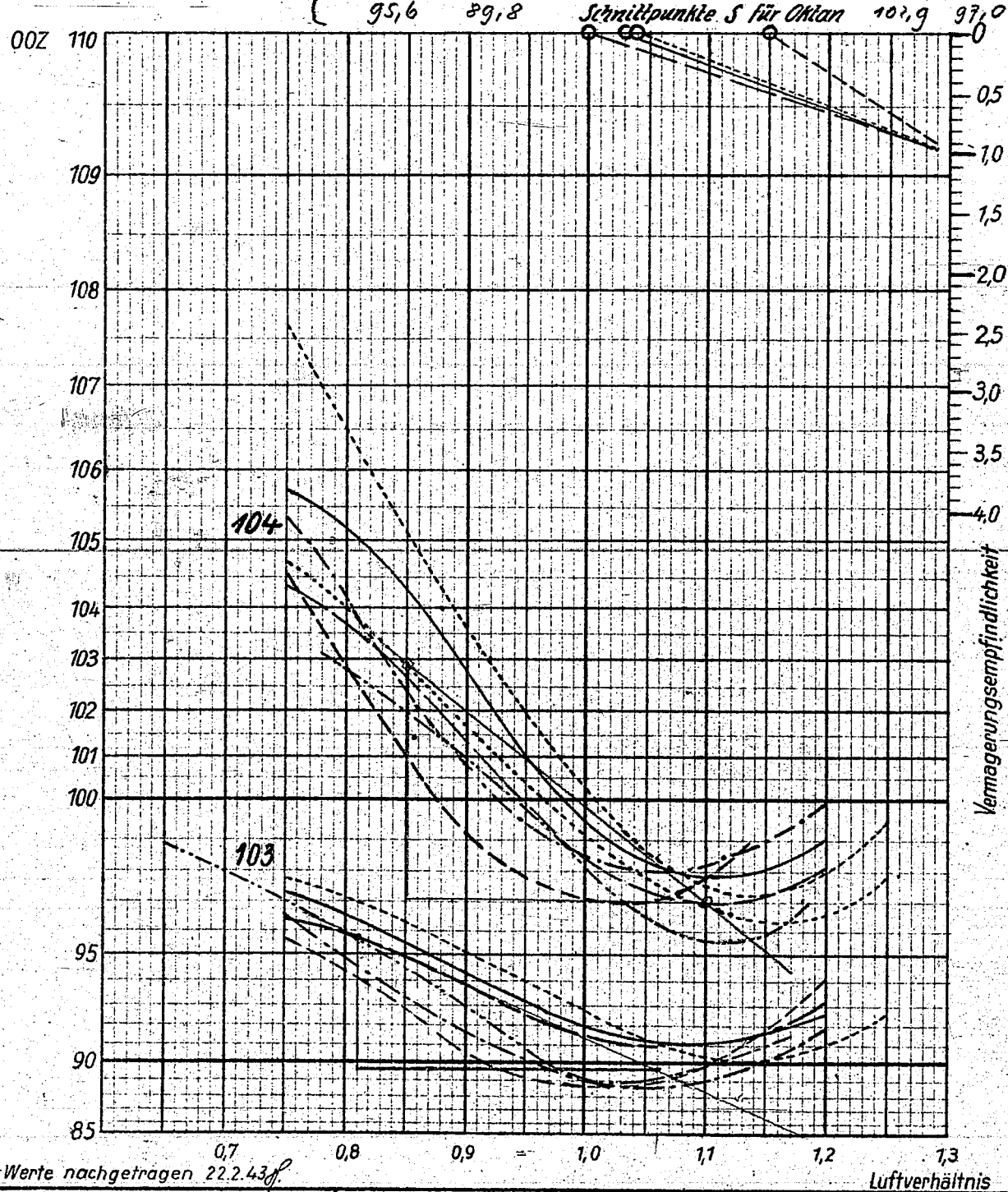
Techn. Prüfstand Op 471

000612

Anlage 1

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr.	Umdr./min.	Kühltemp. °C	Verdichtungsverh.
Tag	Vorzündung	Gemischtemp. °C	Einlaßdruck
Oppau	Probe 103 min. bei $\lambda = 1,10$	Probe 104 min. bei $\lambda = 1,12$	
Merseburg	"	1,01	1,04
Gelsenberg	"	1,07	1,10
EMES	"	1,05	1,05
Rechlin	"	1,12	1,14
DVL	"	1,02	1,11
Mittel	"	1,06	1,10



DVL-Werte nachgetragen 22.2.43

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
Ludwigshafen a. Rhein

Zum Bericht Nr 492 vom 4.11.42

TPrS 2600

Auswertung der Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer-Verfahren

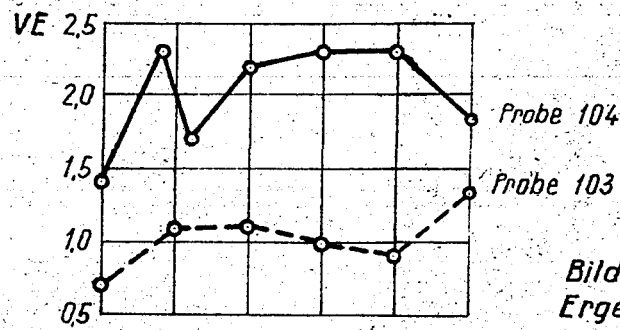


Bild 3
Ergebnisse der VE-Bestimmung

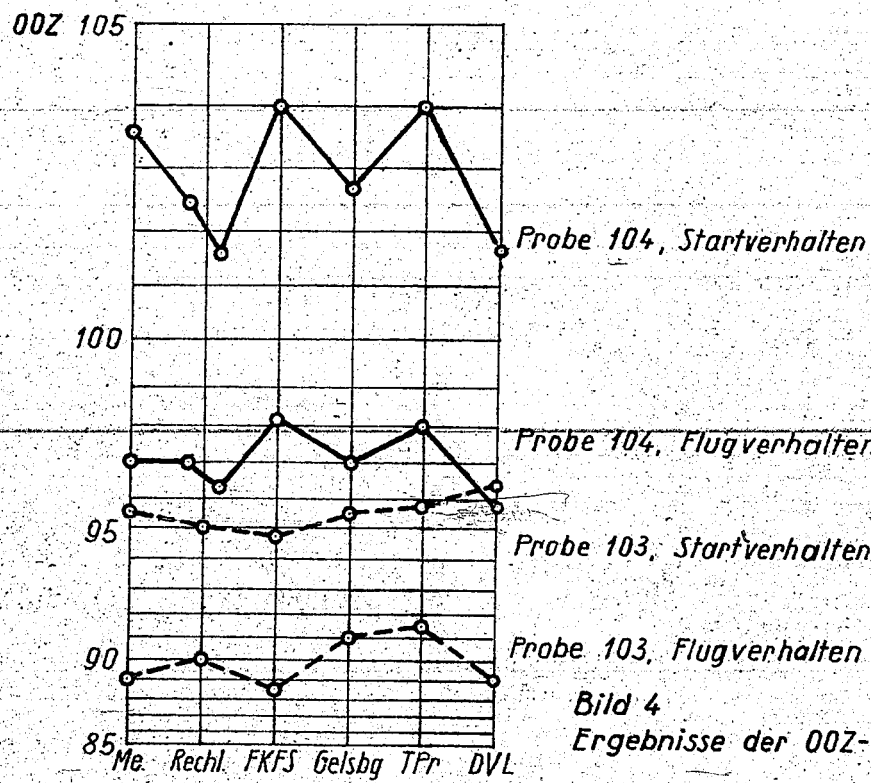


Bild 4
Ergebnisse der OOZ-Bestimmung

21.11.42 13.30 Me. 104

Werte von DVL nachgetragen 22.2.43

4.11.42 f. a. u.

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
Ludwigshafen a. Rhein.

Zum Bericht Nr 492 vom 4.11.42

TPrS 2602

000614

Techn. Prüfstand Oppau

Anlage 2

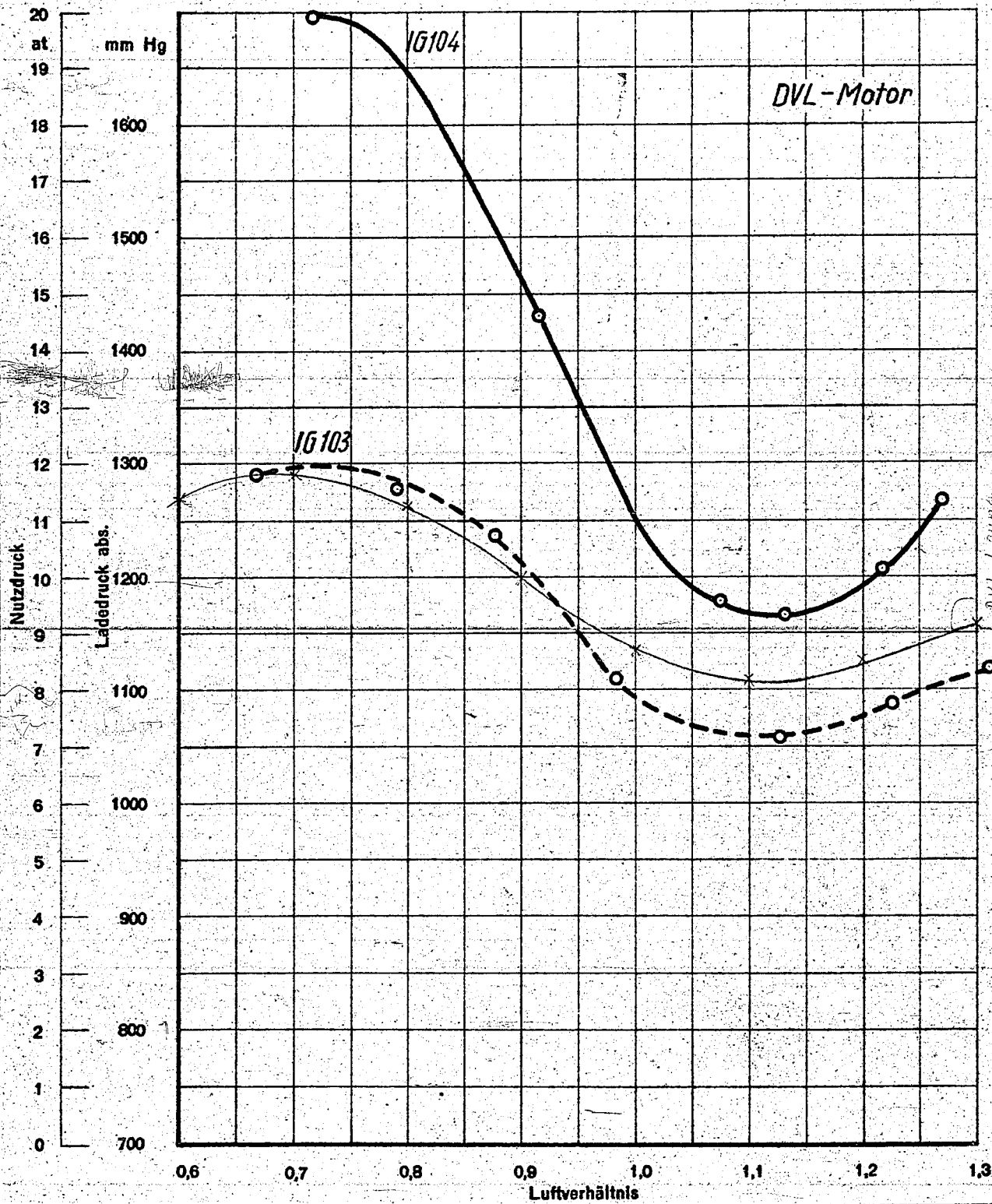
Klopfgrenzkurven nach dem Überladeverfahren

Motormuster: BMW 132 N Verdichtungsverhältnis: 1:

Motornummer: _____ Ladelufttemperatur: 130°

Versuchstag: 30.9. u. 21.10.42 Zündzeitpunkt: °v. o. T.

- | | |
|--|--------------------|
| 1. Prüfkraftstoff: <u>Probe 16 104</u> | Versuch Nr.: _____ |
| 2. Prüfkraftstoff: <u>--- " 16 103</u> | Versuch Nr.: _____ |
| 3. Prüfkraftstoff: _____ | Versuch Nr.: _____ |
| 4. Prüfkraftstoff: _____ | Versuch Nr.: _____ |



I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft
 Ludwigshafen a. Rh.
 Tag: 4.11.42. Name: Stamm

Zum Bericht Nr 492 vom 4.11.42 TPRS 2601

000615

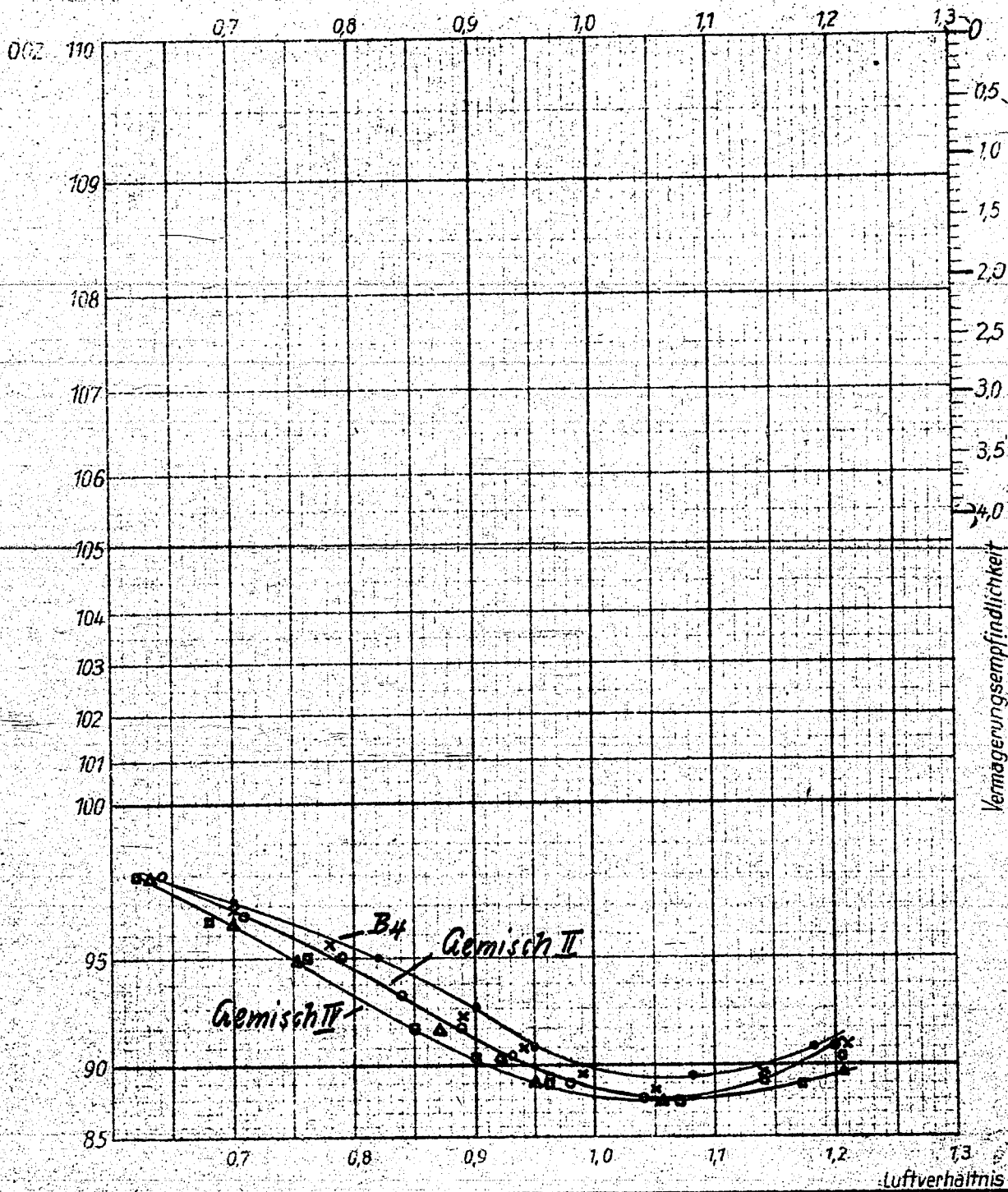
Blatt: 8.

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100. Verdichtungsverh. 12.3.43. Vorzündung 22 Gemischt. °C 125 Einlaßdruck 1000

Proben von Me 75 D.J. Scholz

- = B4
 - x = Gemisch I
 - o = " II
 - = " III
 - Δ = " IV
- } = B4 mit gesteigerten Zusätzen
Äthylendibromid



Prüfstelle: Benzin-Prüf.-Behr. Nr. 873.
Ammoniakwerk Merseburg

28.3.43. Nr.
Nr. 8.

000616

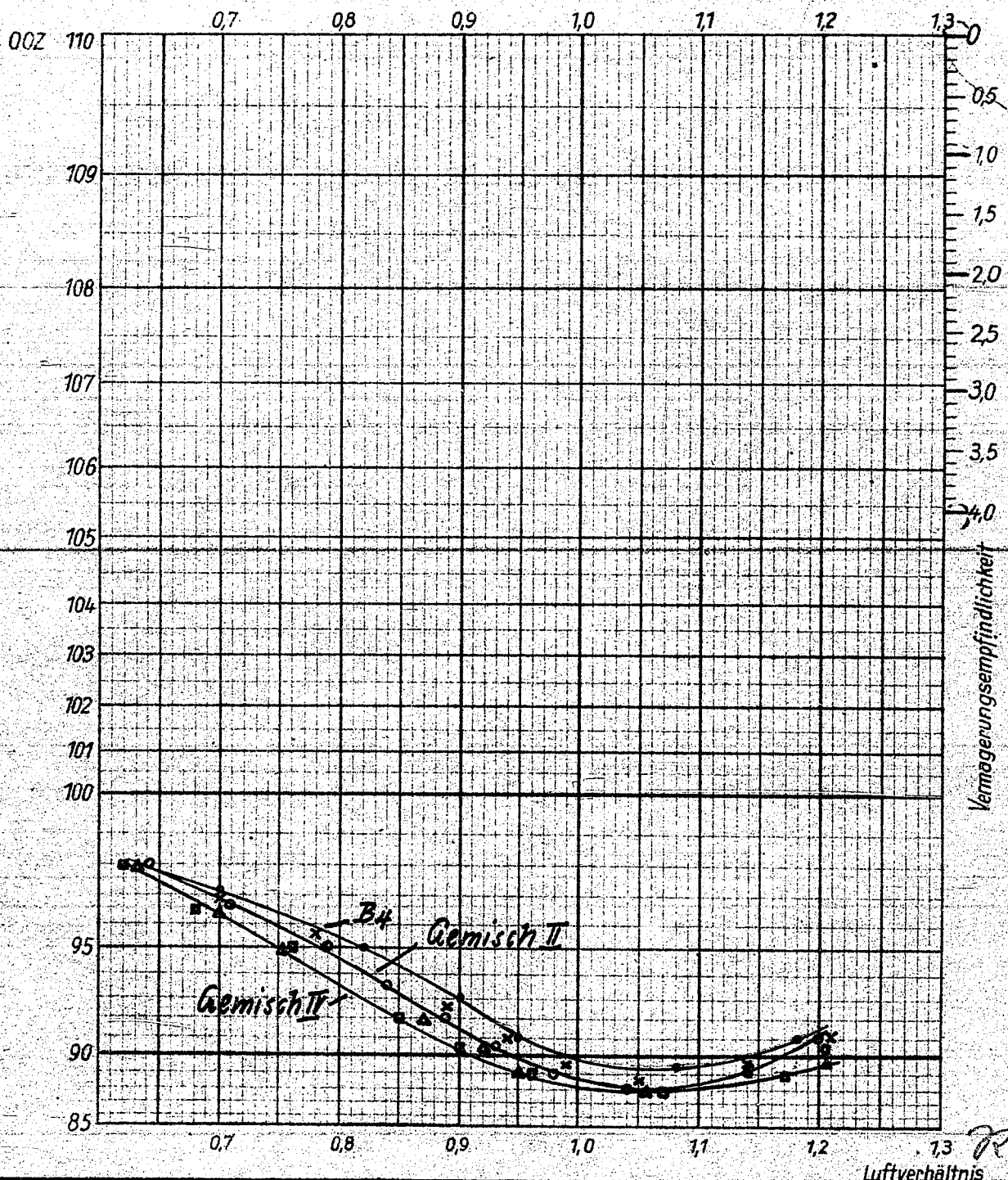
Blatt: 8.

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 100. Verdichtungsverh.
Tag 12. 3. 43. Vorzündung - 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

Proben von Me 75 D.J. Scholz

- = B4
 - x = Gemisch I
 - o = " II
 - = " III
 - △ = " IV
- } = B4 mit gesteigerten Zusätzen
Äthylendibromid



Prüfstelle: Benzin-Prüf.-Beir. Nr. 873
Gammekwerk Merseburg

Luftverhältnis
28. 3. 43. Kn.
Nr. 8.

5. April

000617

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

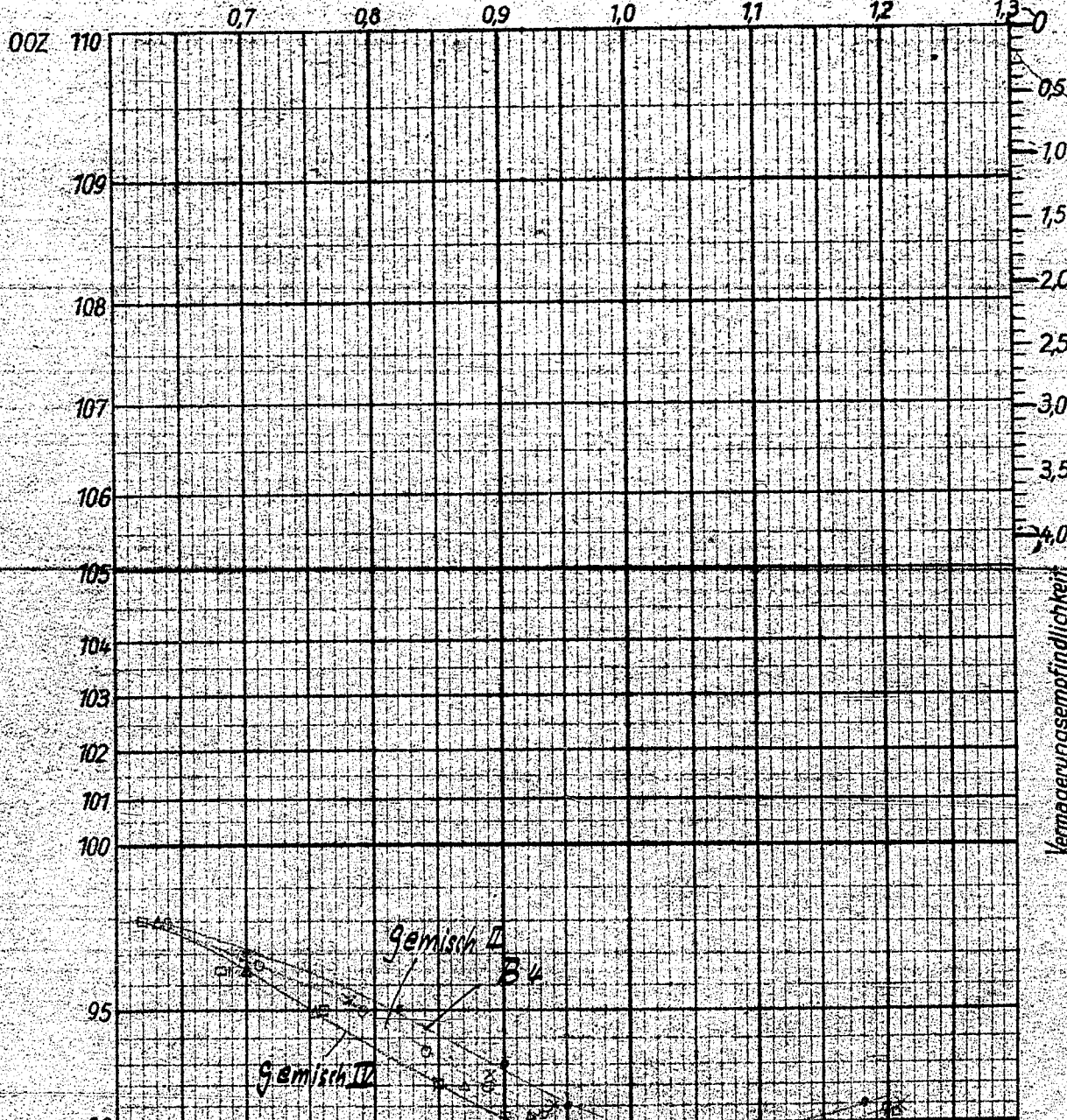
Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 12.3.43 Vorzündung 22 Gemischttemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

Proben von Me 75 D.3. Scholz

• • B4
 * gemisch I
 o " II
 o " III
 A " IV

= B4 mit gesteigerten Zusätzen
 Äthylen dibromid



Prüfstelle:

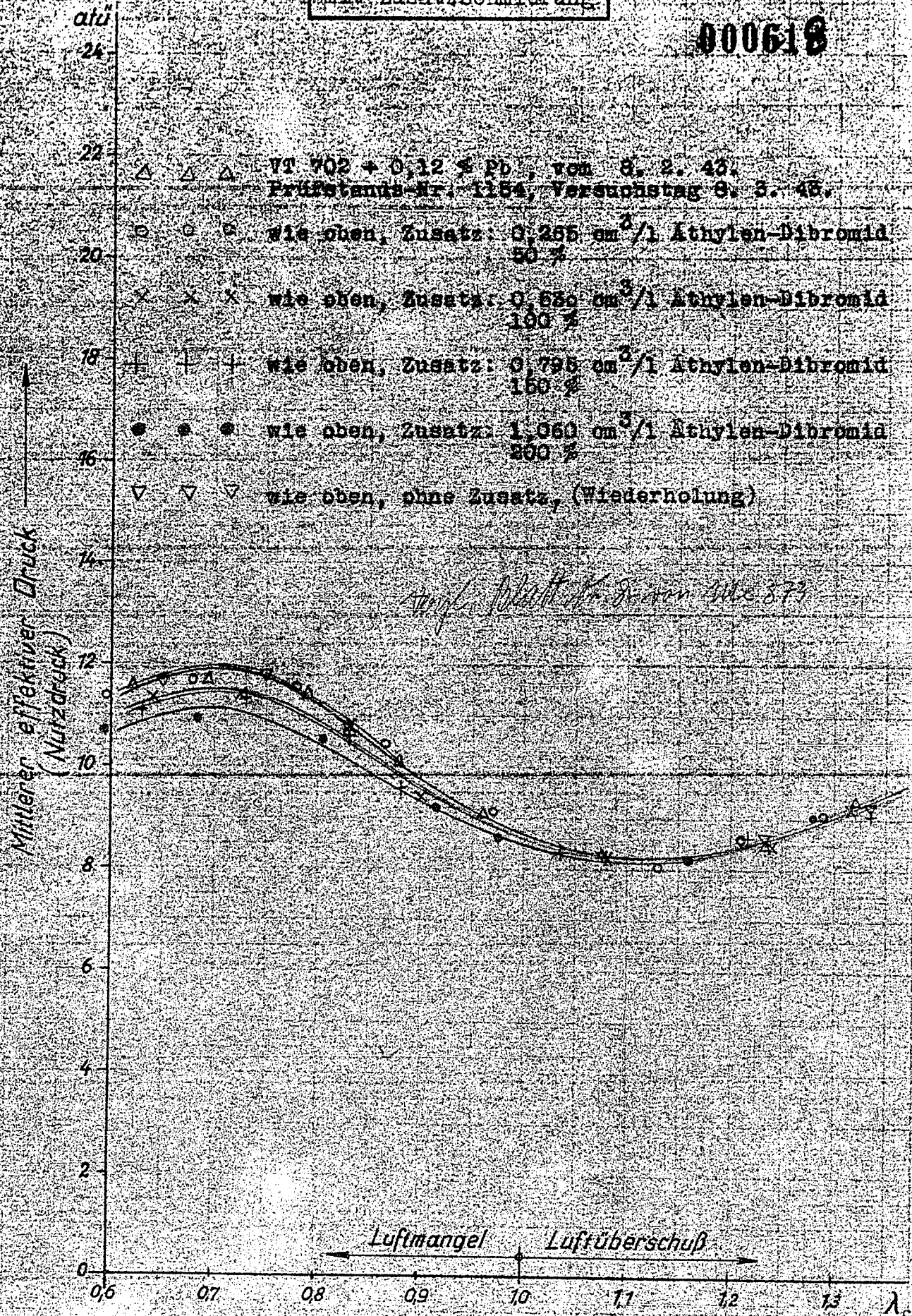
12.3.43

Handwritten signature

Klopfgrenzkurven nach dem DVL-Überladeverfahren, vereinf. Bedingungen
 BMW 132 N, 1500 U/min., Zündung 30° konst., Ladelufttemp. 130°C

Mit Zusatzschmierung

000618



5 Treibstoff-Prüfstand Nr. 75

T V 2106

10. März 1945

PRÜFUNG

000620

Blatt: 7

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

am Motor Nr. 13 in Oppau am 18.2.43.

und " " " 6 " Leuna

Motor Nr. Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh. 6,65 (Oppau)

Tag Vorzündung 2,2 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

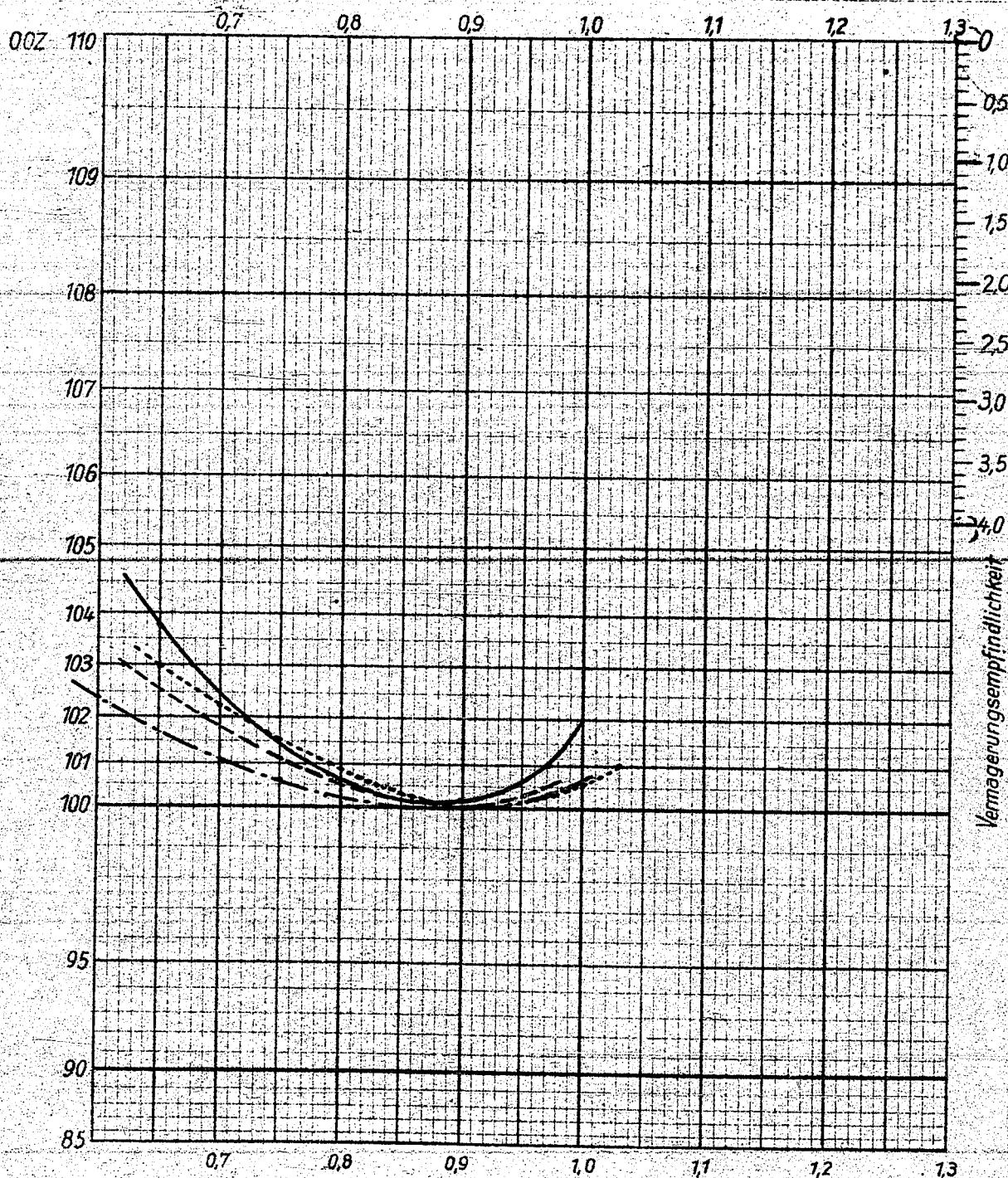
750-Oktan

Springstab von Leuna in Oppau

" " Oppau " "

" " Leuna " Leuna nach neuer Einstellung

" " " " " " alter "



5. April 43

Prüfstelle Benzin-Prüf.-Betr. No. 873
Ammoniakwerk Merseburg

Einfluß des Springstiftapparates
an 2 verschiedenen Motoren.

Luftverhältnis
28.3.43. Kn.
Nr. 7

000621

Blatt: 7

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

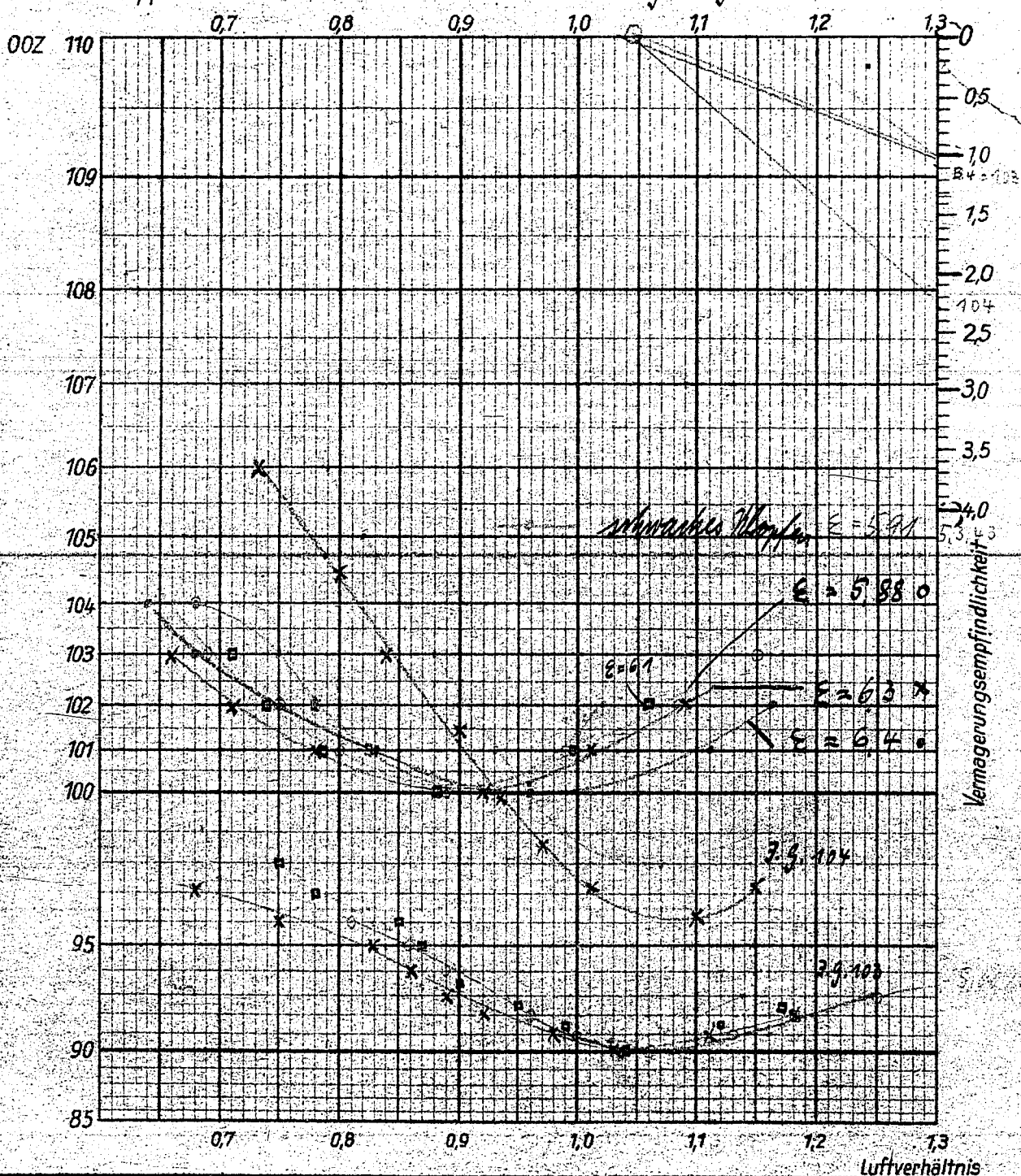
Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 2. 3. 43 Vorzündung 22 Gemischttemp. °C 135 Einlaßdruck 1000

Kompressionsdruck ϵ geändert (bzw. Klopfstärke)

i-Oktan	ϵ	Kompressionsdruck		
		Flug-0,2	Start-0,2	V.E.
Probe 3,9-103	$\epsilon = 6,3$	100	102,8	1,05
" " 104	$\epsilon = \text{hoch}$	96,2	102,8-103,5	2,25

* die Klopfstärke $\epsilon = 1:6,3$ bei i-Oktan ist am günstigsten.



Prüfstelle:

50/80

000622

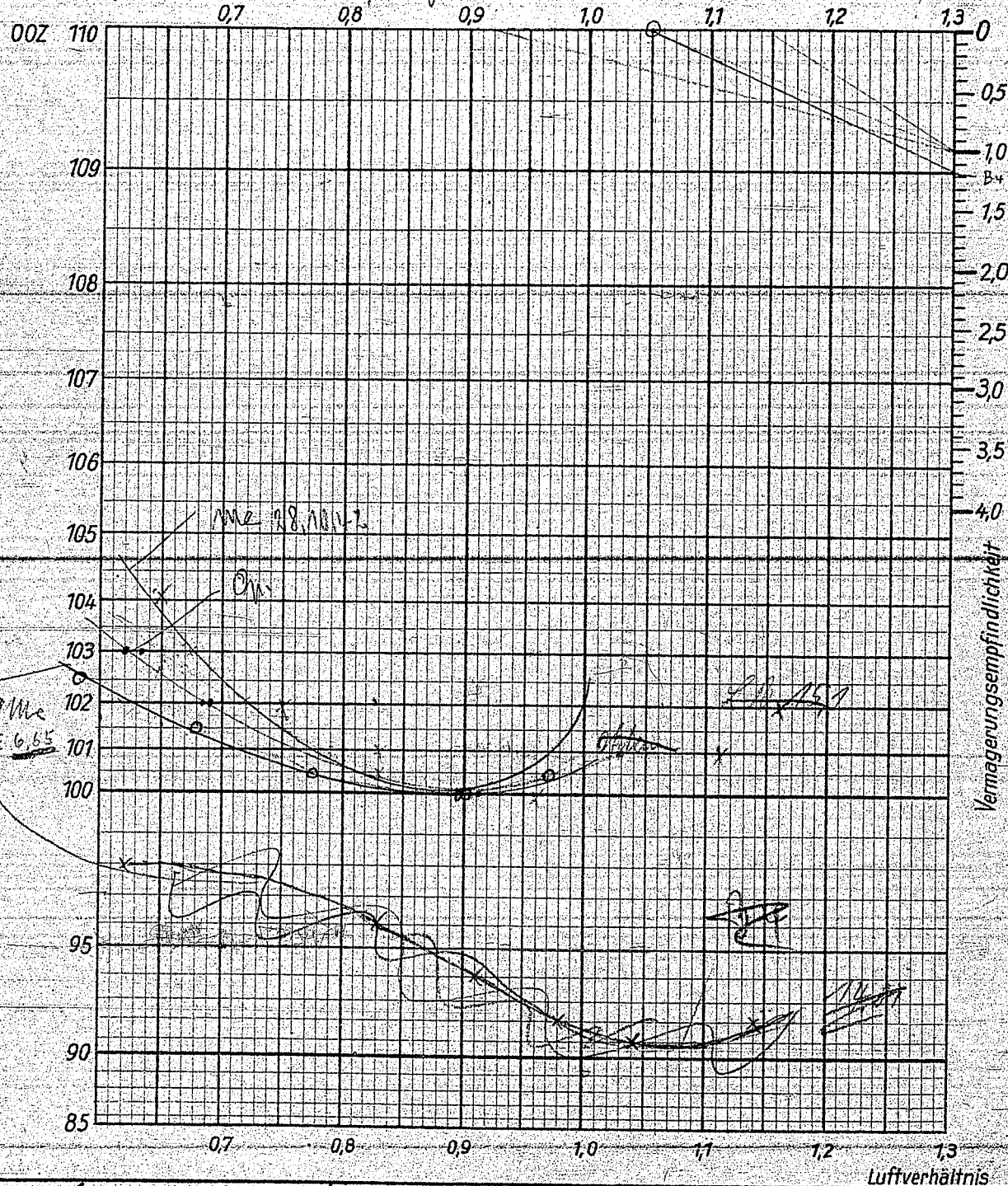
Blatt: 7a

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. ~~13~~ Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 100 Verdichtungsverh. 6,65
 Tag ~~18.10.42~~ Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

Prüfstab v. Leima in Op.
 25.11.42 " " " " " " " " " " " "
 28.10.42 " " " " " " " " " " " "

zu schwaches Klopfen gibt eine starke Kasse, starkes Kl. eine flache Kasse.



Prüfstelle: *Leima* / *AWM* Prüfling: *Leima* / *AWM*

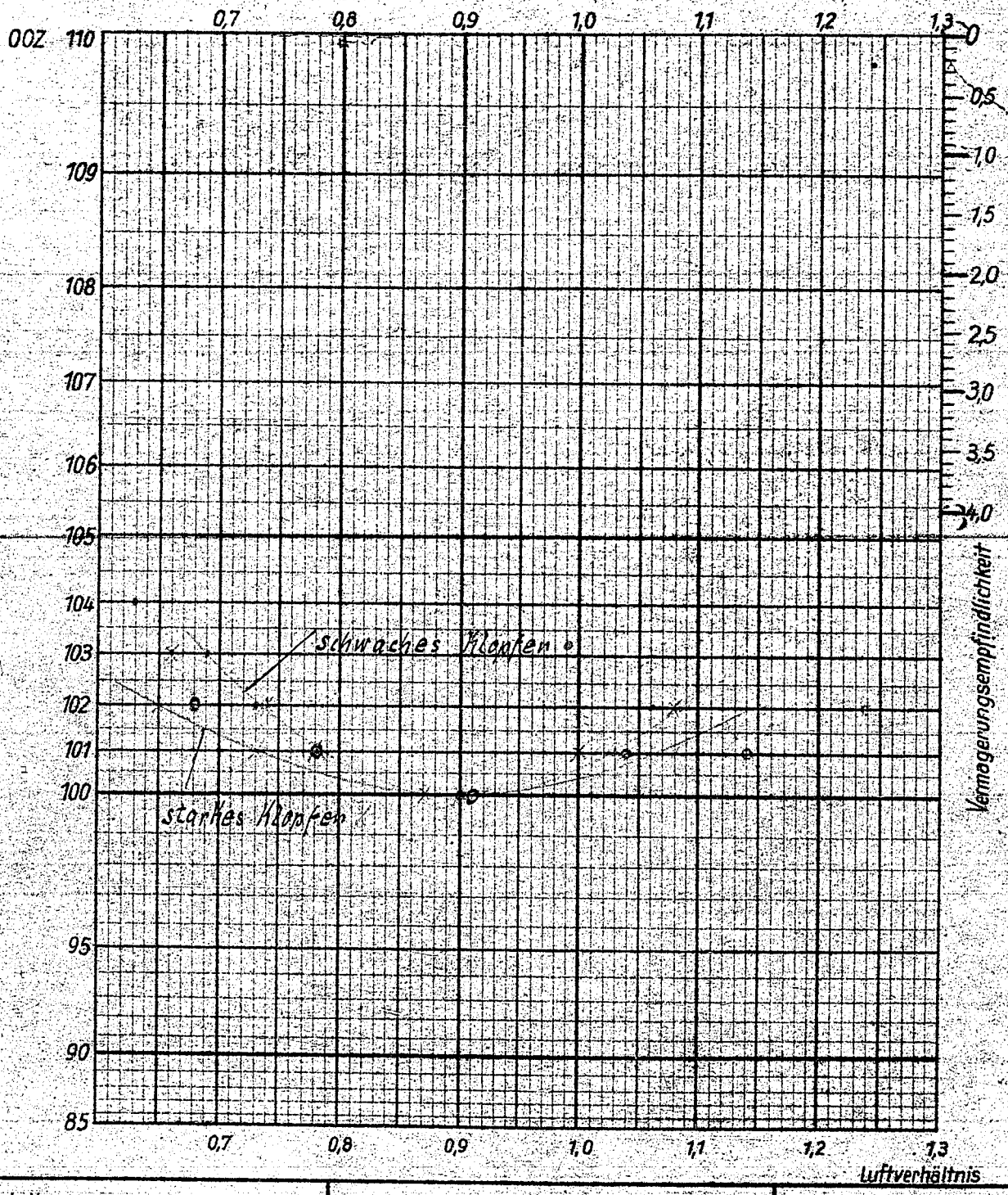
2a
 6.5 (6.5-7)
 Stellung
 7
 0.5
 1.0
 1.5
 2.0
 2.5
 3.0
 3.5
 4.0
 Vermögerungsempfindlichkeit

000623

Blatt: 7b

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. Umdr./min. Kühltemp. °C Verdichtungsverh.
 Tag Vorzündung Gemischttemp. °C Einlaßdruck



Prüfstelle:

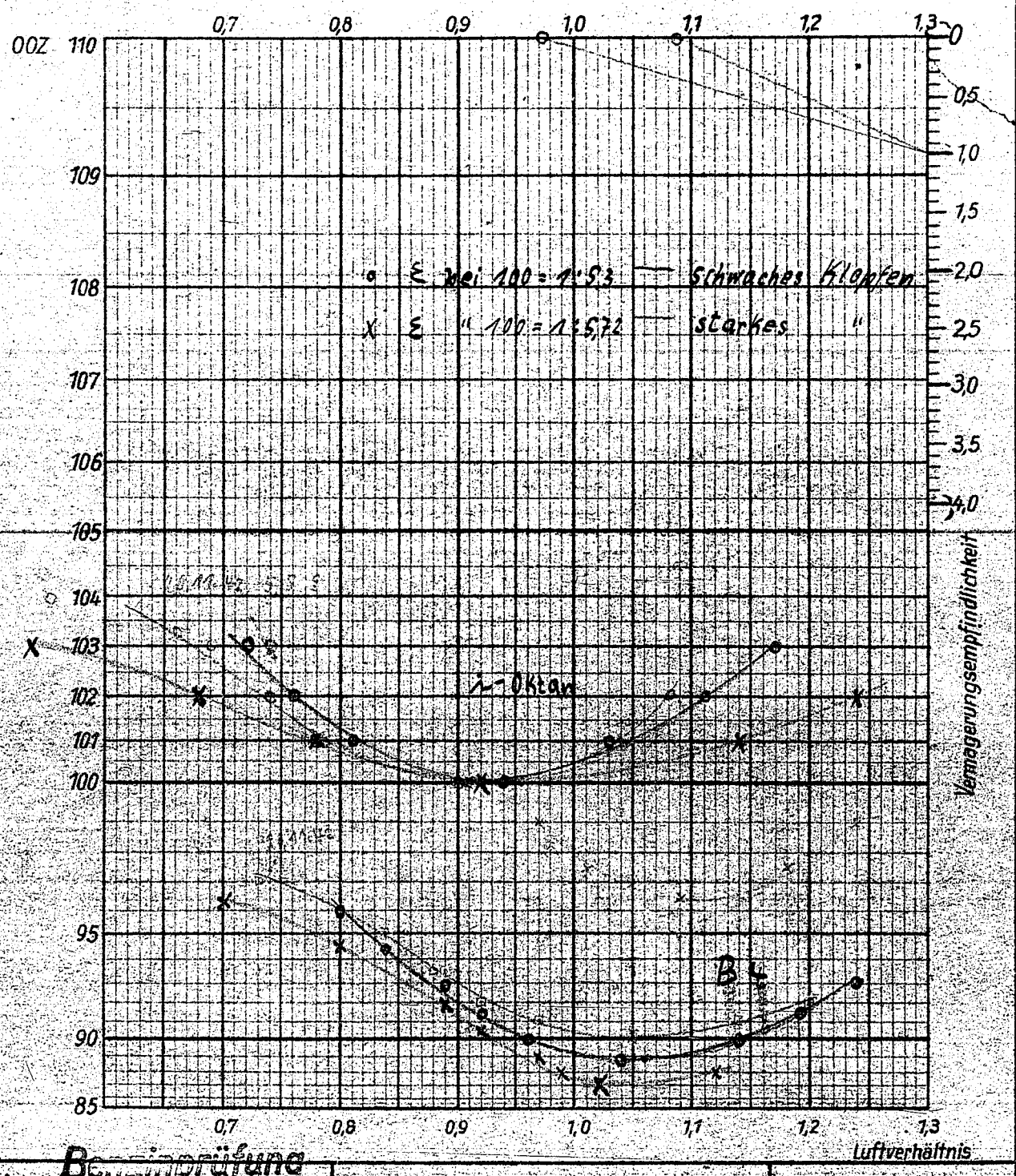
7b

000624

Blatt: 7c

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 100 Verdichtungsverh. 100
 Tag 23.11.42 Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000



Prüfstelle: Benzinprüfung

50 fr.

000625

Blatt: 56

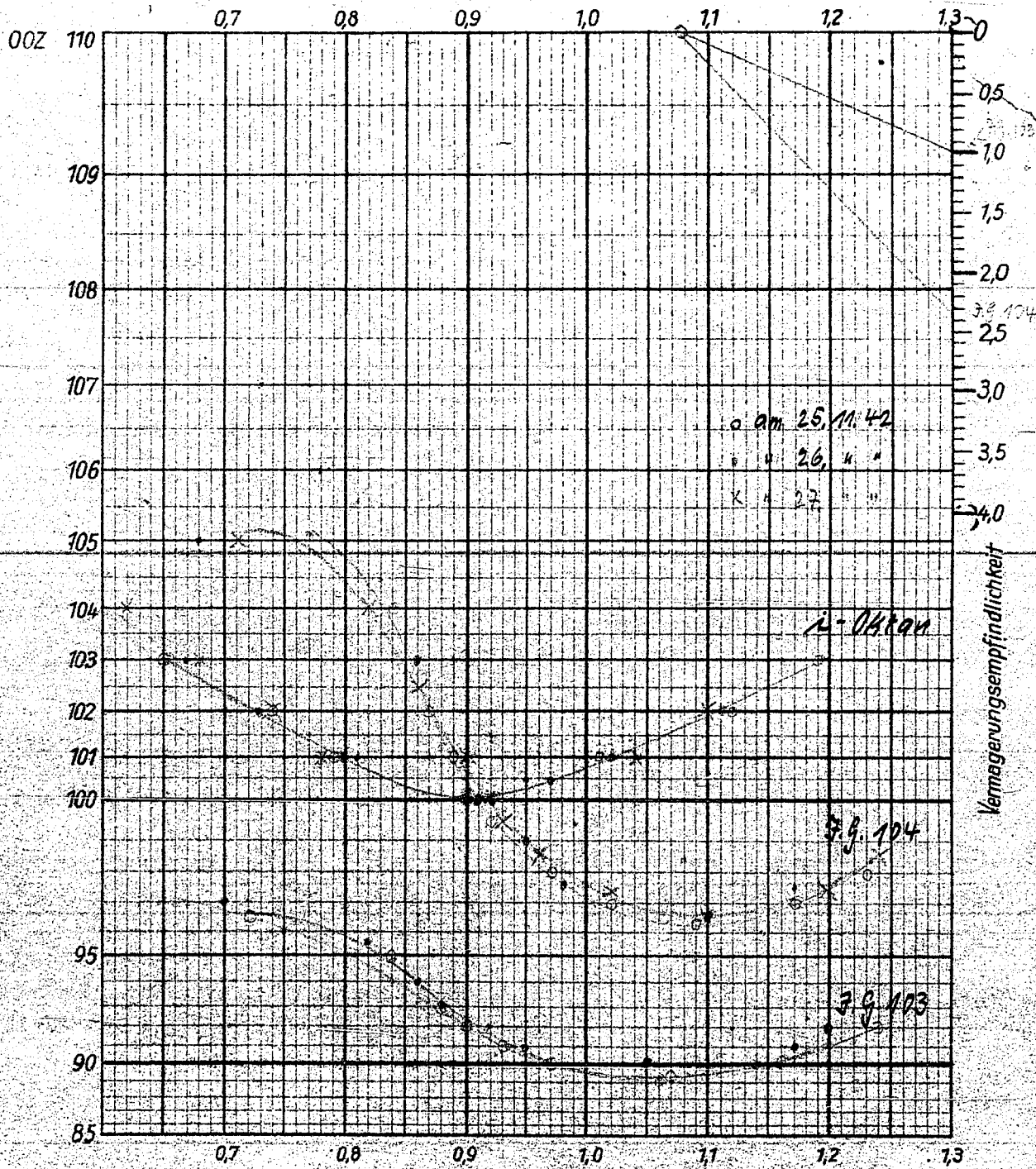
Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr 6 Umdr./min. 600 Kühlt.°C 100 Verdichtungsverh.

Tag 25.11.42 Vorzündung 22 Gemischt.°C 125 Einlaßdruck 1000

3 Proben für Oppau i-Oktan } nach neuer Einstellung
 z.g. 103
 " 104

Probe	Flug-OZ	Start-OZ	V.E.
z.g. 103	89,3	95,3	1,0
" " 104	96,4	104	2,35



Prüfstelle Benzinprüfung

Luftverhältnis

26.11.42

[Signature]

50/11

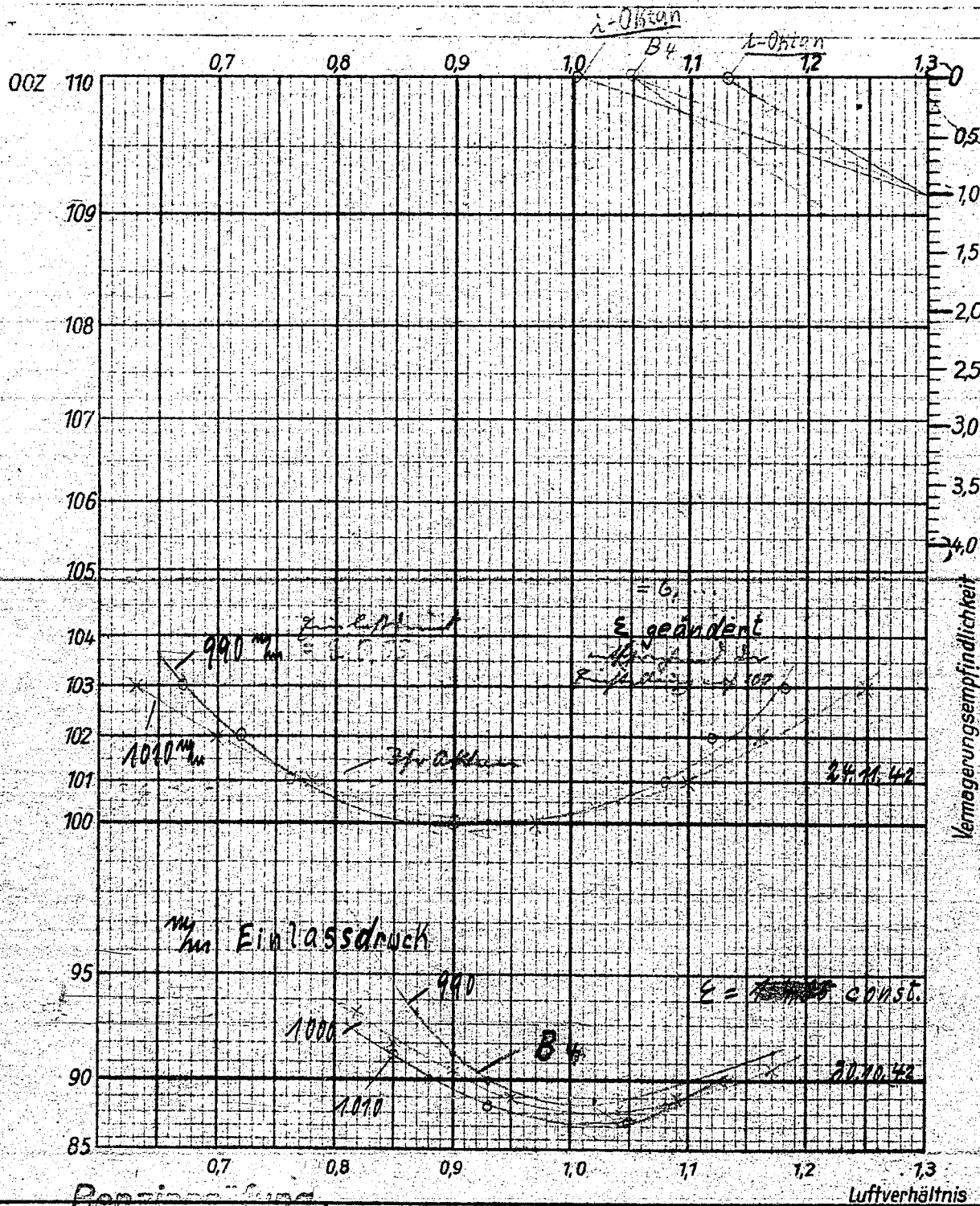
000626

Blatt: 5

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr 6 Umdr./min. 600 Kühlt.°C 100 Verdichtungsverh. $\frac{990 \text{ mm}}{1000 \text{ mm}}$
 Tag 30.10.42 Vorzündung 22 Gemischtemp.°C 125 Einlaßdruck $\frac{990 \text{ mm}}{1000 \text{ mm}}$
 Einlassdruck geändert $\frac{1010 \text{ mm}}$

i-Oktan = 100
 B4



Prüfstelle: **Benzinprüfung**

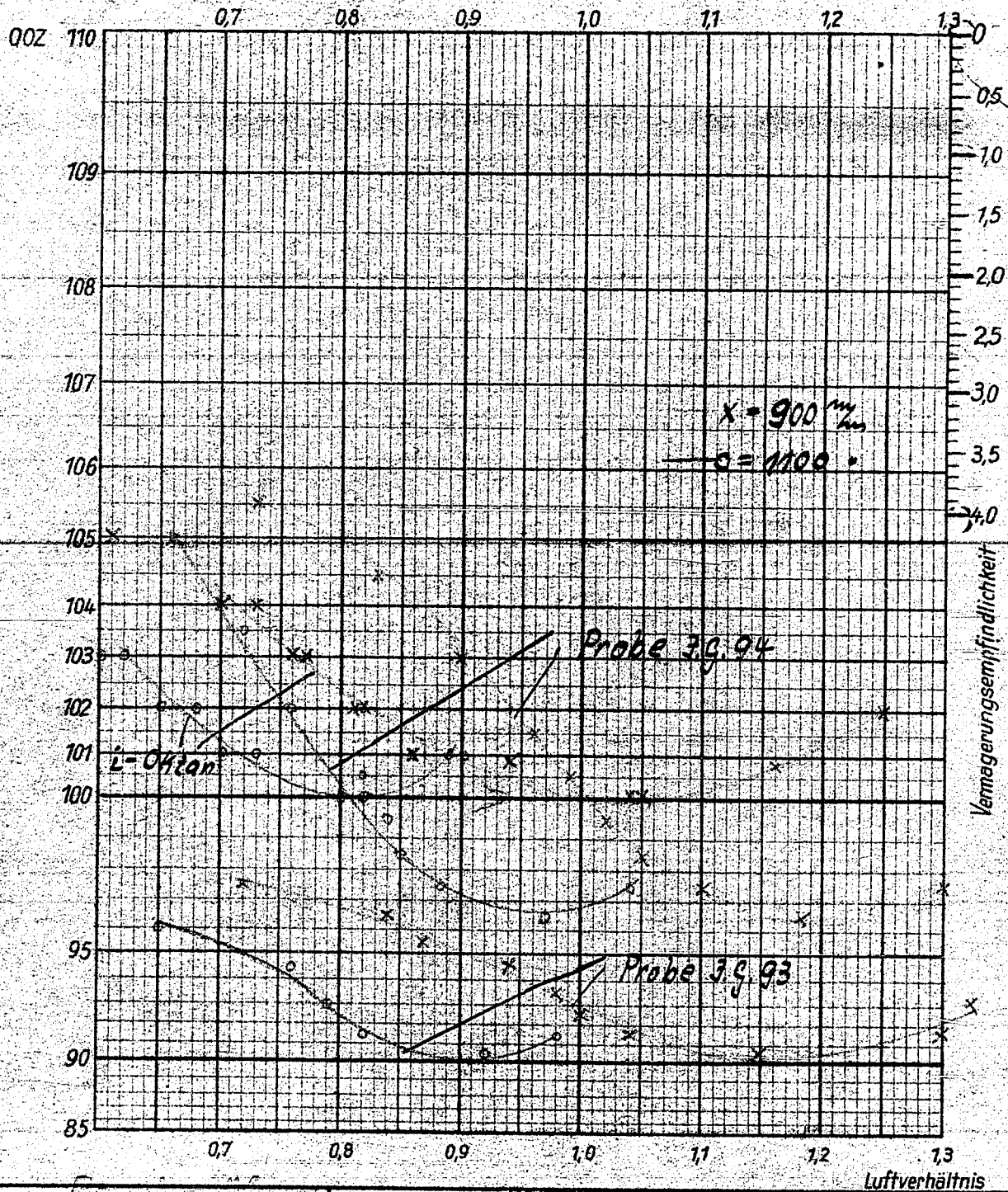
000627

Blatt: 5a

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 100 Verdichtungsverh. 1100
 Tag 8.1.43 Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 900
1100

Einlaßdruck versuchsweise geändert



Prüfstelle: D... ..

9.1.43

M... ..

5
0 mm
1
2

0
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5
3.0
3.5
4.0

Vermagerungsempfindlichkeit

is

000628

Blatt: 5

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr 6 Umdr./min. 600 Kühlt.°C 100 Verdichtungsverh.

Tag 22.1.43 Vorzündung 22 Gemischt.°C 125 Einlaßdruck 950 mm

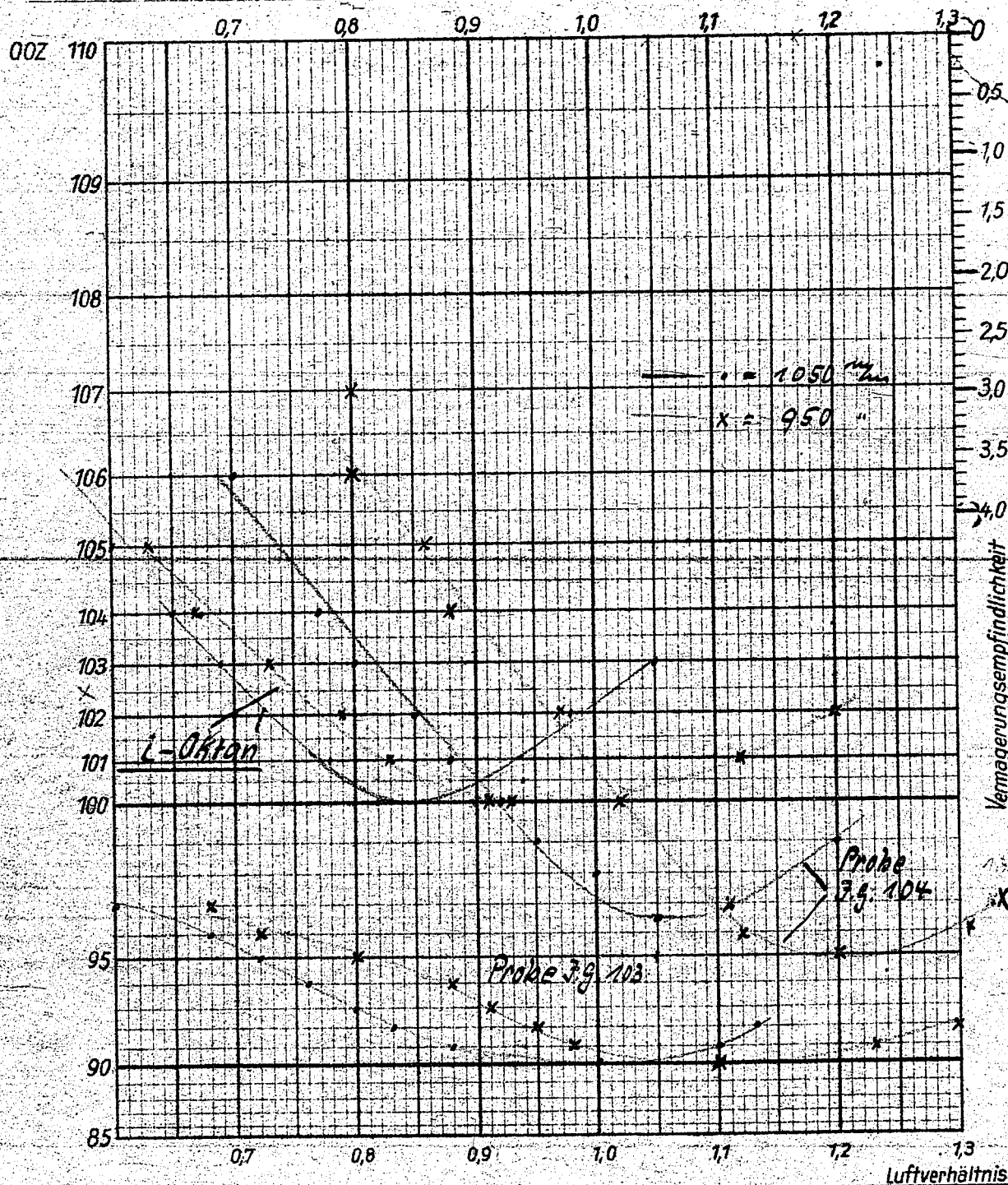
1050 "

Einlaßdruck versuchsweise geändert

i-Oktan

Probe 3.9. 103

" " 104



Prüfstelle:

29.1.43

[Signature]

000629

Blatt: 4

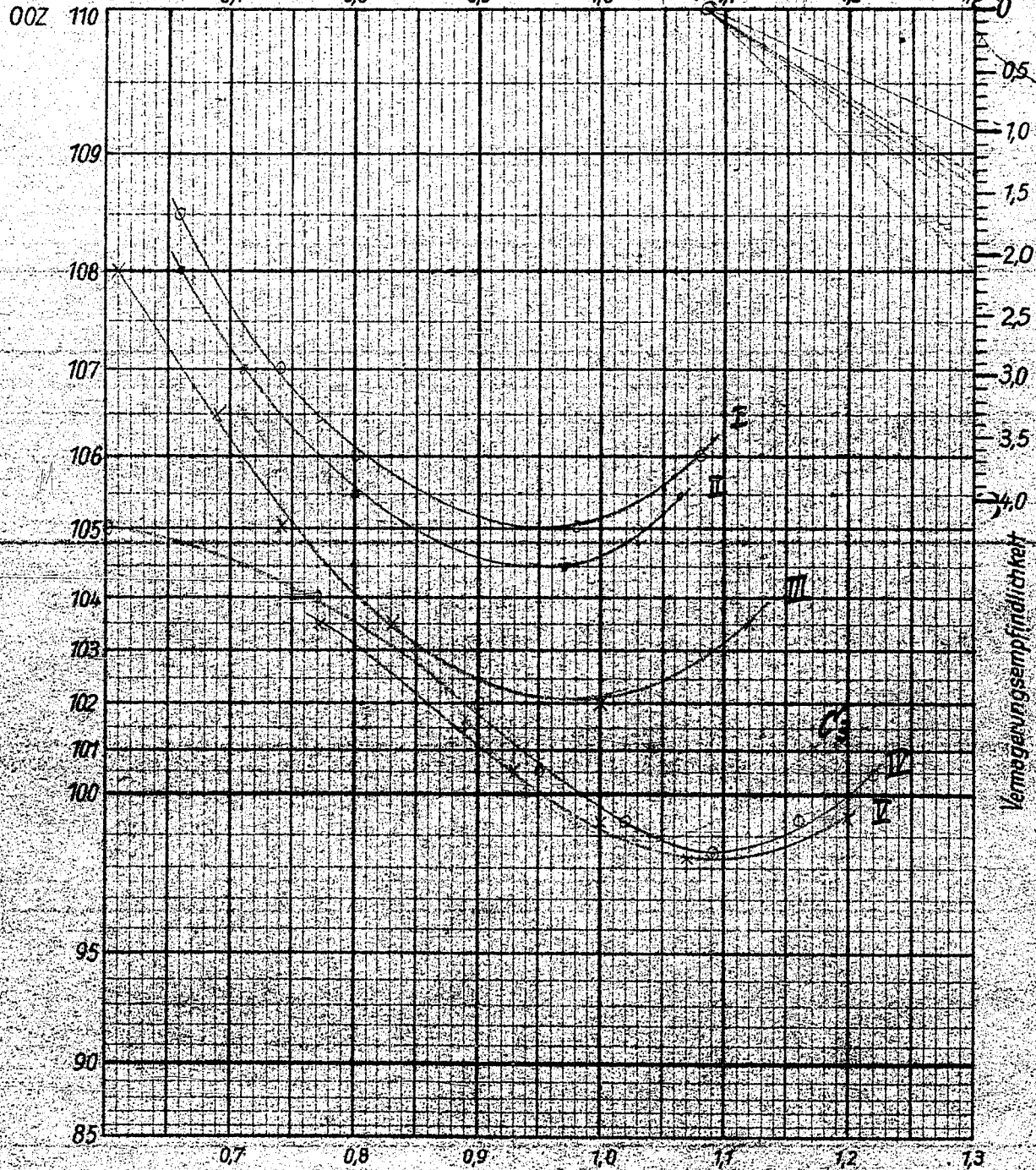
Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh. _____

Tag 20.11.42 Vorzündung 22 Gemischt. °C 125 Einlaßdruck 1000

Kraftstoff von Buna

Probe	Flug-0.2.	Start-0.2.	VE
Probe I = Nr. 18/103d	106	107.7	1.65
" II = " 18/102a	104.5	107.3	1.55
" III = Kymol	102	105.5	1.45
" IV = 35% Probe 18/103d + 65% L.I.Bi + 0,12% Pb	98.5	103	1.45
" V = 35% " Kymol + 65% " + 0,12% "	98.3	102.8	1.3
" C3 = 0.7 0.8 0.9 1.0	99,0 11	1205,0	1,3 1,15



Prüfstelle: Benzolprüfungsabteilung
 Ammoniakwerk, Merseburg

21. 11. 42

[Signature]

5077

000630

Blatt: 3

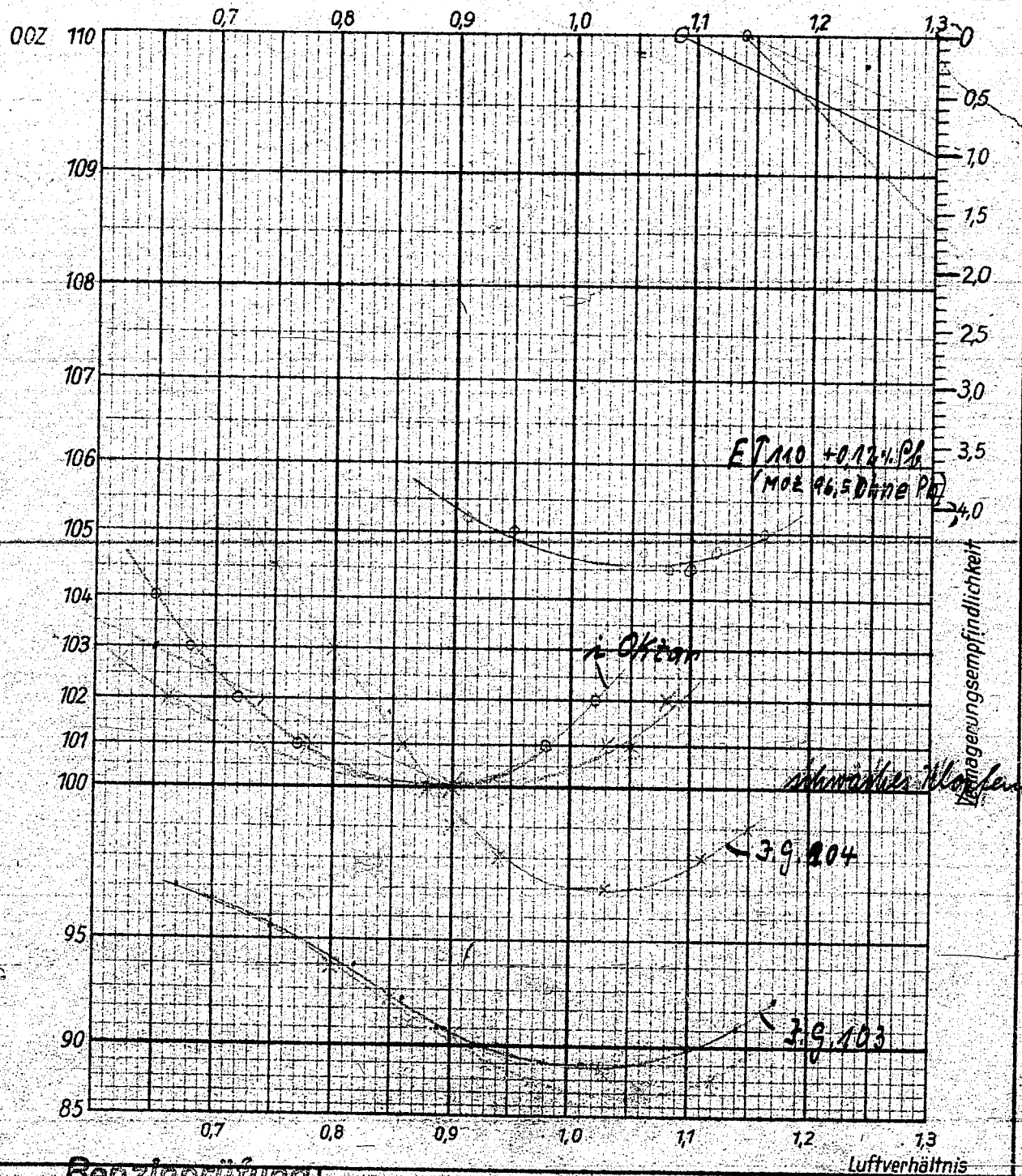
Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 28.10.42 Vorzündung 22 Gemischt. °C 125 Einlaßdruck 1000

Kurven für Oppau

<i>i-Oktan</i>	Flug-02	Start-02	VE
100	100	104	1.0
<i>3.9.103</i>	88.2	95.2	
104	97.0	103.6	1.6



Prüfstelle: **Benzinprüfung**

28.10.42

000631

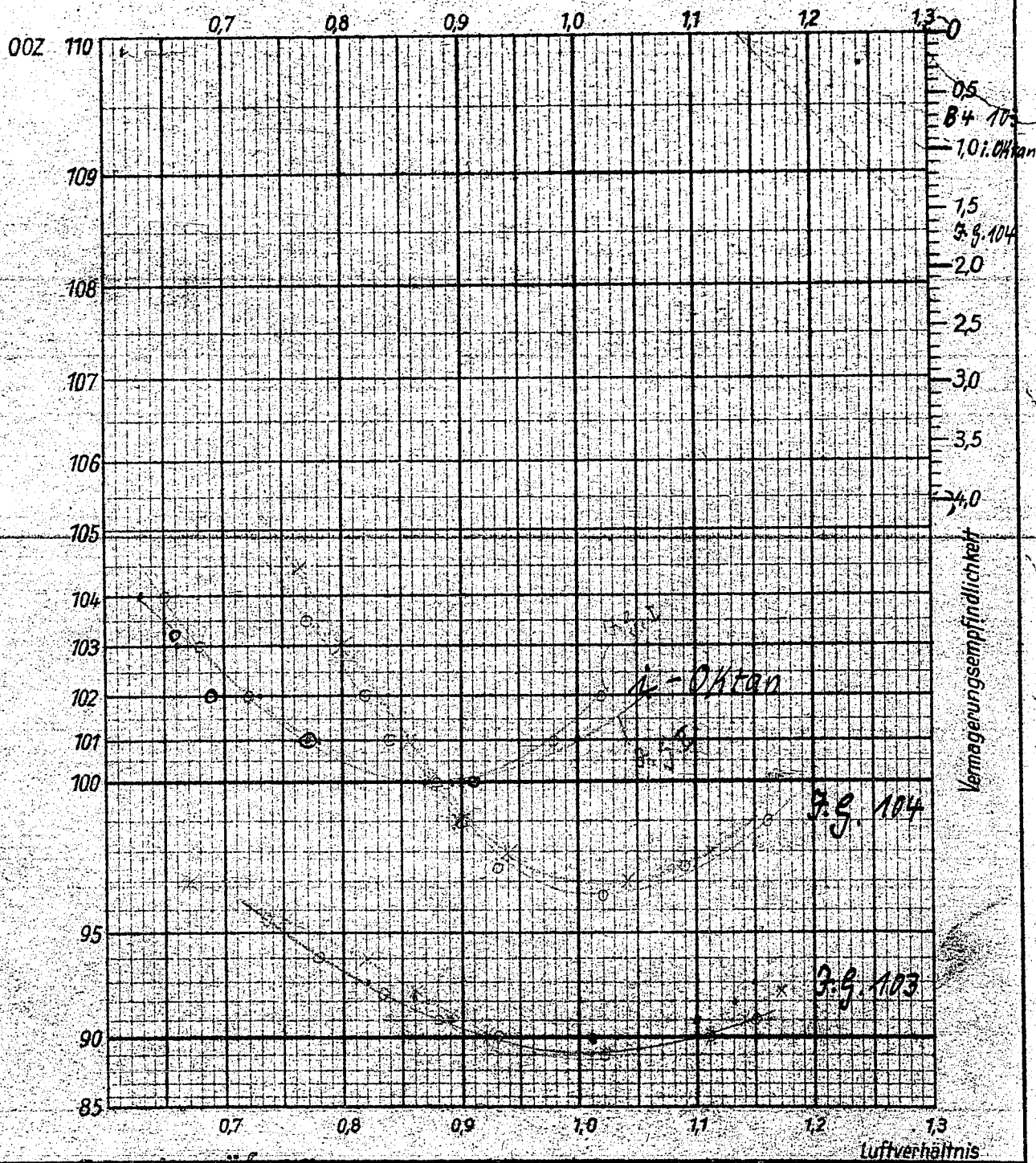
Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr 6 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 28.10.42 Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1.000

z.g. 6 = I

z.g. 99 = II



Prüfstelle Berlinprüfung

28.10.42

Wenker

0
0.5
1.0
1.5
2.0
2.5
3.0
3.5
4.0
Vermagerungsempfindlichkeit

0.5
1.0
1.5
2.0
2.5
3.0
3.5
4.0
Vermagerungsempfindlichkeit

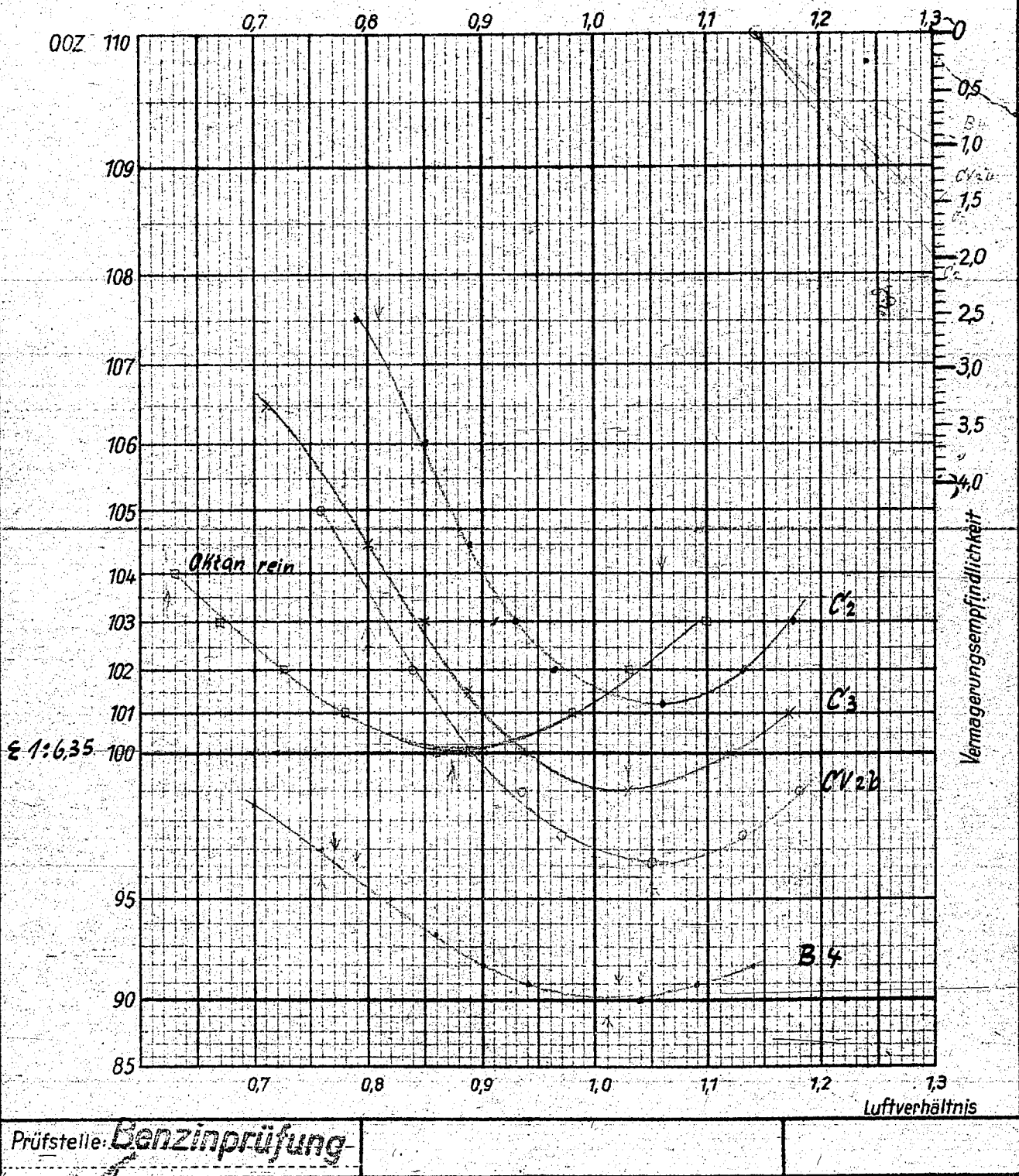
000632

Blatt: 2

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh. ~
Tag 1.10.42 Vorzündung 22° Gemischt. °C 125 Einlaßdruck 1000 mm QS

4 Proben von Oppau



0.5
4.10
10i. Oktan
1.5
8.104
2.0
2.5
3.0
3.5
4.0
Vermagerungsempfindlichkeit

is
be

000633

Blatt: 1

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

3.9. Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 100 Verdichtungsverh.
 Tag 1.9.42 Vorzündung 22° Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

o B 4 Benzin

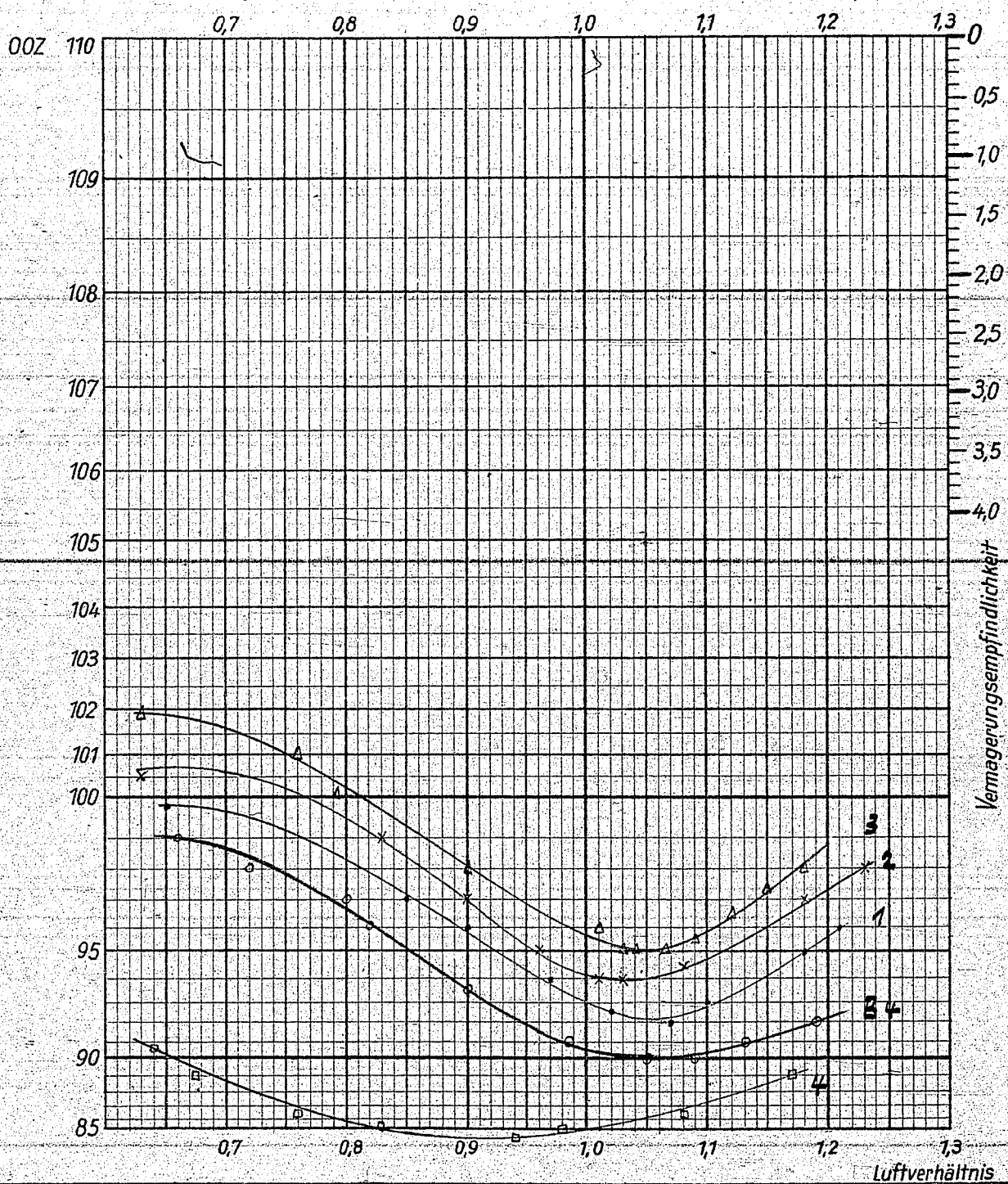
• Gemisch 1 = 80% V.T. 702 + 20% Diis-Propyläther + 0,12% Pb

x " 2 = 75 " + 25 " " + 0,12 "

4 " 3 = 70 " + 30 " " + 0,12 "

□ " 4 = 70 " + 30 " " ohne "

die Proben sind auch am DVL Motor Me 75 untersucht



Prüfstelle: **Benzinprüfung**

000634

Blatt:

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

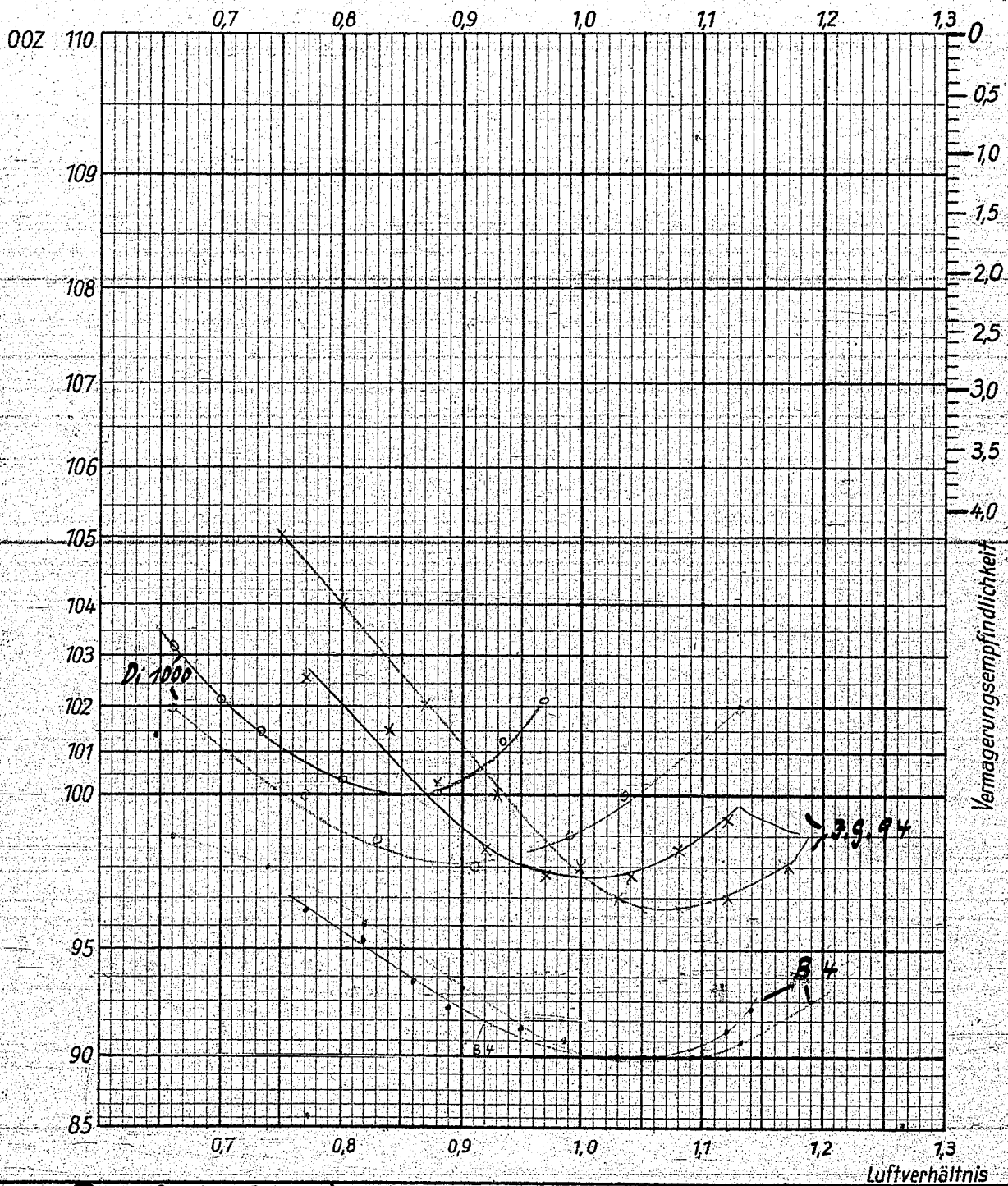
Motor Nr. Umdr./min. 600 Kühlt.°C 100 Verdichtungsverh. ~

Tag 14.9.42 Vorzündung Gemischtemp.°C 125 Einlaßdruck 1000

Z.G. Motor

CFR Motor am 14.9.42

Probe B4 . .
" 3.G. 94 x x
D: 1000 o o



Prüfstelle: **Benzinprüfung**

000634

Blatt:

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. _____ Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh. ~

Tag 14.9.42 Vorzündung _____ Gemischttemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

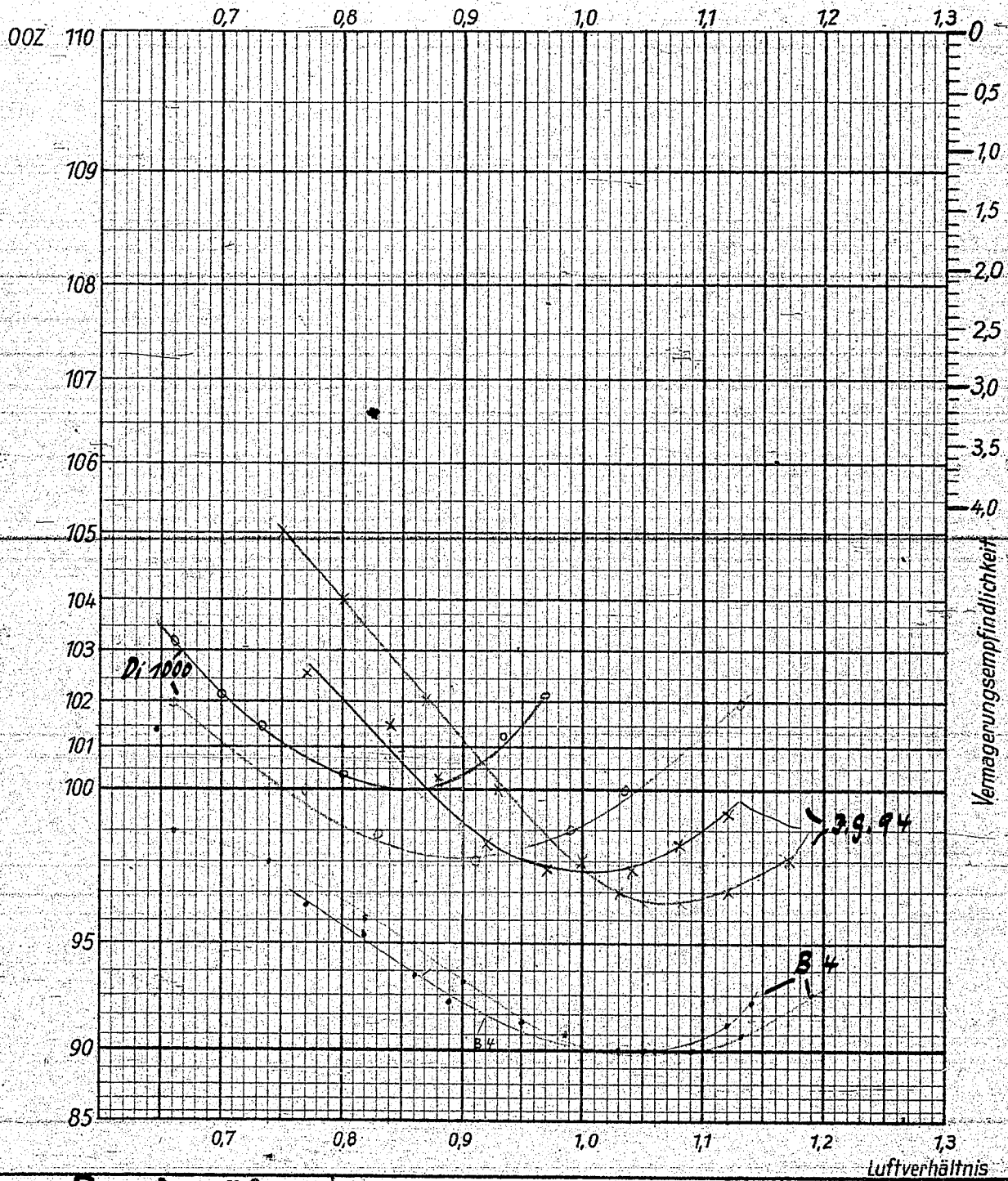
3.G. Motor

CFR Motor am 14.9.42

Probe B4 . . .

" 3.G. 94 x x

D: 1000 o o



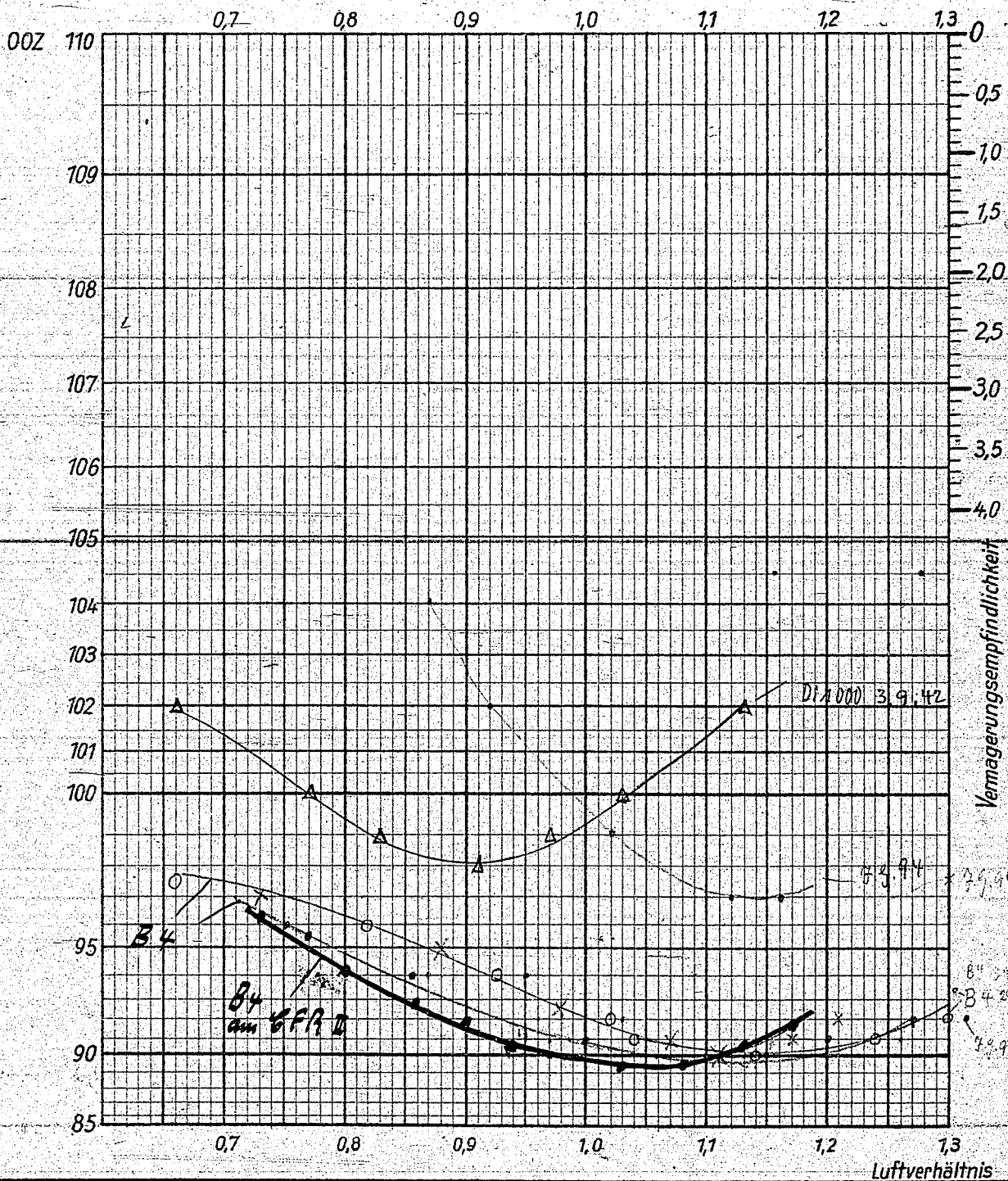
Prüfstelle: **Benzinprüfung**

000635

Blatt:

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 99 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 100 Verdichtungsverh.
Tag 29.8.42 Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000/755
31.8.42



Prüfstelle:

000636

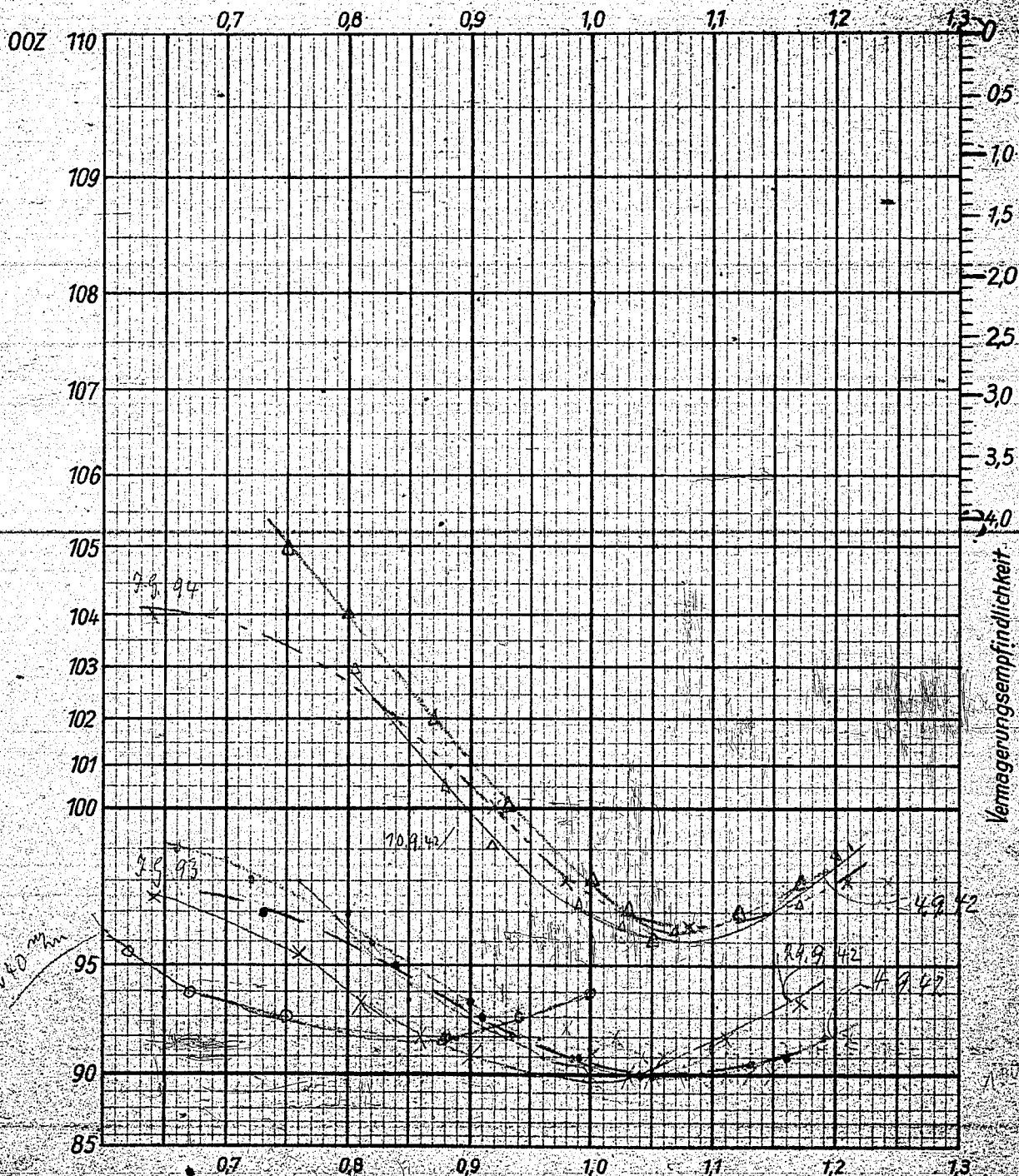
Blatt 1/1

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren

Motor Nr. P 13 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 100 Verdichtungsverh. 12

Tag 31.7.42 Vorzündung 22° Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

7.9.93 — — — — — Versuche mit Herrn Hanecher
7.9.94 — — — — —



Prüfstelle: T.P.r. Op. 471

Luftverhältnis
P 13 2500
31.7.42 Christ

Ammoniakwerk Merseburg

Gesellschaft mit beschränkter Haftung

~~2/2~~

Firma: Diesel-Motor

Ort: 000637

Telegrammadresse:

Branche:

Bemerkungen:

1
MM ✓

3979
30/4.02
25

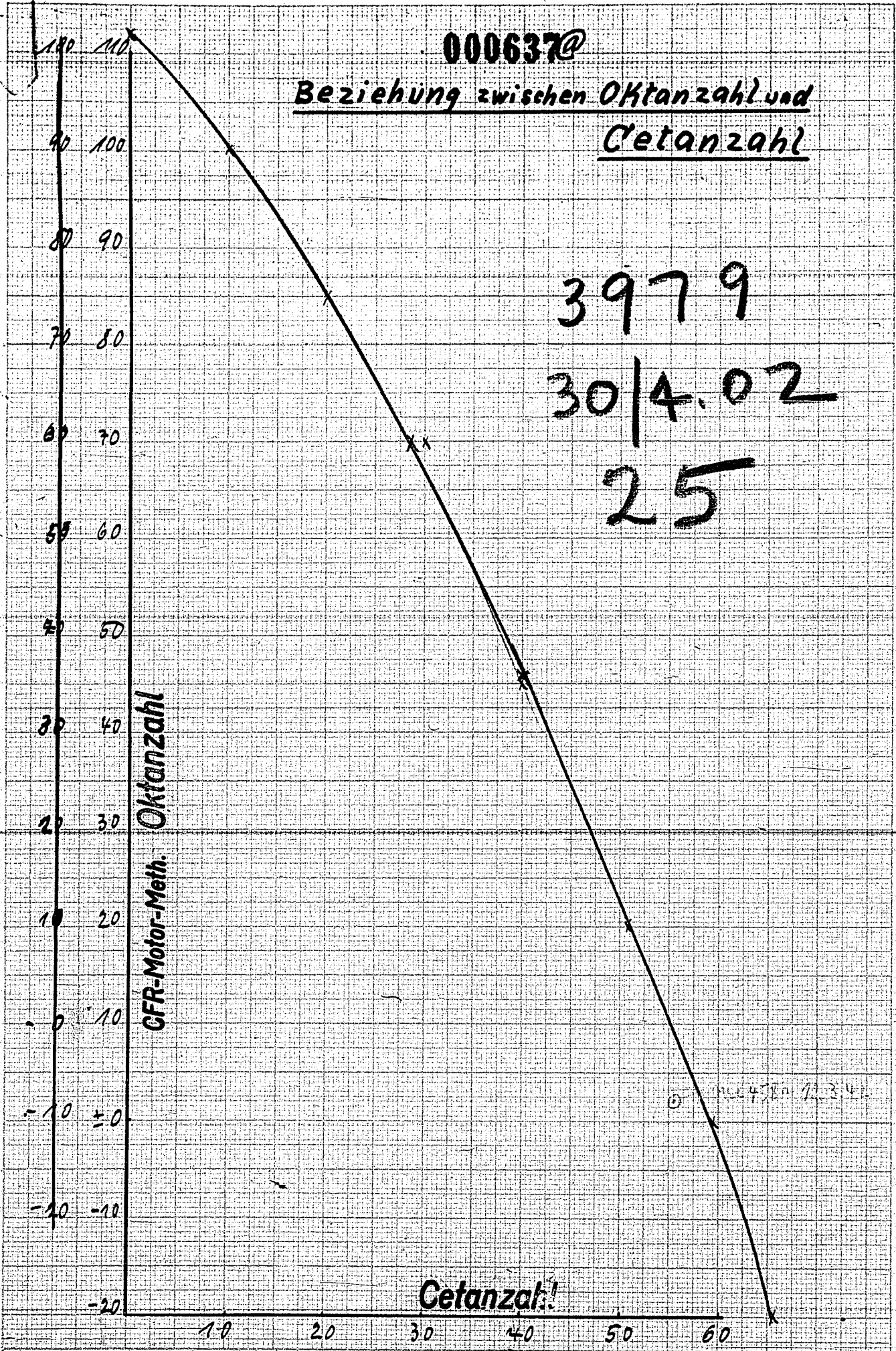
Verwahrungsmappe Nr.:

1	vom	bis
2	"	"
3	"	"
4	"	"
5	"	"
6	"	"
7	"	"
8	"	"
9	"	"
10	"	"

Schriftstücke dürfen aus dem Koffer
nicht entnommen werden.

000637@

Beziehung zwischen Oktanzahl und Cetanzahl



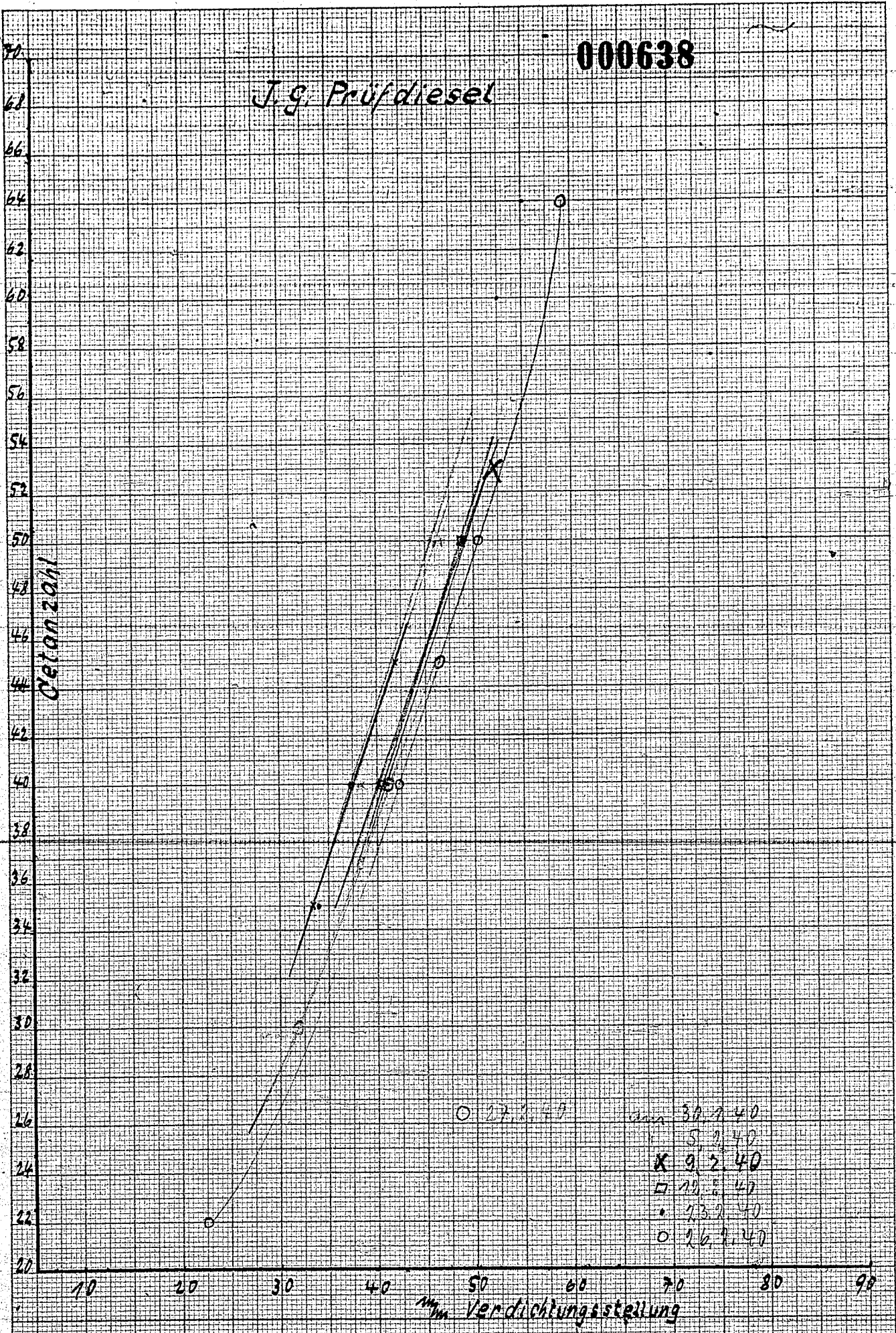
- Ammoniakwerk Menseburg
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Leitna-Werke (Kreis Menseburg)

500 1/2 A/4 (210x297 mm)

Nr.:

000638

J. g. Prüfdiesel

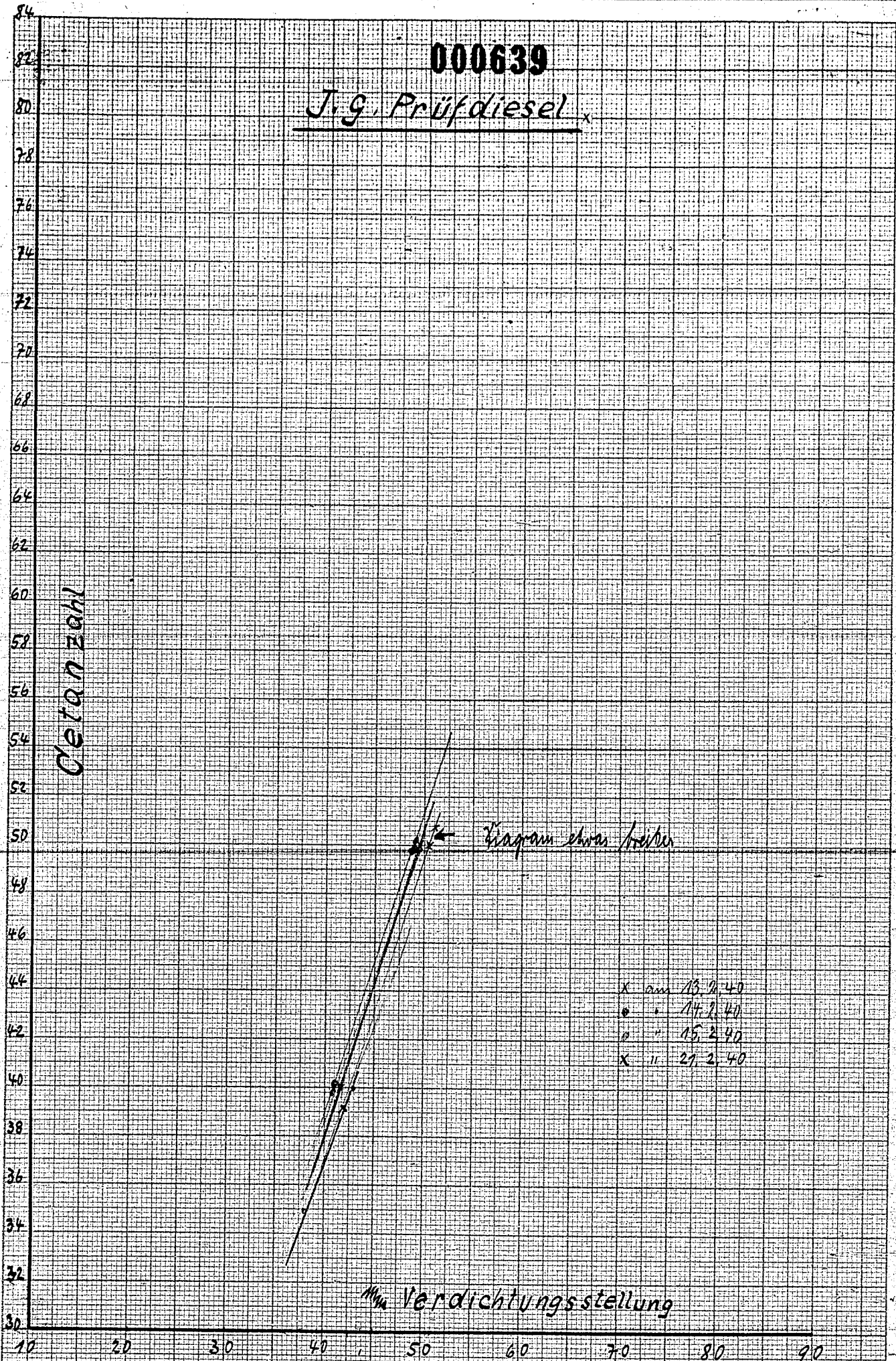


Ammoniakwerk, Merseburg
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Leuna - Werke (Kreis Merseburg)

34 1/2 A4 (210 x 297 mm)

000639

J. g. Prüfdiesel



x am 13. 2. 40
e " 14. 2. 40
p " 15. 2. 40
x " 27. 2. 40

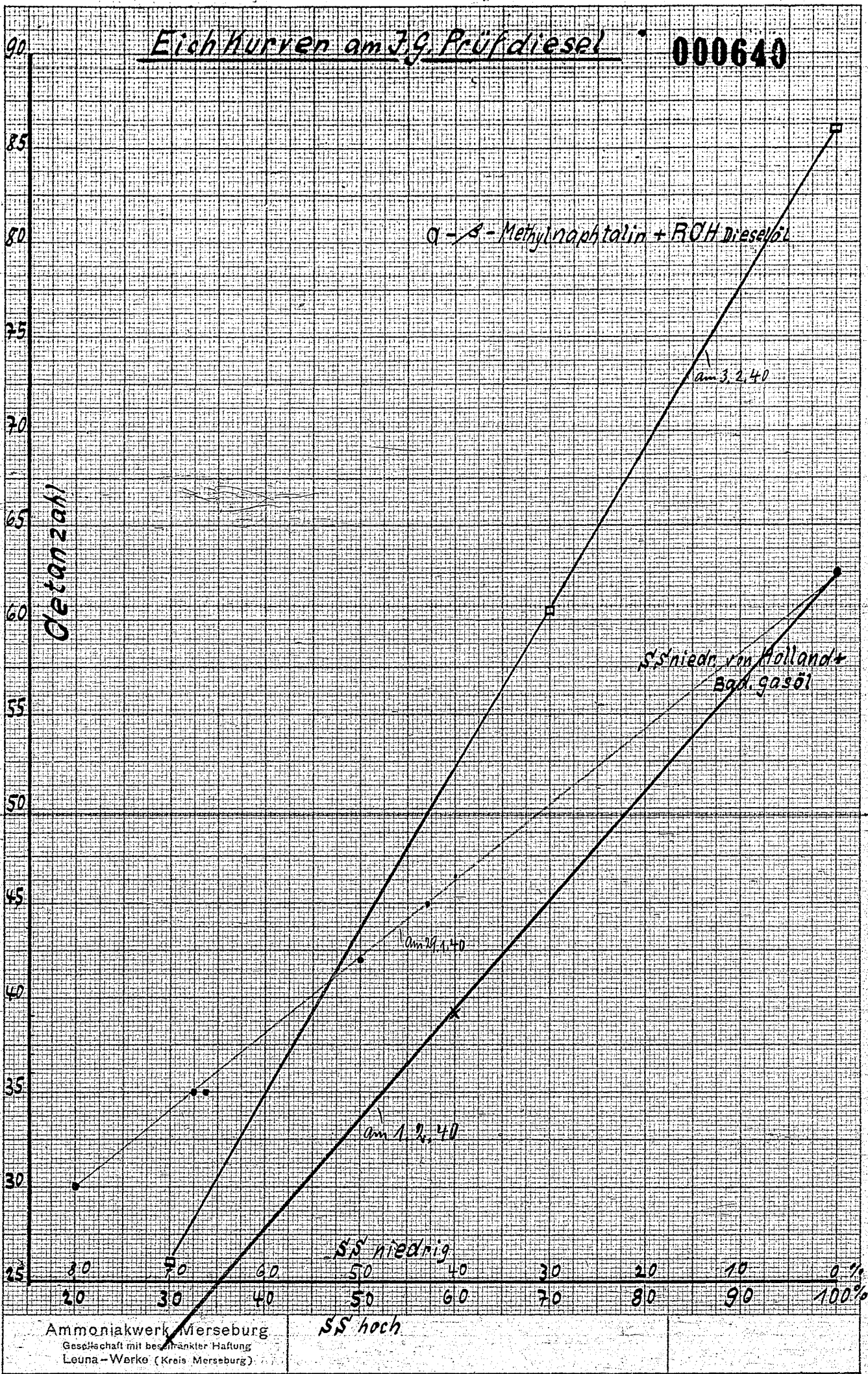
mm Verdichtungsstellung

Ammoniakwerk Merseburg
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Leuna-Werke (Kreis Merseburg)

341 1/2 A4 (210x297 mm)

Eichkurven am 3.9. Prüf diesel

000640



Ammoniakwerk Merseburg
 Gesellschaft mit beschränkter Haftung
 Leuna-Werke (Kreis Merseburg)

000641

Vergleichsversuche D.V.V.2 für Dieselkraftstoffe.

Ergebnisse
der Cetanzahlmessungen

Prüfstelle.....in.....

A. Messung mit eigenen Urbezugskraftstoffen.

Tag der Messung	Kraftstoff	Verdichtungsstellung	CaZ m. Kurve	Bemerkung
	Probe IGD 369	29,4	26,8	26,8
	1. Vergleichsmischung	28,4	26	
	2. Vergleichsmischung	33,3	30	
	Probe IGD 509	70,8	^{80,5} 80,9	80,5 ^{80,9}
	1. Vergleichsmischung	69,2	78,0	
	2. Vergleichsmischung	71,5	83,0	
	Probe IGD 510	47,0	^{44,0} 43,7	44,0 43,7
	1. Vergleichsmischung	43,7	40,0	
	2. Vergleichsmischung	47,9	45,0	
	Probe IGD 621	58,2	^{57,3} 57,6	57,3 57,6
	1. Vergleichsmischung	56,3	54,0	
	2. Vergleichsmischung	58,6	58,0	

Anlage: 1 Eichkurve eigener Bezugskraftstoffe.

000642

Vergleichsversuche D.V.V.2 für Dieselmotoren

LABORATOUR

Ergebnisse
der Cetanzahlmessungen

Prüfstelle.....in.....

B. Messung mit übersandten Urbezugskraftstoffen.

Tag der Messung	Kraftstoff	Verdichtungsstellung	CaZ n. Kurve	Bemerkung
	Probe IGD 369	29,4	26,9 27,0	26,9 27,0
	1. Vergleichsmischung	28,0	26,0	
	2. Vergleichsmischung	31,7	28,0	
	Probe IGD 509	70,8	82,3	82,3
	1. Vergleichsmischung	70,1	80,0	
	2. Vergleichsmischung	71,0	83,0	
	Probe IGD 510	47,0	44,7 44,2	44,7 44,2
	1. Vergleichsmischung	46,4	44,0	
	2. Vergleichsmischung	55,1	54,0	
	Probe IGD 621	58,2	58,6 58,2	58,6 58,2
	1. Vergleichsmischung	55,1	54,0	
	2. Vergleichsmischung	57,8	58,0	

Anlage 1 Eichkurve der übersandten Urbezugskraftstoffe

000643

Vergleichsversuche D.V.V.2 für Dieselkraftstoffe.

Ergebnisse
der Cetanzahlmessungen

Prüfstelle.....in.....

eigenen

B. Messung mit übersandten Urbezugskraftstoffen.

Tag der Messung	Kraftstoff	Verdichtungsstellung	CaZ	Bemerkung
	Probe IGD 369	29,4	26,8	26,8
	1.Vergleichsmischung	28,4	26,0	
	2.Vergleichsmischung	33,3	30,0	
	Probe IGD 509 510	47,0	43,7	44,0
	1.Vergleichsmischung	43,1	40,0	
	2.Vergleichsmischung	47,9	45,0	
	Probe IGD 510 627	58,2	57,6	57,3
	1.Vergleichsmischung	56,3	54,0	
	2.Vergleichsmischung	58,6	58,0	
	Probe IGD 627 509	70,8	80,9	80,5
	1.Vergleichsmischung	69,2	78,0	
	2.Vergleichsmischung	71,5	83,0	

Anlage: 1 Eichkurve der übersandten Urbezugskraftstoffe.

000644

Vergleichsversuche D.V.V.2 für Dieselmotorkraftstoffe.

Ergebnisse
der Cetanzahlmessungen

Prüfstelle.....in.....

B. Messung mit übersandten Urbezugskraftstoffen.

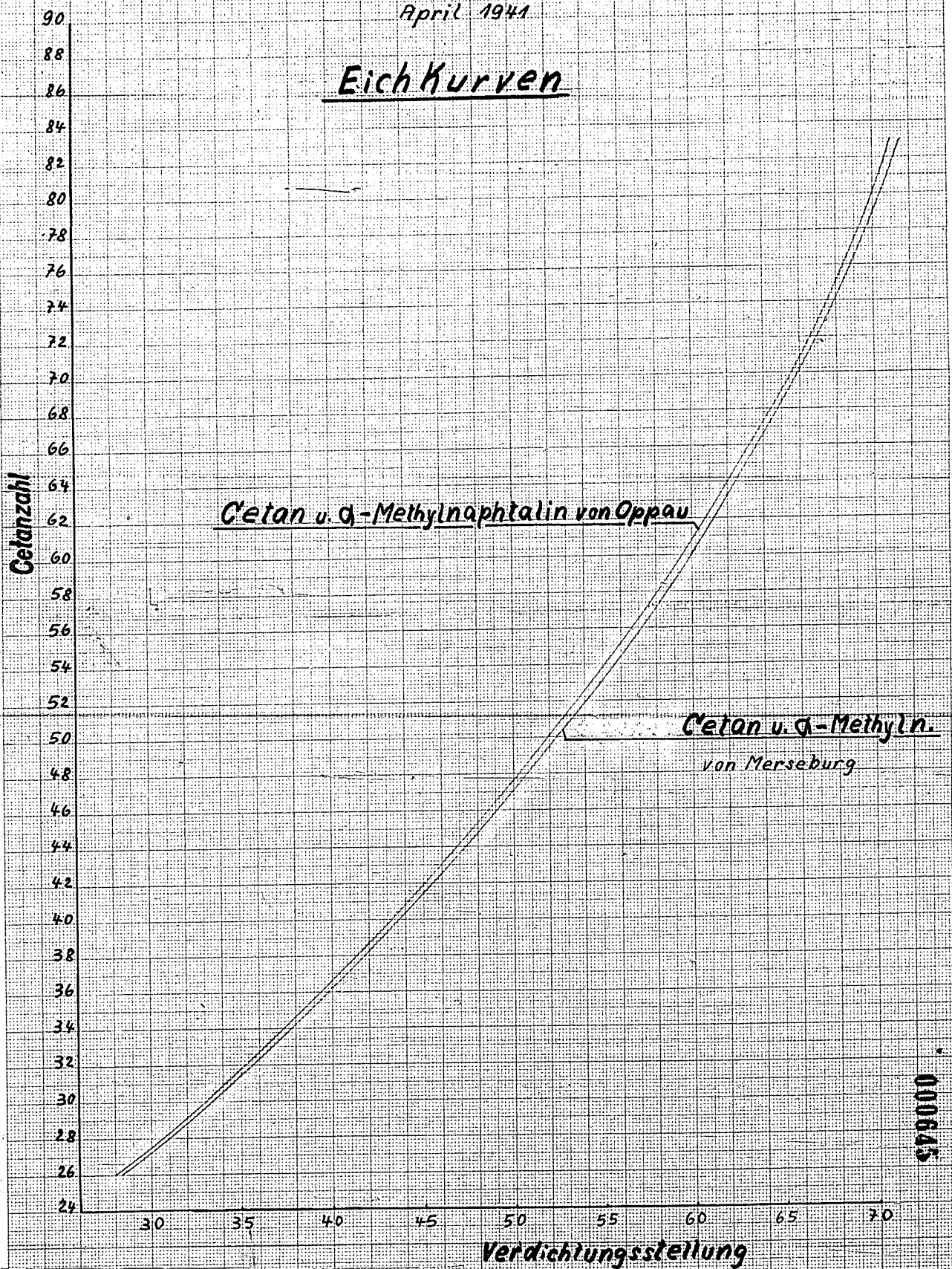
Tag der Messung	Kraftstoff	Verdichtungsstellung	CaZ	Bemerkung
	Probe IGD 369	29,4	26,8	
	1. Vergleichsmischung	28,4	26,0	26,8
	2. Vergleichsmischung	33,3	30,0	
	Probe IGD 508 540	47,0	43,7	
	1. Vergleichsmischung	43,1	40,0	44,0
	2. Vergleichsmischung	47,9	45,0	
	Probe IGD 518 621	58,2	57,6	
	1. Vergleichsmischung	56,3	54,0	57,3
	2. Vergleichsmischung	58,6	58,0	
	Probe IGD 621 509	70,8	80,9	
	1. Vergleichsmischung	69,2	78,0	80,5
	2. Vergleichsmischung	71,5	83,0	

Anlage: 1 Eichkurve der übersandten Urbezugskraftstoffe.

Vergleichsversuche D.V.K.2 für Diesel Kraftstoffe

April 1941

Eichkurven



000645

Tech. Büro Me 824

Benzinprüfung

30.4.41

Kämp

Nr. 585

000646

Vergleichsversuche D.V.V.2 für Dieselkraftstoffe.

Ergebnisse
der Cetanzahlmessungen

Prüfstelle *Automotank Mercedesburg* in

B. Messung mit übersandten Urbezugskraftstoffen.

Tag der Messung	Kraftstoff	Verdichtungsstellung	CaZ	Bemerkung
	Probe IGD 369	29,4	26,0	26,9 27,0
	1. Vergleichsmischung	28,0	26,0	
	2. Vergleichsmischung	37,7	28,0	
	Probe IGD 509	70,8	85,0	82,3 82,3
	1. Vergleichsmischung	70,7	80,0	
	2. Vergleichsmischung	71,0	83,0	
	Probe IGD 810	47,0	45,0	44,7 44,2
	1. Vergleichsmischung	46,4	44,0	
	2. Vergleichsmischung	55,7	54,0	
	Probe IGD 621	58,2	62,0	58,6 58,2
	1. Vergleichsmischung	55,7	54,0	
	2. Vergleichsmischung	57,8	58,0	

Anlage: 1 Eichkurve der übersandten Urbezugskraftstoffe.

000647

Vergleichsversuche D.V.V.2 für Dieselkraftstoffe.

Ergebnisse
der Cetanzahlmessungen

Prüfstelle..... A. W. M. in.....

A. Messung mit eigenen Urbezugskraftstoffen.

Tag der Messung	Kraftstoff	Verdichtungsstellung	CaZ	Bemerkung nach Kurve
	Probe IGD 369	29,4	26,8	26,8
	1. Vergleichsmischung	28,4	26	
	2. Vergleichsmischung	33,3	30	
	Probe IGD 509	70,8	80,5	80,9
	1. Vergleichsmischung	69,2	78,0	
	2. Vergleichsmischung	71,5	83,0	
	Probe IGD 510	47,0	44,0	43,7
	1. Vergleichsmischung	43,7	40,0	
	2. Vergleichsmischung	47,9	45,0	
	Probe IGD 621	58,2	57,3	57,6
	1. Vergleichsmischung	56,3	54,0	
	2. Vergleichsmischung	58,6	58,0	

Anlage: 1 Eichkurve eigener Bezugskraftstoffe.

Abschrift. H

000649

Herrn Kowalewski

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft

An die

Ammoniakwerk Merseburg
G.m.b.H.
Maschinetechn. Abtlg.,

Leuna-Werke Kr. Merseburg

Jo/Wl/Ru Me 873 19.2.37 TA/V Prof. Wl Ludwigshafen / Rhein,
den 24. Februar 1937.

Betreff: Vergleichsbrennstoff für Cetenzahl-Bestimmung.

Auf Ihre Rückfrage vom 19. d. M. teilen wir Ihnen folgendes
mit:

- 1.) Die Untersuchungen wurden in der CFR-Maschine mit dem normalen Dieselpfopf und -zylinder vorgenommen.
- 2.) Die Eichkurve wurde nach der "Anlaßmethode" bestimmt. Es wurde das kritische Kompressionsverhältnis gesucht, bei dem die Probe 3 Sekunden nach dem Einspritzen in die Wirbelkammer zündet. Die Probe wurde dann mit einer etwas höheren und einer etwas niederen Ceten- α -Methylnaphtalin-Mischung eingeschlossen und ihre Cetenzahl interpoliert. Die Maschine lief 1 Minute mit Treibstoff und danach 1 Minute ohne Treibstoff in stetigem Wechsel.
- 3.) Die hierbei angewandten Versuchsbedingungen waren:

Drehzahl	600 U/min.
Kühlwassertemperatur	Verd. Kühlung 100° C
Ansaugluft-Temperatur	65° C (149° F)
Öltemperatur	115-120° F (46-49° C)
Einspritzdruck	70 atü
Voreinspritzung	13° Kw
Einspritzmenge	7,00 cm ³ /min.

Wir verwenden die Bohrdüse DN 30 S 3.

Die Eichkurve wurde nochmals aufgestellt. Abweichungen treten, außer im unteren Bereich nicht auf.

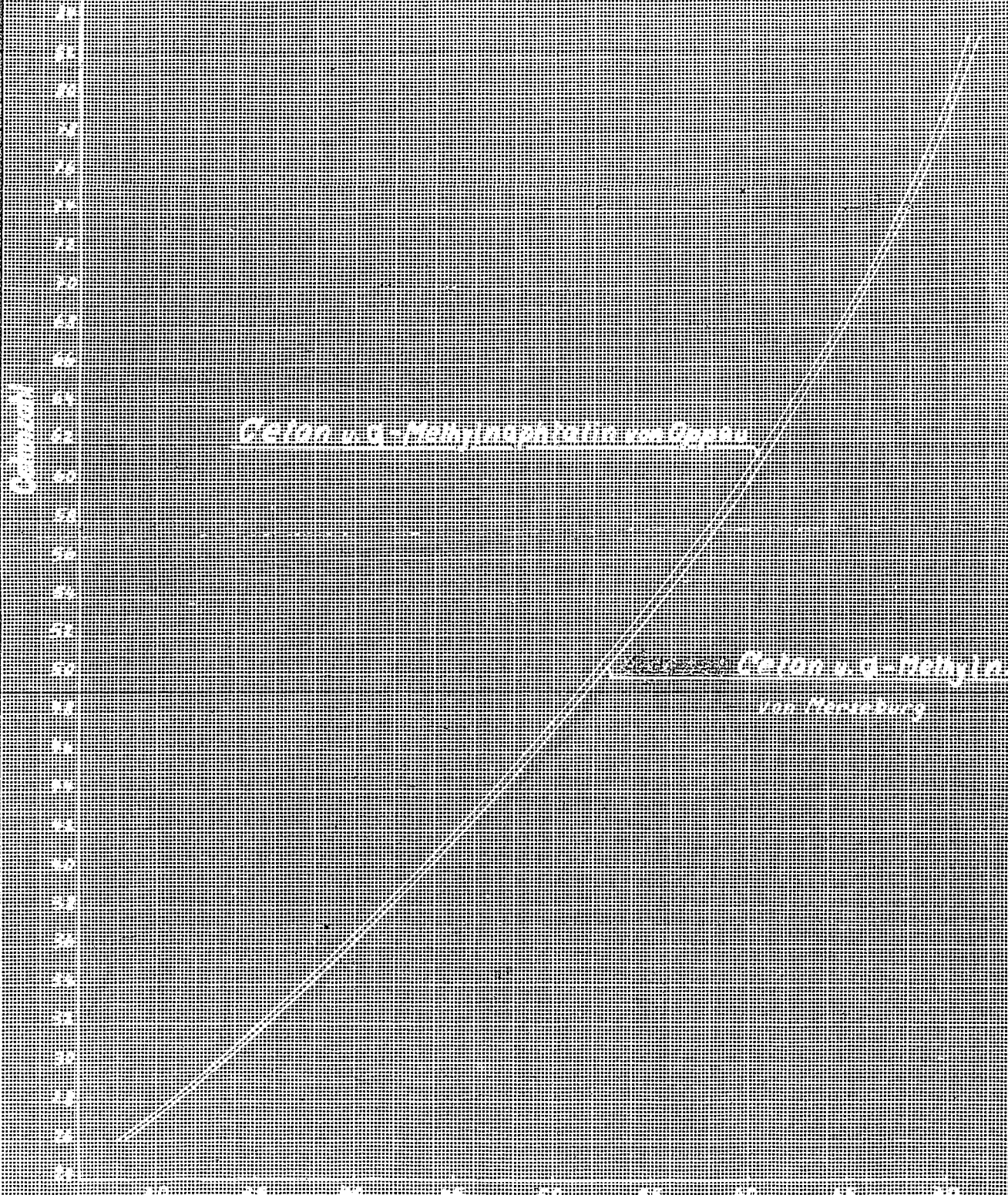
Wir sehen Ihren Ergebnissen und Ihrem Urteil über die Eignung der beiden Substandards mit großem Interesse entgegen.

I.G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT.

Vergleichsmessung D100 in Dieselkraftstoffe

1941/42

Eichkurven



Cetanol-3-Methylphenol-Verfahren

Cetanol-3-Methyl-
von Markburg

000650

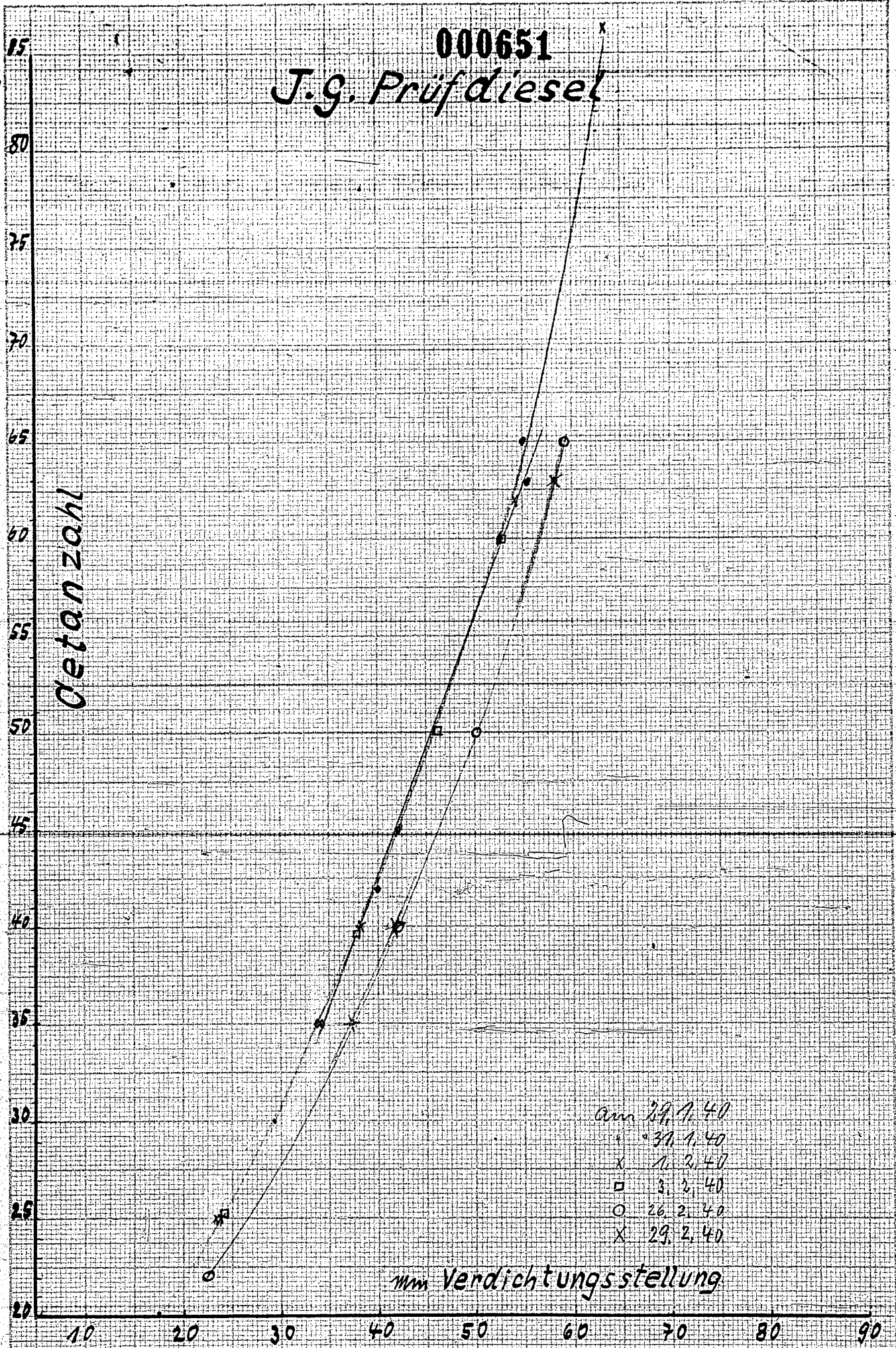
Verdichtungsstellung

Techn. Form. Nr. 524

Bezeichnung

1941/42
10/11

000651
J.g. Prüfdiesel



Ann 29. 7. 40
 • 31. 7. 40
 x 1. 2. 40
 □ 3. 2. 40
 ○ 26. 2. 40
 x 29. 2. 40

mm Verdichtungsstellung

Ammoniakwerk Merseburg
 Gesellschaft mit beschränkter Haftung
 Lüne-Werke (Kreis Merseburg)

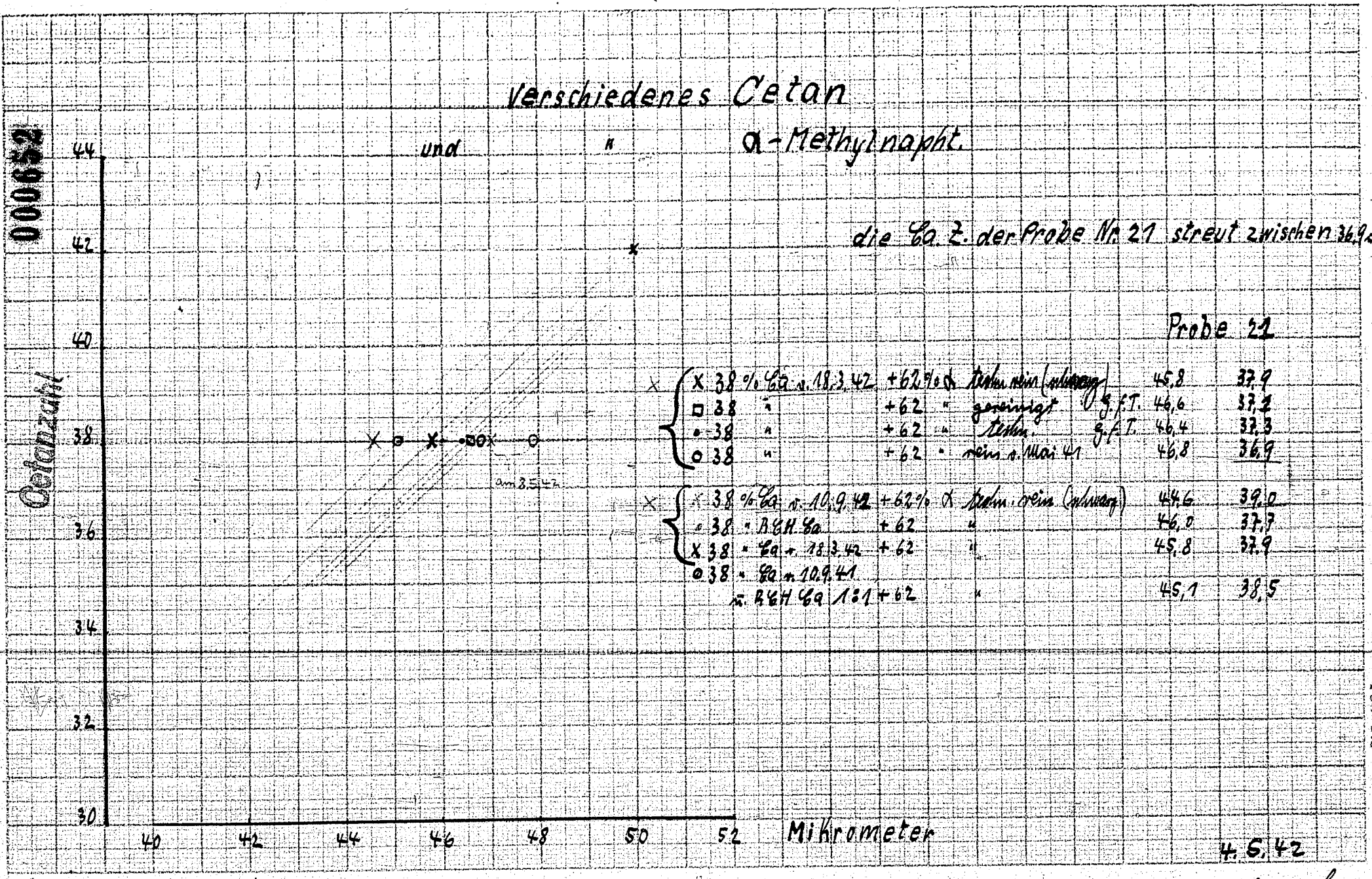
20011, A4 (210x297 mm)

000652

Cetanzahl

Verschiedenes Cetan und α -Methylnaphth.

die Cet. Z. der Probe Nr 21 streut zwischen 36,9-39,0



		Probe 21		
X	38% Ca n. 18,3.42	+62% α Meth. rein (Schwarz)	45,8	37,9
□	38 " "	+62 " gereinigt g.f.T.	46,6	37,2
•	38 " "	+62 " Meth. g.f.T.	46,4	37,3
○	38 " "	+62 " rein n. Mai 41	46,8	36,9
X	38% Ca n. 10,9.42	+62% α Meth. rein (Schwarz)	44,6	39,0
•	38 " B.G.H. Ca	+62 " "	46,0	37,7
X	38 " Ca n. 78,3.42	+62 " "	45,8	37,9
○	38 " Ca n. 10,9.41			
n.	B.G.H. Ca 1:1 +62		45,1	38,5

A 4 210x297 mm

Morocher

000654

- 4 -

18.) Auspuffleitungen:

Der Widerstand darf nicht größer sein, als er beim Gebrauch eines 6,1 m langen Rohres von 32 mm Ø mit nicht mehr als 2 Krümmern auftritt.

19.) Änderung des Verdichtungsverhältnisses:

Während die Maschine im Gang ist, durch Lösen der Klemmschraube, drehen der Handkurbel. Rechtsdrehung der Kurbel hebt den Zylinder; eine Drehung hebt ihn um 0,18 mm. Um dabei das tote Spiel zwischen der Zylindermuffe und der Mutter aufzunehmen, soll die Einstellung immer durch Drehen der Kurbel gegen den Uhrzeigersinn ausgeführt werden. Andernfalls vermindert die erste Explosion das Verdichtungsverhältnis um einen der Größe des toten Spiels entsprechenden Betrag.

Einstellung des Verdichtungsverhältnisses:

1.) Stelle den Zylinder so, daß ¹³⁷ 140 ccm Flüssigkeit im Verbrennungsraum an das obere Ende des Springstiftloches reichen, der Kolben am oberen Totpunkt. Dann stelle das Mikrometer auf 0,5 Zoll.

oder 2.) 68 ccm unter denselben Umständen bei Mikrometerstellung 0,0 (d.h. $\epsilon = 1 : 10$)

20.) Instandhaltung:

nach 50 Arbeitsstunden nachsehen und ev. überholen:

- 1.) Springstift
- 2.) Unterbrecherkontakte säubern
- 3.) Zündkerze reinigen, Funkenstrecke messen
- 4.) Reinigen der Brennstoffleitungen und Behälter
- 5.) Säubern des Verbrennungsraumes
- 6.) Dichtheit des Kühlsystems prüfen
- 7.) Verdichtungsdruck
- 8.) Ventilsitze nachsehen
- 9.) Heizelemente reinigen.

Rümpf

000655

Betriebsbedingungen für den C. F. R. - Vergaser Motor.

C. F. R. Motor Methode.

- 1.) Drehzahl: 900 ± 3 U/min.
- 2.) Kühlwasser: Destilliertes Wasser bezw- Äthylenglycol-Lösung (92 % Äthylenglycol + 8 % Wasser geben 150° C Kühlwassertemperatur)
- Kühlwassertemperatur: konstant auf ± 1° F (0,6° C) bei einer Temperatur zwischen 205 und 215° F (96 und 102° C)
- Kühlwasserstand: Im Betriebszustand auf Marke: "Operating Level"
- Kühlwasser für Kühlschlange: Ausgangstemperatur 50° C
- 3.) Kurbelgehäuse Öl: S.A.E. Nr.30:
10,5 bis 15,0° E bei 36° C
5,1 " 6,9° E " 54° C
1,8 " 1,9° E " 99° C
1 Füllung = 2,85 Liter. Ⓢ
Stand im Betrieb in der Mitte des Schauglases.
Öl nach 100 Arbeitsstunden erneuern.
- Öldruck: 25 - 30 lbs./sq.in. (1,8 - 2,1 atü) unter Arbeitsbedingungen
- Öltemperatur: 54 bis 57° C (Vorsicht Ölerhitzer)
- 4.) Vorzündung: 26° bei $\xi = 1 : 5$
22° " $\xi = 1 : 6$) automatisch eingestellt
19° " $\xi = 1 : 7$
- 5.) Verdichtungsdruck: 102 lbs/sq.in. (7,1 at) im kalten Zustand bei $\xi = 1 : 5$ und bei n = 600 U/min. bei 724 mm Barometerstand.
- 6.) Zündkerze: Champion Nr. 8
Alle 200 Betriebsstunden erneuern!
- Elektrodenabstand: 0,025 in. (0,64 mm) (nach Originallehre einzustellen).
- 7.) Drosselöffnung: volle Öffnung (90°).
Achtung, daß die Nullmarke auf der Skala der völlig geschlossenen Drossel entspr!
- 8.) Ansatzgemischtemperatur: konstant 300° F ± 2° F (149° C ± 1° C) nach Angabe des Quecksilberthermometers, dessen Kugel in der Mitte des Gemischstromes liegt.

Ⓢ) Wir verwenden: 20 % Valvoline XRM
80 % " Magnet A

000656

- 2 -

9.) Vergasereinstellung:

maximales Klopfen.
(Beim Beginn dieser Einstellung Luft-
düse auf etwa 1,4 Teilstriche stellen).

10.) Ventilspiel kalt:

Auslaß 0,01 in. (0,25 mm) (nach Original-
Einlaß 0,008 in. (0,2 mm) (lehre einstel-
len.

Achtung beim Einbau des Einlaßventils:
es ist am halben Umfang mit einer Ab-
schirmwand versehen. Der nicht abge-
schirmte Teil muß gegen die Springstift-
öffnung im Zylinder zu schauen.

Spiel der Ventilfehrung:

0,04 bis 0,06 mm
wenn größer als 0,08 mm, dann neue
Führungen.

11.) Unterbrecherabstand:

0,018 bis 0,02 in. (0,46 bis 0,51 mm)
(nach Originallehre einzustellen)

12.) Springstift:

Kontaktspitzen sauber halten! Die eine
Kontaktfläche eben, die andere leicht
kugelig!

Kontaktabstand:

0,003 bis 0,005 in.
im Mittel 0,004 in. (0,1 mm)
(nach Originallehre einzustellen)
Die Feder des unteren Kontakts muß den
Springstift mit leichtem Druck berühren.
Dann Membrane und Springstift entfernen,
untere Feder biegen bis der Abstand
zwischen den Kontaktflächen 1,2 - 1,6 mm
beträgt, dann obere Stellschraube zu-
rückschrauben und obere Feder biegen bis
der Abstand 4 mm. Dann Zusammenbauen
und auf richtigen Abstand (0,1 mm) ein-
stellen, bis Klopfmesserablesung zwi-
schen 50 und 60 bei richtiger Klopfstär-
ke der Maschine.

Klopfstärke:

65 Vol.-% Iso-Oktan und 35 Vol.-% Normal-
Heptan bei $\epsilon = 1 : 5,3 \pm 0,05$ bei 760
mm Barometerstand und Vergaser auf ma-
ximales Klopfen eingestellt.
Mit dieser Klopfstärke sind alle Proben
auszuführen.

Wenn diese Mischung durch ein Gemisch
von 62,2 oder 67,8 Oktanzahl ersetzt
wird, so soll te bei den gleichen Be-
dingungen mit einer von diesen Mischun-
gen wenigstens 10 Skalenteile Unterschied
in der Ablesung am Klopfmesser erhalten
werden, andernfalls muß der Springstift-
apparat nachgesehen werden (Membrane,
Federspannung, Abstand der Kontakte).
Jeden Tag einmal nachzuprüfen!

Spannung für Springstift: 110 Volt

Membrane:

Stahlblech 0,4 mm stark, 14 mm ϕ

- 3 -

000657

- 3 -

Gasentwicklungszelle: 10 %ige Schwefelsäurelösung mit 21 Tropfen Alkohol je 1 Liter Lösung.

Ablesungen: Bei Benutzung der Zelle müssen wenigstens 2 aufeinander folgende Ablesungen von einer Minute Dauer innerhalb 5 % übereinstimmen. Beim Übergang von einem Brennstoff zum anderen Maschine wenigstens 1 Minute unter Umständen auch bedeutend länger laufen lassen.

13.) Brennstoffstand in der Schwimmkammer:

a) Ruhezustand:

ca 0,8 mm über Markierung

b) Betriebszustand:

höchstens 0,4 mm über oder unter Markierung

14.) Rückschlagventilspiel:
Kurbelgehäuse-Entlüftung

0,25 bis 0,38 mm

15.) Kolbenspiel: (neu) im Zylinder
Ringspiel:

0,076 bis 0,10 mm

0,20 bis 0,25 mm

16.) Angabe der Oktanzahl:

Oktanzahl ist zahlenmässig der Volumprozentatz Iso-Oktan in einer Mischung von Iso-Oktan und Normal-Heptan. Die Oktanzahl eines Brennstoffes ist die Oktanzahl einer Mischung Iso-Oktan und Normal-Heptan, die dem Brennstoff im Klopfwert gleich ist. Sie wird auf 0,5 Einheiten auf bzw. abgerundet.

Beispiel: Bestimmung 65,8 Angabe 66,0

65,7 " 65,5

Genauigkeit des Verfahrens: ± 1 Oktanzahl an verschiedenen Motoren

Empfindlichkeit des Motors: 0,2 Oktanzahl an ein und demselben Motor

17.) Herstellung der Vergleichs- a) Oktan-Heptan nach Vol. %
brennstoff-Mischungen:

b) gewöhnlich mit durch Oktan-Heptan geeichten Vergleichsbenzinen A und C, bei Proben von schlechterem Klopfwert als C durch Mischung von A und C, bei Proben von besserem Klopfwert als C durch Zugabe von Bleitetraethyl zu C.

c) Die zu prüfende Probe soll zwischen 2 Vergleichsbrennstoffmischungen (eine schlechtere und eine bessere) eingeschlossen werden, die sich um höchstens 2 Oktanzahlen unterscheiden. Der genaue Wert der Probe wird interpoliert.

- 4 -

000658

- 4 -

18.) Auspuffleitungen:

Der Widerstand darf nicht größer sein, als er beim Gebrauch eines 6,1 m langen Rohres von 32 mm Ø mit nicht mehr als 2 Krümmern auftritt.

19.) Änderung des Verdichtungsverhältnisses:

Während die Maschine im Gang ist, durch Lösen der Klemmschraube, greifen der Handkurbel. Rechtsdrehung der Kurbel hebt den Zylinder; eine Drehung hebt ihn um 0,18 mm. Um dabei das tote Spiel zwischen der Zylindermuffe und der Mutter aufzunehmen, soll die Einstellung immer durch Drehen der Kurbel gegen den Uhrzeigersinn ausgeführt werden. Andernfalls vermindert die erste Explosion das Verdichtungsverhältnis um einen der Größe des toten Spiels entsprechenden Betrag.

Einstellung des Verdichtungsverhältnisses:

1.) Stelle den Zylinder so, daß 140 cm Flüssigkeit im Verbrennungsraum an das obere Ende des Springstiftloches reichen, der Kolben am oberen Totpunkt. Dann stelle das Mikrometer auf 0,5 Zoll.

oder

2.) 68 cm unter denselben Umständen bei Mikrometerstellung 0,0 (d.h. $\epsilon = 1 : 10$)

20.) Instandhaltung:
nach 50 Arbeitsstunden
nachsehen und ev. überholen:

- 1.) Springstift
- 2.) Unterbrecherkontakte säubern
- 3.) Zündkerze reinigen, Funkenstrecke messen
- 4.) Reinigen der Brennstoffleitungen und Behälter
- 5.) Säubern des Verbrennungsraumes
- 6.) Dichtheit des Kühlsystems prüfen
- 7.) Verdichtungsdruck
- 8.) Ventilsitze nachsehen
- 9.) Heizelemente reinigen.

Rümpf

000659

Mikrometer Stellung und Verdichtungsverhältnis

C.F.R. Maschine.

Mikrometer- ablesung	Verdichtungs- verhältnis	Mikrometer- ablesung	Verdichtungs- verhältnis
0,00	10,00	0,60	5,09
0,02	9,65	0,62	5,02
0,04	9,34	0,64	4,95
0,06	9,04	0,66	4,88
0,08	8,76	0,68	4,82
0,10	8,50	0,70	4,75
0,12	8,26	0,72	4,69
0,14	8,03	0,74	4,63
0,16	7,82	0,76	4,57
0,18	7,62	0,78	4,52
0,20	7,43	0,80	4,46
0,22	7,25	0,82	4,41
0,24	7,08	0,84	4,36
0,26	6,93	0,86	4,31
0,28	6,78	0,88	4,26
0,30	6,63	0,90	4,21
0,32	6,49	0,92	4,17
0,34	6,36	0,94	4,12
0,36	6,23	0,96	4,08
0,38	6,12	0,98	4,04
0,40	6,00	1,00	4,00
0,42	5,89		
0,44	5,79		
0,46	5,69		
0,48	5,59		
0,50	5,50		
0,52	5,41		
0,54	5,32		
0,56	5,24		
0,58	5,17		

Die obigen Werte sind richtig, wenn das Mikrometer auf 0,500
eingestellt ist mit einem Verdrängungsvolumen von 140 ccm

000660

Betriebsbedingungen für den C. F. R. - Vergaser Motor.

C. F. R. Motor Methode.

- 1.) Drehzahl: 900 \pm 3 U/min.
- 2.) Kühlwasser: Destilliertes Wasser bzw. Ethylen-Glycol Lösung
- Kühlwassertemperatur: constant auf \pm 0,5° C bei einer Temperatur zwischen 96 und 102° C.
- Kühlwasserstand: Im Betriebszustand auf Marke: "Operating Level"
- 3.) Kurbelgehäuse Öl: Zähigkeit 135 bis 255 Saybolt sec bei 150° F, d.s. 5 bis 7° E bei 54° C.
1 Füllung = 2,85 ltr. Stand im Betrieb in der Mitte des Schauglases, nach 100 Arbeitsstunden erneuern.
- Öldruck: 1,8 bis 2,1 atü (25 bis 30 lbs./sq.in.) unter Arbeitsbedingungen.
- Öltemperatur: 54 bis 57° C (Vorsicht Ölerhitzer!)
- 4.) Vorwärmung: 26° bei $\epsilon = 1 : 5$
22° " $\epsilon = 1 : 6$) automatisch einge-
19° " $\epsilon = 1 : 7$) stellt
- 5.) Verdichtungsdruck: ^{31,7.15} im kalten Zustand 7,1 at (102 lbs/sq.in.)
^{30,7.15} bei $\epsilon = 1 : 5$ und 724 mm Barometerstand ^{(100 lbs) 750}
- 6.) Zündkerze: ^{30,7.15} Champion Nr. 8 oder gleichwertigere Kerze ^{758 mm}
- Elektrodenabstand: 0,64 mm
- 7.) Drosselöffnung: 90°
- 8.) Ansauggemischtemperatur: constant 149° C \pm 1° nach Angabe des Quecksilberthermometers
- 9.) Vergaser Einstellung: maximales Klopfen
- 10.) Ventilspiel kalt: Auslaß 0,25 mm
Einlaß 0,2 mm x)
- Spiel der Ventilfehrung: 0,04 bis 0,06 mm
wenn grössere 0,06 mm, dann neue Führungen!

x) Achtung beim Einbau des Einlassventils: es ist am halben Umfang mit einer Abschirmwand versehen. Der nicht abgeschirmte Teil muss gegen die Springstiftöffnung im Zylinder zu schauen.

11.) Unterbrecher Abstand: 0,46 bis 0,56 mm

12.) Springstift:

Kontakt-Abstand:

0,08 bis 0,15 mm,
dann Membrane und Springstift entfernen;
untere Feder biegen bis Abstand 1,2 bis
1,6 mm; dann obere Stellschraube zurück-
schrauben und obere Feder biegen bis
Abstand 4 mm; dann zusammenbauen und
auf richtigen Abstand 0,08 bis 0,15 mm
einstellen, bis Klopfmesserablesung
zwischen 50 und 60 bei richtiger Klopf-
stärke der Maschine.

Klopfstärke:

65 Vol.-% Iso-Oktan und 35 Vol.-% Normal-
Heptan bei $\xi = 1 : 5,3 \pm 0,05$ bei 760 mm
Barometerstand und Vergaser auf maximales
Klopfen eingestellt.
Wenn diese Mischung durch ein Gemisch von
62 oder 68,5 Oktanzahl ersetzt wird,
so sollte bei den gleichen Bedingungen
mit einer von diesen Mischungen wenigstem
10 Skalenteile Unterschied in der Able-
sung am Klopfmesser erhalten werden, an-
dernfalls muss der Springstiftapparat
nachgesehen werden (Membrane, Federspan-
nung, Abstand der Kontakte.)

Spannung für Spring-
stift:

110 Volt

Membrane:

Stahlblech 0,4 mm stark, 14 mm ϕ

Gasentwicklungszelle:

10 Teile Schwefelsäurelösung mit 21
Tropfen Alkohol je 1 ltr. Lösung

13.) Brennstoffstand in der
Schwimmkammer

a) Ruhezustand

ca 0,8 mm über Markierung

b) Betriebszustand

höchstens 0,4 mm über oder unter Markierung.

14.) Rückschlagventilspiel
Kurbelgehäuse-Entlüftung

0,25 bis 0,38 mm

15.) Kolbenspiel (neu) im
Zylinder
Ringspiel "

0,076 bis 0,10 mm

0,20 bis 0,25 mm

16.) Angabe der Oktanzahl

Oktanzahl ist zahlenmäßig der Volum-
Prozentsatz Iso-Oktan in einer Mi-
schung von Iso-Oktan und Normal-Heptan.
Die Oktanzahl eines Brennstoffes ist die
Oktanzahl einer Mischung Iso-Oktan und
Normal-Heptan, die dem Brennstoff im
Klopfwert gleich ist. Sie wird auf 0,5
Einheiten auf bzw. abgerundet.
Beispiel: Bestimmung 65,8 Angabe 66
" 65,7 " 65,5.

000662

- 3 -

17.) Herstellung der Vergleichs-
benzinstoff-Mischungen:

a) Oktan-Heptan nach Vol.%

b) gewöhnlich mit durch Oktan-Heptan
geeichten Vergleichsbenzinen
A und C,
bei Proben von schlechterem Klopf-
wert als C durch Mischung von
A und C,
bei Proben von besserem Klopfwert
als C durch Zugabe von Bleite-
trätthyl-~~...~~

Rumpf
20.11.57

000663

W. K. K. K.

D. Hrn. Dr. Schneider.

I.G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft

Industriefabrik Rhein.

TA/WF Op-471 51 27.8.42

Sta Gr/41/Ba No 875

2. September 1942. H

Richtensin I.G. 10.

Wir haben die 4 Proben I.G. Richtensin Nr. 10 erhalten und die gewünschten Messungen durchgeführt und folgende Ergebnisse erhalten:

	OPR-Reserch-Methode	OPR-Motor-Methode
1.) Vergleich mit Octan-Heptan	44,7 OZ	44,0 OZ
2.) Vergleich mit I.G. 8 (bei uns eingegangen am 8.12.42); I.G. 9 ist bei uns nicht vorhanden	99 % I.G. 8 + 1 % Z	100 % I.G. 8
3.) Vergleich mit I.G. 10/2 gegenüber 50 % I.G. 8 + 50 % Z	50,8 % I.G. 8	50 % I.G. 8

Oppauer-Verfahren.

Wir haben seit einigen Tagen unseren I.G. Prüfmotor nach dem "Oppauer-Verfahren" in Betrieb und bitten Sie um Zusendung von Proben für Vergleichszwecke. Ferner bitten wir Sie um baldige Zusendung der Betriebsbedingungen für das "Oppauer-Verfahren".

Heil Hitler!

I.G.Farbenindustrie Aktiengesellschaft
 Ludwigshafen/Rhein
 Technischer Prüfstand Op.471

000664

Teilnehmer Nr.

Halbjährliche Vergleichsversuche an Klopfmotoren (V.V.100)
 April 1942

Prüfstelle.....

		Res.Methode	Motor-Methode
Klopfmotor I.G.Nr. CFR Nr.			
Prüfdatum			
Laufzeit seit Inbetriebnahme	Std.		
Laufzeit seit letzter Entkohlung	Std.		
Luftdruck	mm Hg		
Lufttemperatur	°C		
Luftfeuchtigkeit, rel.	%		

Research-Methode				Motor-Methode			
Probe	ε	% Z	ROZ	Probe	ε	% Z	MOZ
9a				91			
9c				92			
9d				93			
9f				94			
60 f/40 Bo							
50 f/50 Z							

Bemerkungen:

ccm Benzol
200 ccm Benzol

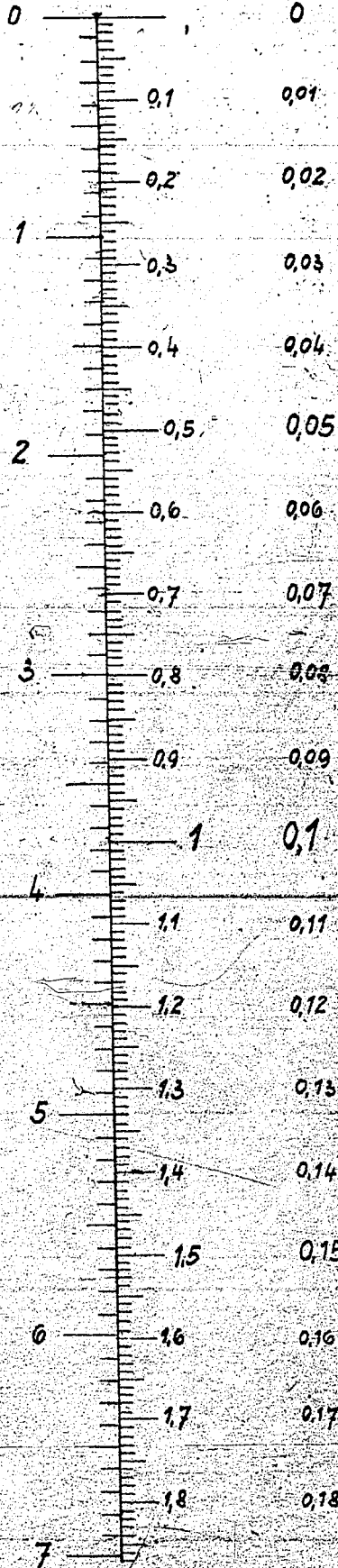
ccm Bleitetraäthyl

000665

U.S.A. Gallone

je Liter
Benzin

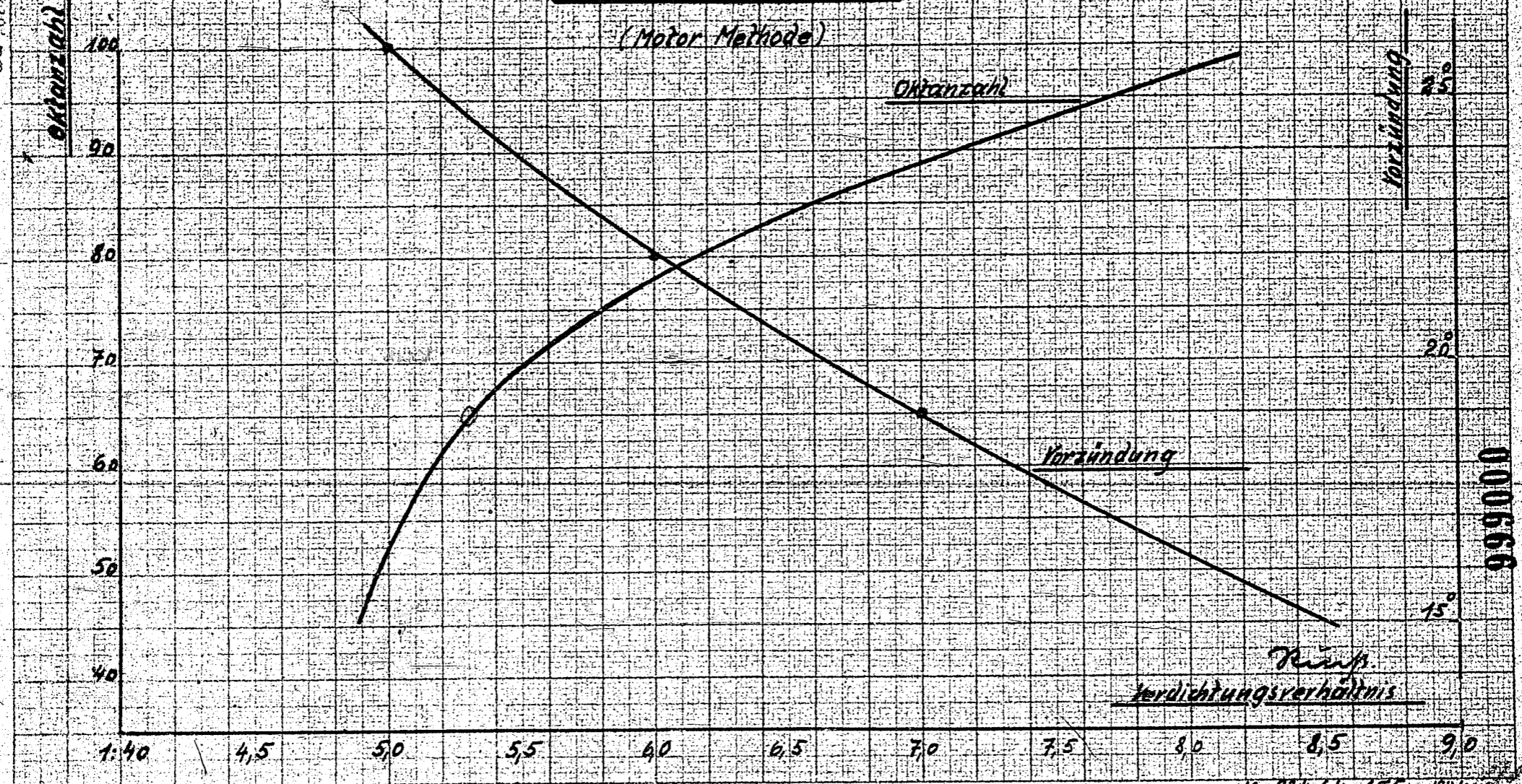
Vol. %
Bleitetraäthyl
im Benzin



1 U.S.A. Gallone
= 3,75 ltr

ccm	Vol. %
0,90	0,024
0,75	0,02
1,125	0,03
1,70	0,045
1,80	0,05
2,80	0,075
3,75	0,1
3,48	0,092

Oktanzahl u. Vorzündung in Abhängigkeit vom Verdichtungsverhältnis
am G.F.R. Motor



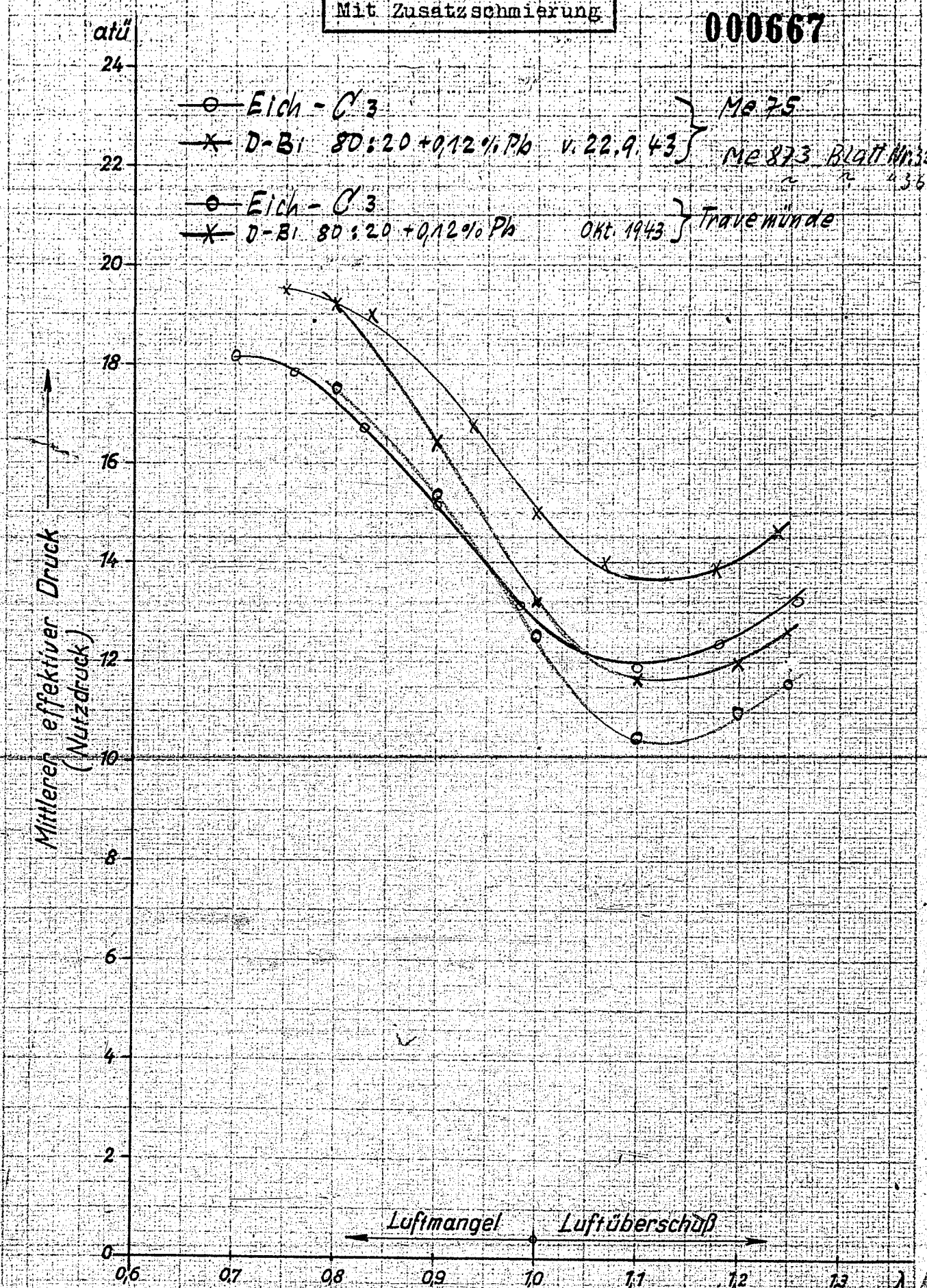
18. JUN 37.

Me. 824 S.K. 155a Volkers
 11.11.35

Klopfgrenzkurven nach dem DVL-Überladeverfahren, vereinf. Bedingungen
 BMW 132 N, 1500 Umdr., Zündung 30° konst., Ladelufttemp. 130°C.

Mit Zusatzschmierung

000667



Ammoniakwerk Merseburg
 Gesellschaft für Gas- und Flüssigkeitsherstellung
 Leuna-Werke (Merseburg)

Treibstoff-Prüfstand Me 75

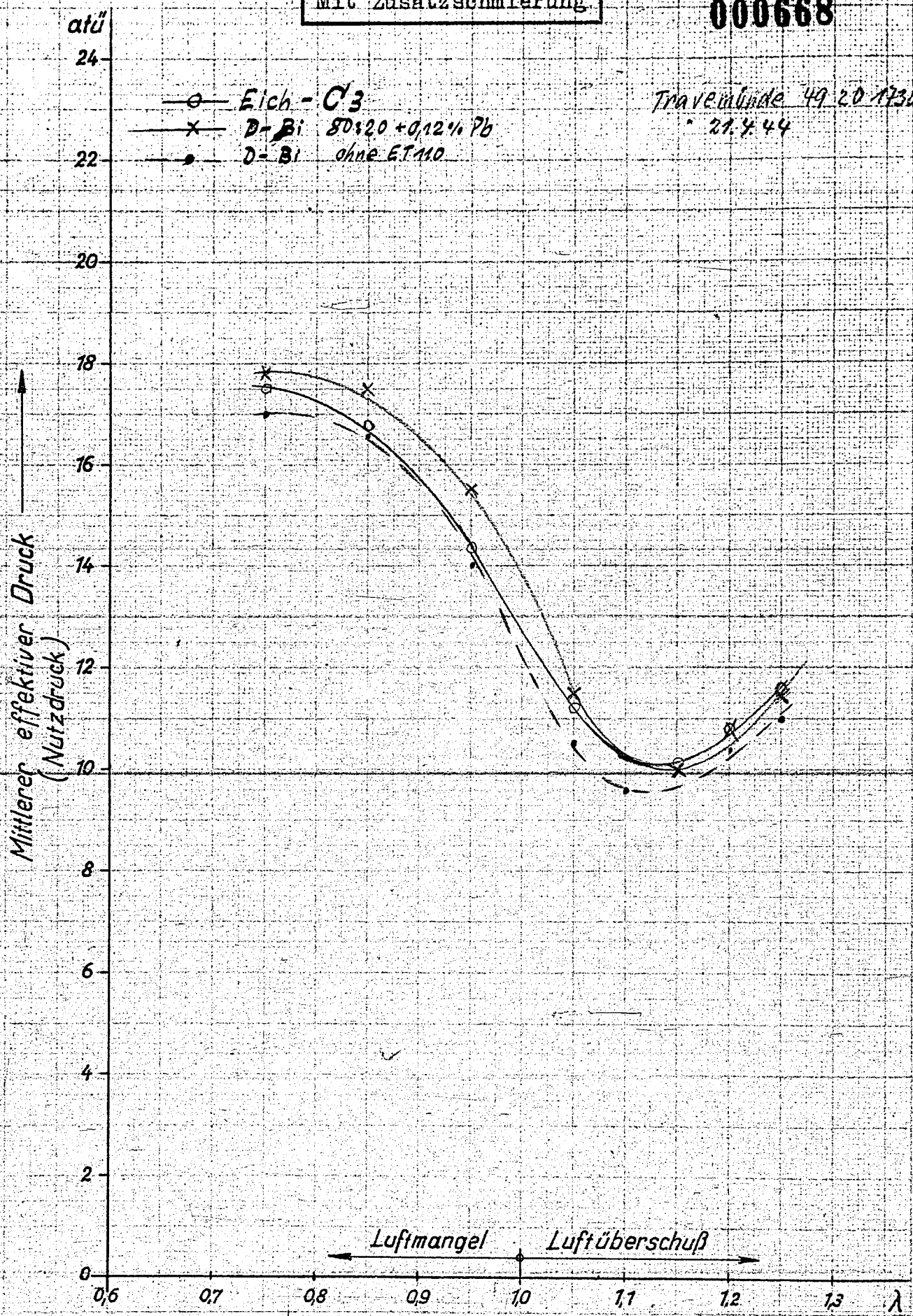
1943

Klopfgrenzkurven nach dem DVZ-Überladeverfahren, vereinf. Bedingungen
 BMW 132 N, 1500 Umdr., Zündung 30° konst., Ladelufttemp. 130°C.

Mit Zusatzschmierung

000668

Travemünde 49 20 1730
 21.4.44



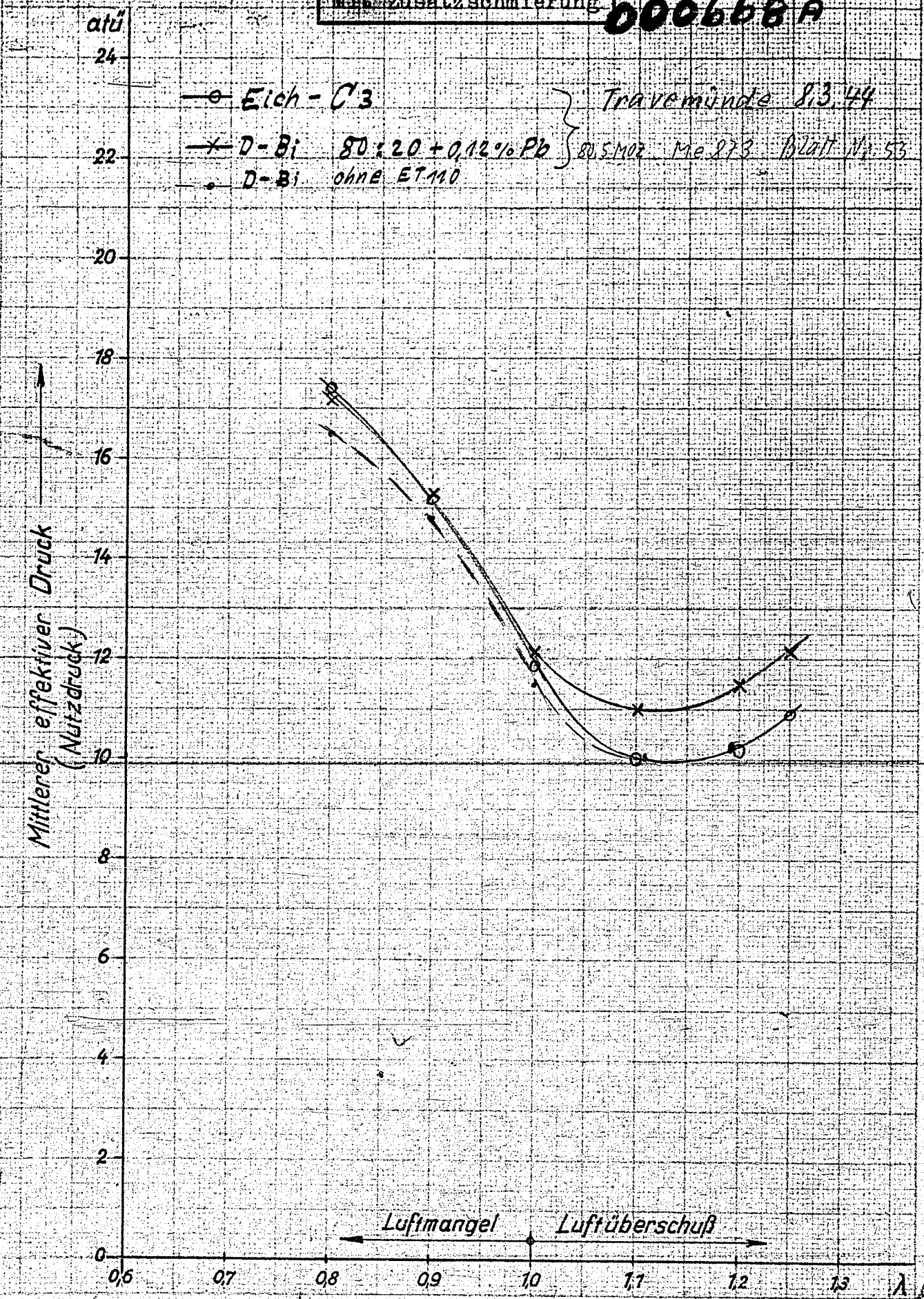
Treibstoff-Prüfstand Me 75

gen

1730

Klopfgrenzkurven nach dem DVV-Überladeverfahren, vereinf. Bedingungen
 BMW 132 N, 1500 Umdr., Zündung 30° konst., Ladelufttemp. 130°C.

Mit Zusatzschmierung **000668A**



Antriebswerk Mercedes
 Spezialwerk für Sonderanfertigungen
 58

Treibstoff-Prüfstand Me 75

000669

Blatt: 61

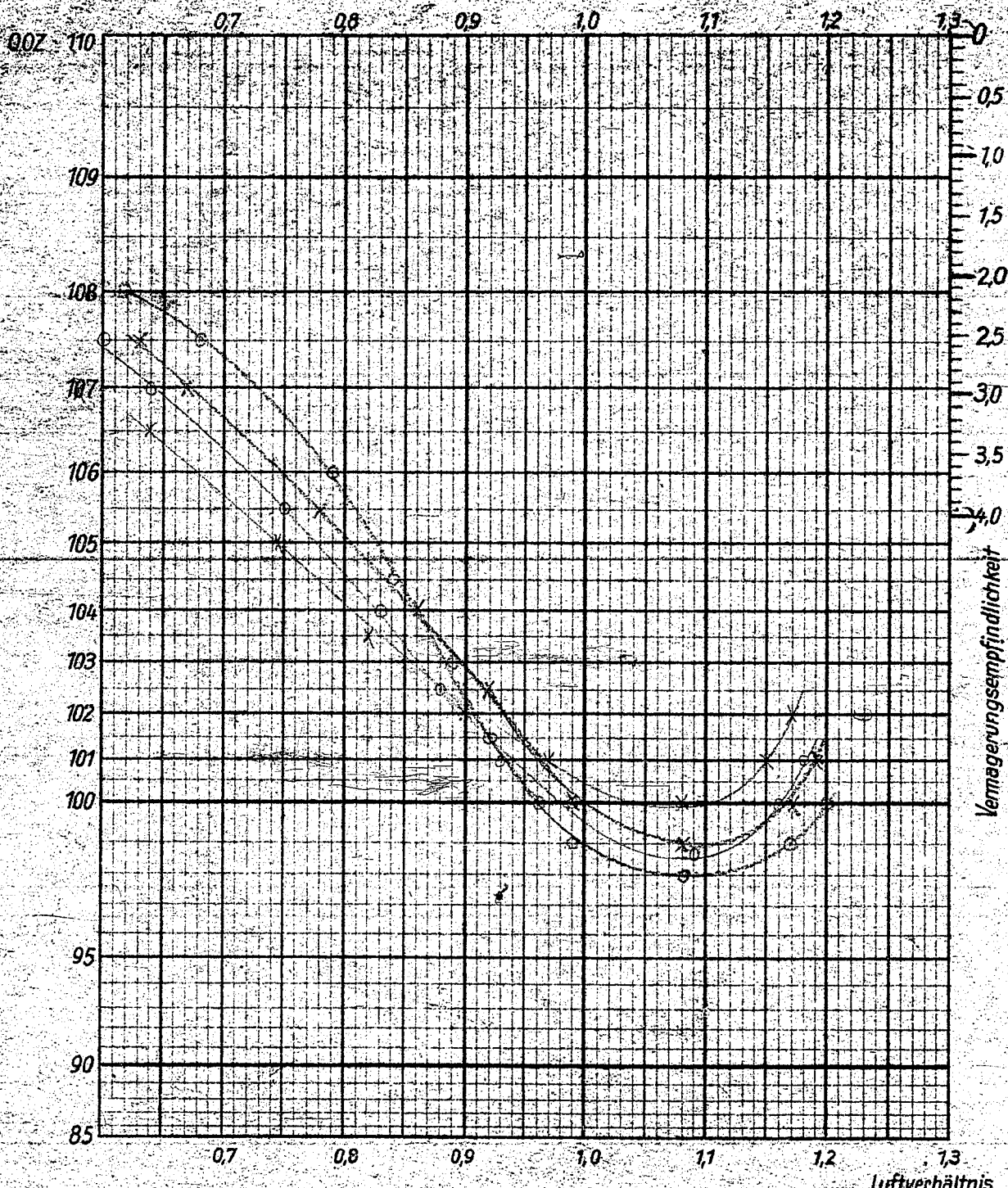
Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 400 Verdichtungsverh.

Tag 24.4.44 Vorzündung 16° Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000 mm

○ Eich - 03 } Vorzündung 16°
x D-B1 80:20 + 0,12% Pb } 24.4.44

○ Eich - 03 } Vorzündung 22° Ausl. Ventil zuviel Spiel
x D-B1 80:20 + 0,12% Pb } 24.4.44



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 823
Ammoniakwerk Hoesberg G.m.b.H.

000670

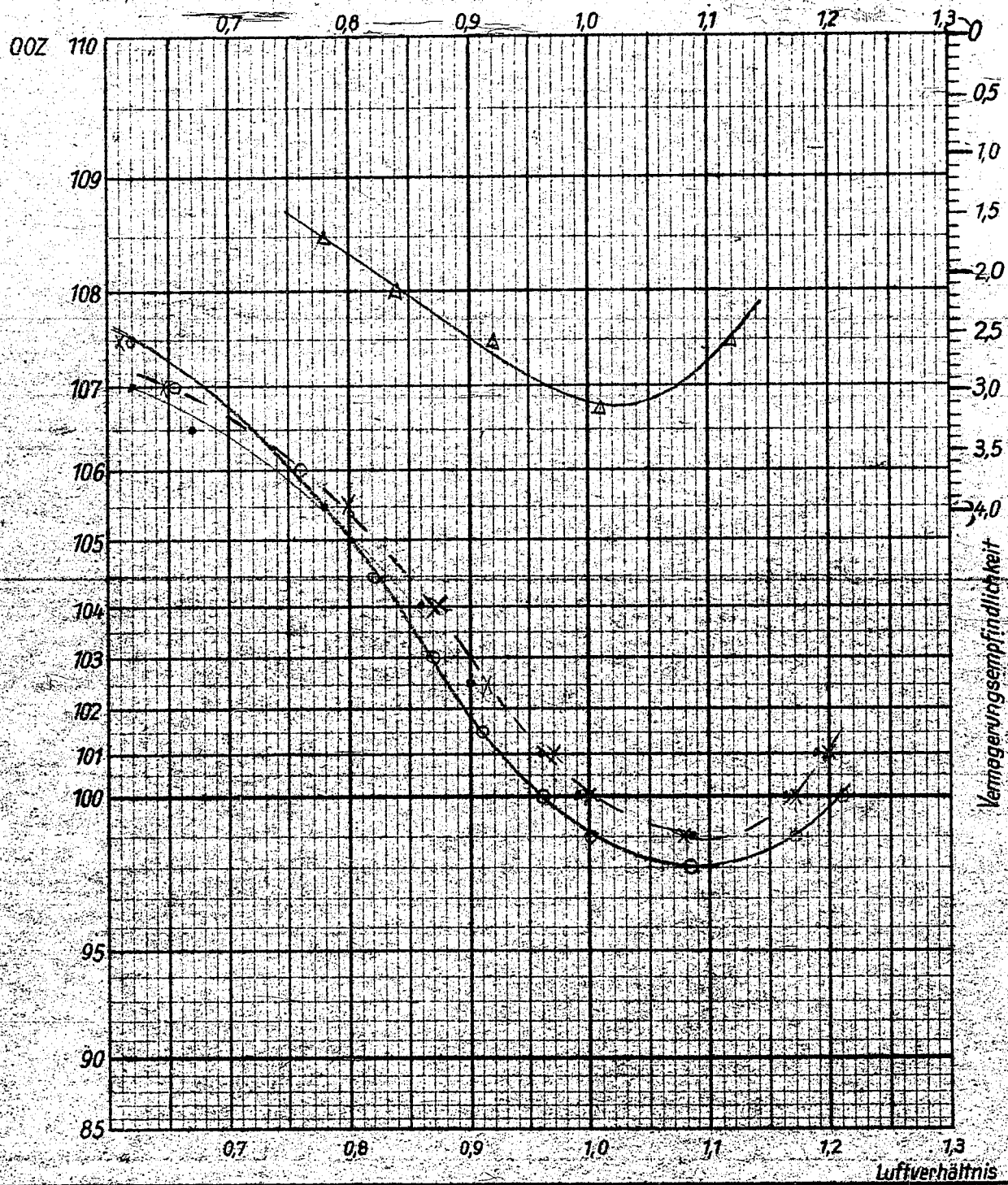
Blatt: 60

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühltemp. °C 100 Verdichtungsverh.
Tag 25.4.44 Vorzündung 22 Gemischtemp. °C 125 Einlaßdruck 1000 mm

○ Eich - C3
* (D-Bi) 80:20 + 0,12% Pb schlußprobe v. 19.4.44
• " " " " E.M. Probe " 26.4.44

Bi von Scholven



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb, Nr. 813
Ravenna-Werk, Heiseburg G.m.b.H.

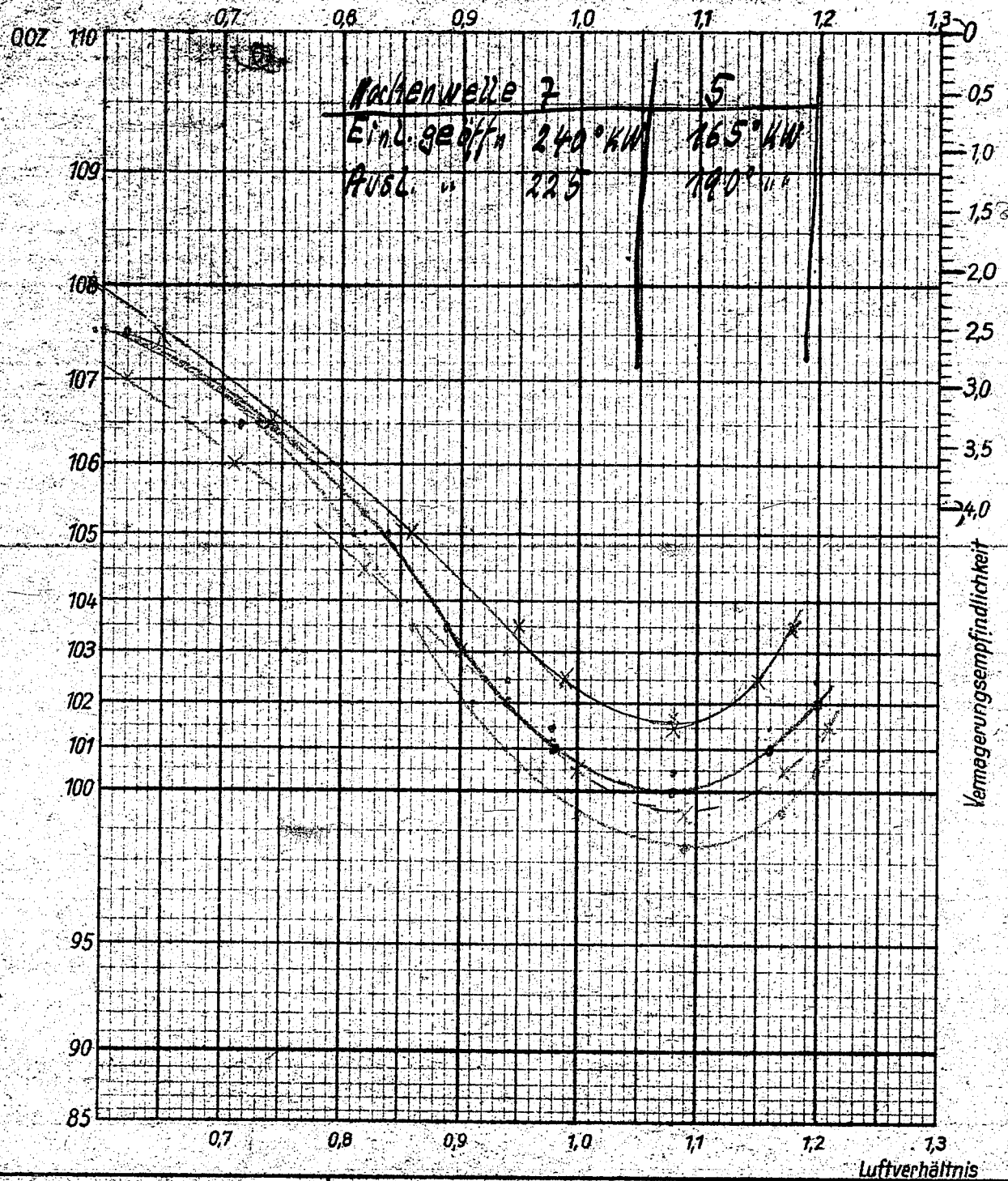
000671

Blatt: 57

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. / Umdr./min. / Kühltemp. °C / Verdichtungsverh.
 Tag 9.4.44 / Vorzündung / Gemischtemp. °C / Einlaßdruck

o = C3 }
 X = 80% D-B; + 20% ET 110 + 0,12% Pb }
 = Elck-C3 }
 = 80% D-B; + 20% ET 110 + 0,12% Pb }
 Nothenwelle Nr. 7 Einl.hub = 5,2 mm
 Ausl. " = 5,0 Ausl. 10%
 Nothenw. Nr. 5 Einl.hub = 4,2
 Ausl. " = 4,0 Ausl. 10%
 Am G. H.



Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 873
 Rheinwerk. Hirschberg G.m.b.H.

000672

Blatt: 58

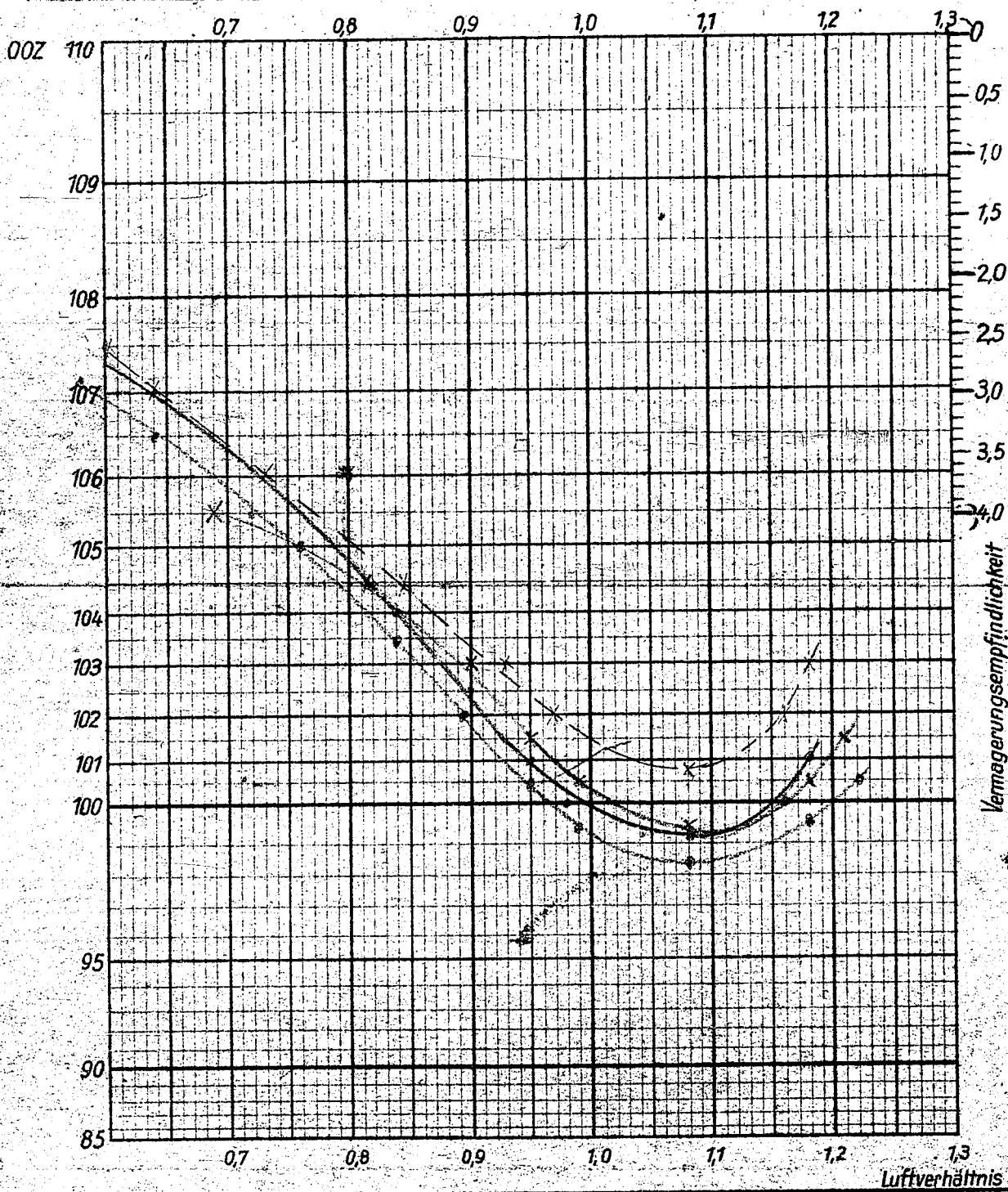
Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren.

Motor Nr. 6 Umdr./min. 600 Kühlt. °C 100 Verdichtungsverh.

Tag 12.4.44 Vorzündung 22 Gemischttemp. °C 125 Einlaßdruck 1000

• Eich - C3 } Nockenwelle Nr. 6 E ö. 20° n.o.T., Einl. uhl. 25° n.o.T. = 185°
 * D-BI 80:20+0,12% Pb } Ventilhub 4,3 mm A ö. 25° n.o.T., A uhl. 9° v.o.T. = 195°

• Eich - C3 } Nockenwelle Nr. 2 E ö. 25° n.o.T., Einl. uhl. 45° n.o.T. = 210°
 * D-BI 80:20+0,12 } Einl. Hub = 4,5 mm A ö. 0° u.T., A " 3° v.o.T. = 177°
 Ausl. " = 3,5 "



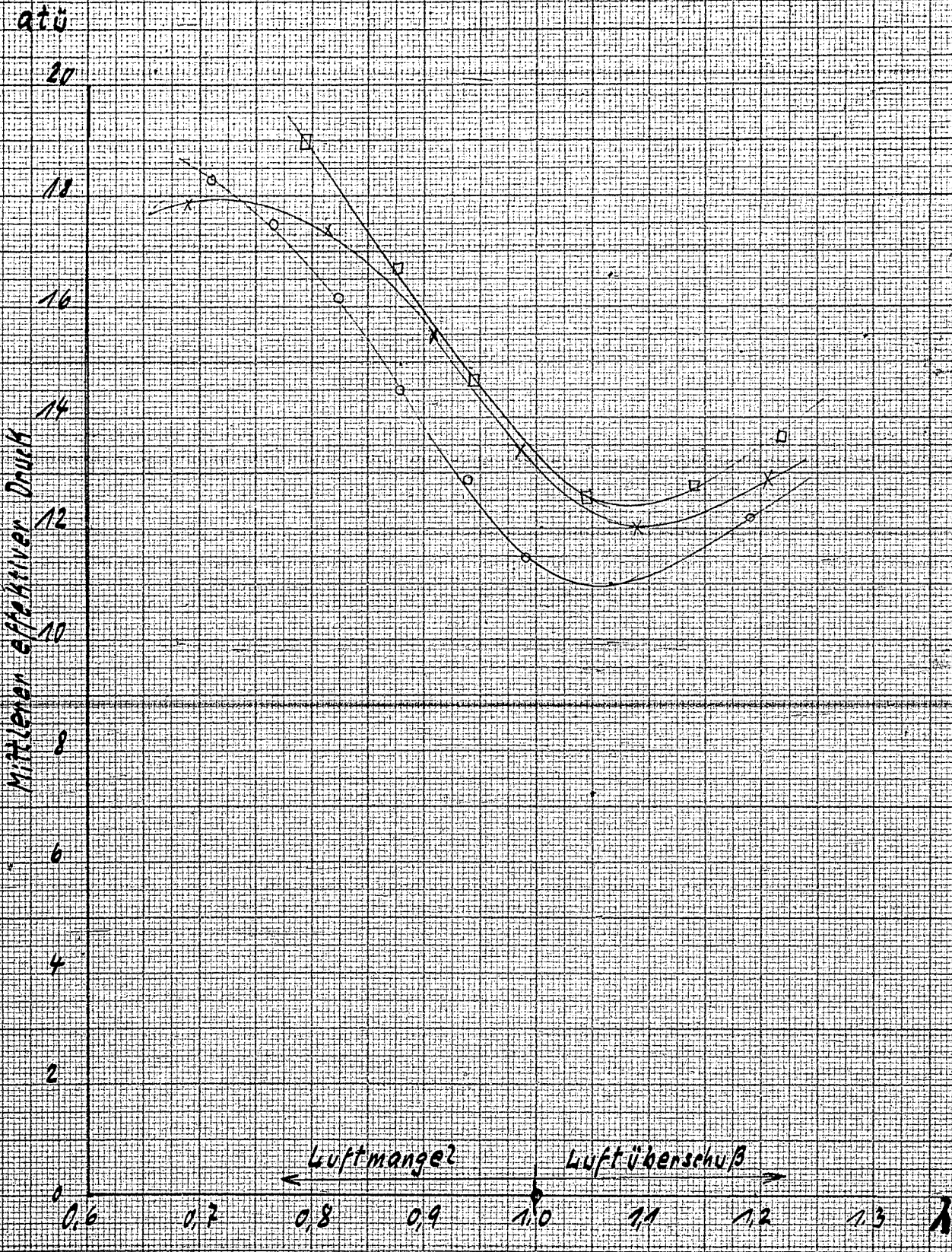
Prüfstelle: Benzin-Prüfungs-Betrieb Nr. 913
Bayerische Motorenwerke, Mercedes-Benz G.m.b.H.

DVL-Überladeverfahren

BMW 132 N, 1500 n, Zündung 30° Konst.
Ladelufttemperatur 150° C

000673

○	Eich C ₃	v. 27.5.43	Grund-BI	Me
x	80% D-BI + 20 ET + 0.12 K-Pf	v. 1.2.44	79.5 MOZ	44
□	"	"	82.0 "	



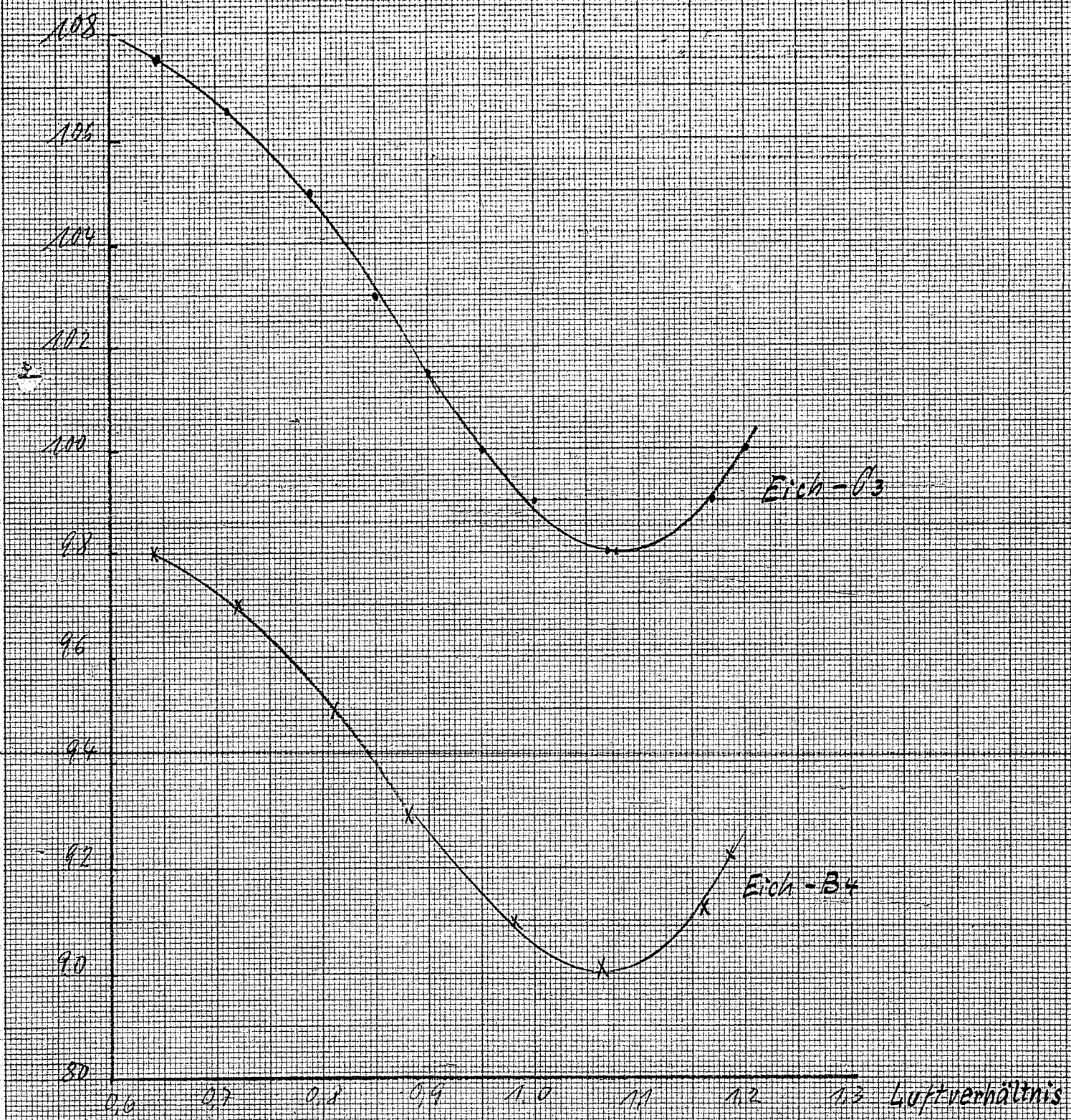
Ammoniakwerk Merseburg
Gesellschaft mit beschränkter Haftung
Leuna-Werke (Kreis Merseburg) **ME 75**

6.3.44 147

0.0.2

Klopfgrenzkurven nach dem Oppauer Verfahren

000674



MB-873

30.3.44

000675

I.G. FARBENINDUSTRIE AKTIENGESELLSCHAFT

Technischer Prüfstand

Halbjährliche Vergleichsversuche (V.V. 113)

April 1944

Zur besonderen Beachtung

für die Prüfstellen mit IG-Prüfmotoren!

Mit diesen Vergleichsversuchen soll der IG-Prüfmotor neu abgestimmt werden. Es ist deshalb notwendig, daß alle Prüfstellen die vorgeschriebenen Betriebsbedingungen vor Durchführung der Messungen anhand der Betriebsvorschrift, Ausgabe C, nachprüfen. Dies sind im Besonderen:

Drehzahl : 900 Umdr./Min. (große Riemenscheibe mit
Unterbrecherabstand : 0,4 mm 220 mm Drchm.)
Vorzündung : 22° K.W.
(am Schwungrad nachgemessen) 26°

Steuerzeiten bei
A.V.-Spiel 0,25 mm : Auslaßventil schließt zwischen 5° vor und
5° nach oberem Totpunkt.

Gemischthermometer : Quecksilberfäden nachprüfen, ob abgeris-
sen. 10 Grad Fehlanzeige können 1 Oktan-
zahl ausmachen.

Bei den neuen Gemischvorheizungen mit El-
tra-Stäben ist der Thermometeranschluß im
Heißkörpergehäuse zu verschließen. Die
Gemischtemperatur wird nach wie vor im Ein-
laßstutzen des Zylinderkopfes gemessen.

Springstiftapparat : Richtiges Arbeiten im Oktanzahlbereich 90
(85 % Z) nachprüfen, besonders, ob der
Zeiger des Klopfmessers bei Nichtklopfen
(Umschalten auf 100 % Z) auf Null zurück-
geht. Die geänderten Betriebsbedingungen
ergeben auch andere Verdichtungsgrade.

Abweichend von den Betriebsvorschriften gilt für diese Versuche:

Kühltemperatur 100° (Wasser)

Gemischtemperatur 165°

Vorzündung 26 Grad

Die Proben müssen kühl gelagert werden. Die Kannen sind nach Entnahme des
Kraftstoffes wieder gut zu verschließen.