

Ammoniaklaboratorium Oppau

Herrn Dr. Fr. Müller-Lümpcke

Z. 5.

600000263

44

Journalauszug Nr.:
vom 14. April 1938.

169

Jan 16. 1938
Müller
von Oppau
König

Dr. W. M ü n c h .

Über das Klopfverhalten von Fischergas-Polymerbenzin.

=====

Über das Klopfverhalten von Fischergas-Polymerbenzin.

M. J. Kiefer

Zur Erläuterung der Tabelle 1) (vergl. Anhang) mögen die folgenden Ausführungen und Schlußfolgerungen dienen:

Die Bleiempfindlichkeit - ausgedrückt in der Steigerung der Oktanzahlen bei Zusatz von 0,1 % Bleitetraäthyl (abgekürzt "Pb") ¹⁾ - ist bei dem nichthydrierten Polymerbenzin mit 5,0 MOZ- (Steigerung von 82,5 auf 87,5) und 8,5 ROZ-Einheiten (Steigerung von 96,5 auf 105,0) wesentlich geringer als bei dem aufhydrierten Produkt mit 16,5 MOZ- (Steigerung von 77,0 auf 93,5) und allerdings nur 16,5 ROZ-Einheiten (Steigerung von 74,5 auf 91,0); die durch die Aufhydrierung bedingte Herabsetzung der Oktanzahlen wird aber ziemlich weitgehend wieder durch die höhere Bleiempfindlichkeit des aufhydrierten Benzins ausgeglichen, so daß im Endeffekt eine Verbesserung der Klopfestigkeit resultiert, die durch Aufhydrierung und Blei-Zusatz immer noch + 6 MOZ-Einheiten (Steigerung von 87,5 auf 93,5) ausmacht, während - in ROZ-Einheiten ausgedrückt - allerdings sogar eine Verschlechterung um 14 ROZ-Einheiten (Herabsetzung von 105,0 auf 91,0) eintritt. Das heißt mit anderen Worten, daß das Polymerbenzin (abgekürzt "Pobi") ²⁾ durch Aufhydrieren und gleichzeitigen Zusatz von "Pb" für seine Verwendung als Fliegerbenzin - auch besonders hinsichtlich der durch die Aufhydrierung bewirkten Verbesserung der Lagerbeständigkeit - verbessert wird, daß aber für seine Verwendung als Autobenzin - wofür die Oktanzahlen nach der Research-Methode einen Maßstab darstellen - die Hydrierung sich trotz des Zusatzes von "Pb" bezüglich der Klopfestigkeit ungünstig auswirkt. Ferner zeigt sich bei allen Versuchen mit Blei-Zusatz auch hier die bekannte Erscheinung, daß die ersten Zusätze von 0,025 % "Pb" relativ die größte Oktanzahl-Steigerung bewirken, während die größeren Mengen von 0,05 und 0,1 %

1) Bleitetraäthyl: Abk. = Pb

2) Polymerbenzin: Abk. = Pobi

eine zunehmend kleiner werdende zusätzliche Steigerung im Gefolge haben.

Die durch Zusätze gleicher Mengen "Pb" bewirkten Erhöhungen der Motor- und Research-Oktanzahlen bei Mischungen aus "Pobi" einerseits und gewöhnlichen Benzinsorten andererseits werden um so größer, je weniger kloppfest das Benzin ist, wie folgende Tabelle 2 klar erkennen läßt. Bei allen Beispielen jedoch erweist sich ein Zusatz von "Pb" hinsichtlich der Kloppwertverbesserung als günstig.

Tabelle 2

Vers. Nr.	Zusammensetzg. d. Proben	Spalte		1		2		3		4		5		6	
		MOZ	Probe +0,1% Pb in MOZ	Steigerung in MOZ-Einh.	ROZ	Probe +0,1% Pb in ROZ	Steigerung in ROZ-Einh.								
1	Pobi	82,5	87,5	5,0	96,5	105,0	8,5	2	" aufhydriert	77,0	<u>93,5</u>	16,5	74,5	91,0	16,5
	3	25% Pobi + 75% Leuna-Benzin (MOZ = 61,0; ROZ = 62,5)	71,0	86,0	15,0	74,5	89,5		15,0	4	25% Pobi aufhydriert + 75% Leuna-Benzin	64,0	83,5	19,5	65,0
5	25% Pobi + 75% Ubstädter-Benzin (MOZ = 42,5; ROZ = 41,5)	62,0	81,0	19,0	63,0	82,4	19,4	6	25% Pobi aufhydriert + 75% Ubstädter-Benzin	49,5	76,5	27,0	50,5	76,0	25,5
7	25% Pobi + 75% Brabag-Benzin (MOZ = 42,0; ROZ = 42,0)	60,5	79,0	18,5	60,5	84,5	24,0	8	25% Pobi aufhydriert + 75% Brabag-Benzin	53,0	76,5	23,5	50,5	78,0	27,5

In Spalte 2 und 5 zeigt der Vergleich der Oktanzahlen der Gemische mit aufhydriertem "Pobi" mit jeweils den zugehörigen Zahlen der Mischungen mit nichthydriertem Pobi, daß nur bei dem unvermischten aufhydrierten und mit Pb-Zusatz versehenen "Pobi" die Motor-Oktanzahl (93,5) über derjenigen des entsprechenden nicht aufhydrierten

Produktes (87,5) liegt, während bei allen anderen Vergleichspaaren die Oktanzahlen der Produkte mit aufhydriertem Polymerbenzin tiefer liegen. Hieraus ergibt sich die Folgerung, daß für die Verbesserung der Klopfestigkeit von Benzinsorten mit niedrigeren Oktanzahlen in Gegenwart von Bleitetraäthyl nur das nicht aufhydrierte oder allenfalls ein partiell hydriertes "Pobi" in Frage kommt.

Die Mischungsverhältnisse 25:75, sowie 50:50 und 75:25 Vol% entsprechen einer Steigerung der zugesetzten Menge "Pobi" bei Beziehung auf ein und dieselbe Menge gewöhnliches Benzin im Verhältnis 1:3:9; die hierdurch erzielten Steigerungen der Motor- und Research-Oktanzahlen sind in Tabelle 3 angeführt. Die stärkste Klopfwertverbesserung wird analog den Versuchen mit Bleizusatz stets mit den ersten 25 Vol% Zusatz von nichthydriertem "Pobi" erzielt. Die mit Zusätzen von hydriertem "Pobi" erreichten Steigerungen der Oktanzahlen folgen nicht dieser Regel und liegen meist ziemlich beträchtlich unter den entsprechenden Zahlen, die mit Zusätzen von nichthydriertem "Pobi" erzielt werden.

Tabelle 3

Vers. Nr.	Zusammensetzg. d. Mischgg.	Steigerg. d. Oktanzahlen b. Verw. von			
		nichthydr. "Pobi"		hydr. "Pobi"	
		MOZ-	ROZ-	MOZ-	ROZ-Einh.
1	25 Vol% Pobi+75 Vol% Leuna-Benzin	10,0	12,0	3,0	2,5
2	50 " " +50 " " "	5,0	10,0	4,5	3,0
3	75 " " +25 " " "	4,0	7,5	5,0	3,0
4	25 " " +75 " Ubstader-Benzin	19,5	21,5	7,0	9,0
5	50 " " +50 " " "	15,5	14,5	9,0	7,5
6	75 " " +25 " " "	2,0	12,5	9,0	8,0
7	25 " " +75 " Brabag-Benzin	18,5	18,5	11,0	8,5
8	50 " " +50 " " "	10,0	14,0	7,5	8,5
9	75 " " +25 " " "	7,5	13,0	8,0	8,0

Wenn eine Verbesserung von gewöhnlichen Benzinsorten allein durch "Pobi" ohne "Pb"-Zusatz erwünscht ist, dann kommt ebenfalls nur nicht hydriertes "Pobi" in Frage, wie das auch deutlich ein Vergleich der Blending-Werte (siehe Tab.1, Versuch 5, 9 und 10) bei Zusätzen von nicht hydriertem und aufhydriertem "Pobi" erkennen läßt. Die erforderliche Lagerbeständigkeit muß in solchen Fällen unter Umständen durch Inhibitoren bewirkt werden.

Die Menge des "Pobi"-Zusatzes dürfte nach Tabelle 3 für hochwertigeres Benzin, wie z.B. für Leuna-Benzin mit der MOZ = 61,0, bei einem Mischungsverhältnis von 1 Teil "Pobi" + 3 Teile Leuna-Benzin (MOZ-Steigerung von 10 Einheiten) wirtschaftlich am günstigsten liegen, weil ein höherer Zusatz, wie z.B. von 3 Vol.Tl. "Pobi" auf 3 Vol.Tl. Leuna-Benzin trotz der 3 - fachen Zusatzmenge zur Verbesserung der gleichen Menge Leuna-Benzin nach Versuch 2 nur eine zusätzliche Klopfwertverbesserung von 5 Einheiten bewirkt, was dem 6. Teil der Klopfwertverbesserung - ausgedrückt in MOZ-Einheiten - entspricht, die man erhalten müßte, wenn die Oktanzahl-Steigerung proportional dem "Pobi"-Zusatz wäre. Hierdurch soll aber keinesfalls zum Ausdruck gebracht werden, daß bezüglich der motorischen Leistungssteigerung eine Mischung von 3 Vol.Tl. "Pobi" mit 3 Vol.Tl. Leuna-Benzin nur die Hälfte an zusätzlicher Leistungsverbesserung von derjenigen einer Mischung von 1 Vol.Tl. "Pobi" mit 3 Vol.Tl. Leuna-Benzin bewirkt, weil bekanntlich eine Oktanzahl-Steigerung von z.B. 80 auf 90 Einheiten eine höhere Leistungssteigerung bei voller Ausnutzung der Klopfestigkeit des Benzins im Gefolge hat als eine rein zahlenmäßig gleichgroße Erhöhung von z.B. 70 auf 80 Einheiten.

Bei einem schlechteren Benzin hingegen, wie z.B. bei Ubstädter-Benzin (MOZ = 42,5), verursacht eine Zugabe von 1 Vol.Tl. "Pobi" zu 3 Vol.Tl. Ubstädter-Benzin eine Heraufsetzung der MOZ von 42,5 auf 62,0 und ein Zusatz von 3 Vol.Tl. "Pobi" zu 3 Vol.Tl. Ubstädter-Benzin eine weitere Verbesserung von 62,0 auf 77,5, während bei den gleichen Mischungsverhältnissen mit Leuna-Benzin die Steigerung von 61 über 71 nur auf 76 erfolgt, so daß hiernach bei dem schlechteren Benzin durch die relativ starke Erhöhung der MOZ in der 2. Mischungsstufe ein Mischungsverhältnis von 3:3 Vol.Tl. wirtschaftlich eher tragbar erscheint. Da bei jeder Benzinsorte die Verhältnisse anders gelagert sein dürften, kann für den Einzelfall eine Entscheidung über das günstigste Mischungsverhältnis,

das auch von einer Reihe anderer Faktoren, wie Mengen der vorhandenen Mischungskomponenten, Verwendungszweck, Absatzmöglichkeit usw. bestimmt wird, nur nach Berücksichtigung aller Momente gefällt werden.

Besonders günstig liegen die Umstände, wenn außer "Pobi" auch noch ein Zusatz "Pb" gestattet ist. Während nach Tabelle 2) bei reinem "Pobi" ein Zusatz von 0,1% "Pb" die MOZ nur von 82,5 auf 87,5 steigert, kann nach Versuch 3) noch mit einer Mischung von 1 Vol.Tl. "Pobi" zu 3 Vol.Tl. Leuna-Benzin eine Erhöhung der MOZ von 71,0 auf 86,0 erzielt und damit ein Fliegerbenzin von beinahe derselben Oktanzahl wie das aus reinem "Pobi" (87,5), jedoch nach den bisher aus der USA-Literatur bekannt gewordenen Ergebnissen von höchst wahrscheinlich wesentlich besserer Lagerbeständigkeit erreicht werden. Mit anderen Worten heißt das, daß man eine gegebene Menge Fischergas-Polymerbenzin (mit 0,1% "Pb") mit Leuna-Benzin auf das 4fache Volumen strecken kann, ohne die Klopfestigkeit dieser Mischung (mit 0,1% "Pb") nennenswert zu verschlechtern. Bei dem Mischungsverhältnis 2:2 wird durch den gleichen Pb-Zusatz vermutlich die MOZ von 90,0 noch überschritten; dasselbe gilt sogar für das schlechte Ubstadter-Benzin.

Für das zur Zeit noch nicht lagerbeständige Benzin nach der Fischersynthese (=Brabag-Benzin), bei dem in wenigen Monaten ein Abfall der MOZ von 55 auf 38 eintrat, kann man vorläufig noch keine sicheren Angaben machen.

Die zu der vorstehenden Arbeit benutzten Kraftstoffe haben den Siedebereich der Auto-Benzine; so siedet z.B. das Polymerbenzin (ASTM-Analyse) bei 68-202°C. Legt man zur Gewinnung eines besonders hochwertigen Fliegerbenzins - etwa für Jagdflugzeuge - jedoch das Fliegerbenzin "Leuna 2" (Siedebereich 52-136°C und MOZ = 68,5) statt gewöhnliches Leuna-Benzin (MOZ = 61,0) den Mischversuchen mit einem Pobi vom gleichen Siedebereich zu Grunde, so ist nach den zur Zeit noch laufenden Versuchen und nach der folgenden Vergleichstabelle ⁽⁴⁾ mit einer weiteren Steigerung der Oktanzahlen zu rechnen.

600000269

Tabelle 4.

	M O Z	Nach Zusatz von + 0,10 % "Pb" M O Z
1a) Ubstadter-Benzin	42,5	ca. 74
b) 25 Vol.% Pobi + 75 Vol.% Ubstadter Benzin	62,0	81,0
c) 50 " " + 50 " " " "	72,5	-
2a) Leuna-Benzin 5058	61,0	80,0
b) 25 Vol.% Pobi + 75 Vol.% Leuna-Benzin 5058	71,0	86,0
c) 50 " " + 50 " " " 5058	76,0	(> 90)
3a) Fliegerbenzin "Leuna 2"	68,5	85,0

In absehbarer Zeit werden nach Errichtung der geplanten Anlagen auch in Deutschland so große Mengen Polymerbenzin zur Verfügung stehen, daß z.B. bereits durch das Fischergas-Polymerbenzin allein die Rohstoffbasis sowohl für das gewöhnliche Fliegerbenzin von der Motor-Oktananzahl 87, auf welches zur Zeit die meisten Flugmotoren in Europa eingestellt sind, als auch für ein besonders hochwertiges Fliegerbenzin zu militärischen Zwecken beträchtlich erweitert wird. -

Die in der Anlage beigelegten Kurvenblätter 1-9 geben die in der Tabelle 1) zusammengestellten Oktananzahlen in ihren gegenseitigen Beziehungen besonders übersichtlich wieder und zwar:

Blatt 1) Oktananzahlen nach der "Research"-Methode für alle Mischungsverhältnisse im Bereich von z.B. 100 Volum-Teilen Leuna-Benzin und 0 Vol.Tl. Pobi bis zu 0 Vol. Tl. Leuna-Benzin und 100 Vol.Tl. Pobi und zwar entsprechend auch für Mischungen von Pobi einerseits und Ubstadter-Benzin, sowie Brabag-Benzin andererseits;

Blatt 2) Oktananzahlen nach der "Motor"-Methode für dieselben Mischungsverhältnisse wie auf Blatt 1;

Blatt 3) Wiedergabe der Bleiempfindlichkeit - ausgedrückt in "Research"-Oktananzahlen - im Zusammensetzungsbereich von 0,00 bis 0,10% Bleitetraäthyl

a) zu 100%igem Pobi

b) zu einer Mischung von 25 Vol.% Pobi + 75 Vol.% Leuna-Benzin 5058

c) zu einer Mischung von 25 Vol.% Pobi + 75 Vol.% Ubstadter Benzin

d) zu einer Mischung von 25 Vol.% Pobi + 75 Vol.% Brabag-Benzin;

- 7 -

- Blatt 4) Wiedergabe der Beziehungen von Blatt 3, jedoch in "Motor"-Oktanzen ausgedrückt;
- Blatt 5-8) Ausführung der Versuche wie in den entsprechenden Blättern 1-4) mit dem einzigen Unterschied, daß überall das gewöhnliche Pobi durch ein aufhydriertes Pobi ersetzt worden ist;
- Blatt 9) Wiedergabe der Bleiempfindlichkeit (in MOZ) - im Zusammensetzungsbereich von 0,00 bis 0,10% "Pb" - von technisch hergestellten Benzinsorten verschiedener Klopf- festigkeit zum Vergleich mit derjenigen eines Fischer- gas-Polymerbenzins im nicht hydrierten und aufhydrier- ten Zustand.

(Zusammenfassung

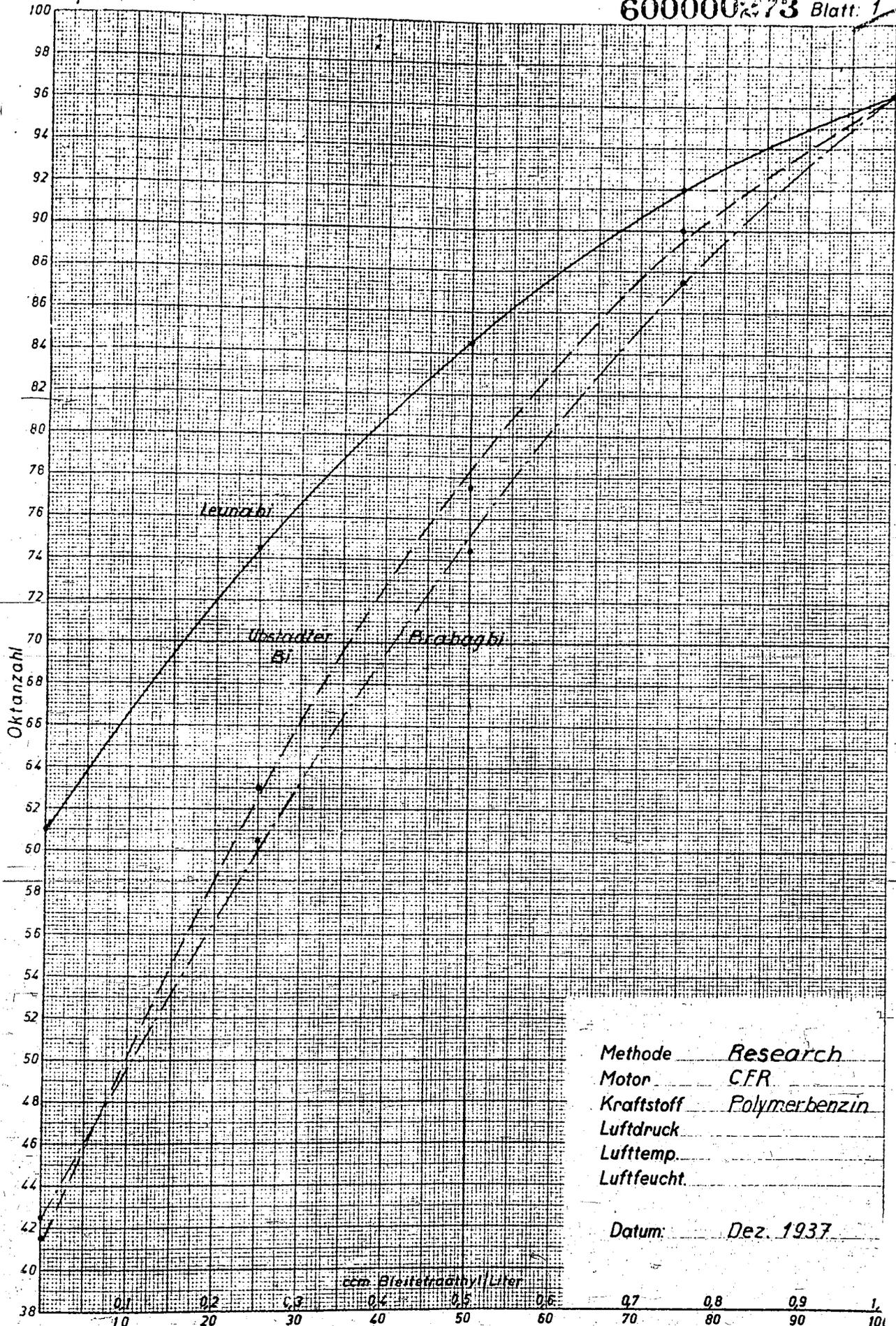
- 8 -)

Zusammenfassung.

- 1) Vergleichende Zusammenstellung der Motor- und Research-Oktan-zahlen (mit den Blending-Werten) von Fischergas-Polymerbenzin aus der Anlage Op.454 in nicht hydriertem und aufhydriertem Zustand und zwar für sich allein und in verschiedenen Mischun-gen mit Leuna-Benzin 5058, Ubstädter-Benzin und Brabag-Benzin und der bei der Bestimmung der Bleiempfindlichkeit von einigen dieser Mischungen bei Zusätzen verschiedener Mengen von Blei-tetra-äthyl erhaltenen Oktanzahlen.
- 2) Erzielung der höchsten "Motor"-Oktanzahl (= 93,5) der Tabelle 1 durch vollständige Aufhydrierung von reinem Fischergas-Polymer-benzin und Zusatz von 0,1% Bleitetraäthyl, daher zur direkten Verwendung als Fliegerbenzin geeignet.
- 3) Die wirtschaftlich zweckmäßigste Verwendung des Polymerbenzins besteht in der Ausnutzung seines hohen Blending-Wertes im nicht hydrierten Zustand zur Klopfverbesserung von gewöhnlichen Ben-zinsorten zwecks Verwendung im Autobetrieb und von Fliegerben-zinen bei zweckmäßig gleichzeitigem Bleizusatz.
- 4) Die Mischung aus 1 Volumteil Polymerbenzin (MOZ = 82,5) und 3 Volumteilen Leunabenzin (MOZ 61,0) ergibt die MOZ = 71,0 und nach Zusatz von 0,1% Bleitetraäthyl beinahe dieselbe Oktanzahl (MOZ = 86,0) wie reines 100%iges Polymerbenzin nach Zusatz von 0,1% "Pb". (MOZ = 87,5).
- 5) Eine noch höhere Oktanzahl als 87,5 wird z.B. 1 Volumteil Poly-merbenzin und 1 Volumteil Leuna-Benzin (MOZ der Mischung 76,0) nach Zusatz von 0,1% "Pb" ergeben. Allerdings würde die nach Ziffer 4) durch Leuna-Benzin erzielbare "Streckung" eines gege-benen Polymerbenzin-Vorrates auf die 4-fache Menge Fliegerbenzin von praktisch der gleichen Klopfestigkeit und sogar noch besse-erer Lagerbeständigkeit nach Ziffer 5) durch die Anstrebung noch höherer Klopfestigkeit auf die 2fache Menge vermindert werden.
- 6) Zur Erzielung von Fliegerbenzinsorten noch besserer Klopfestig-keit für speziell militärische Zwecke laufen zur Zeit Unter-suchungen mit Mischungen aus Fliegerbenzin "Leuna 2" (MOZ=68,5)

und Polymerbenzin im Verhältnis 3:1 und 1:1 unter Zusatz von
0,1% Bleitetraäthyl.

Willyden Münch

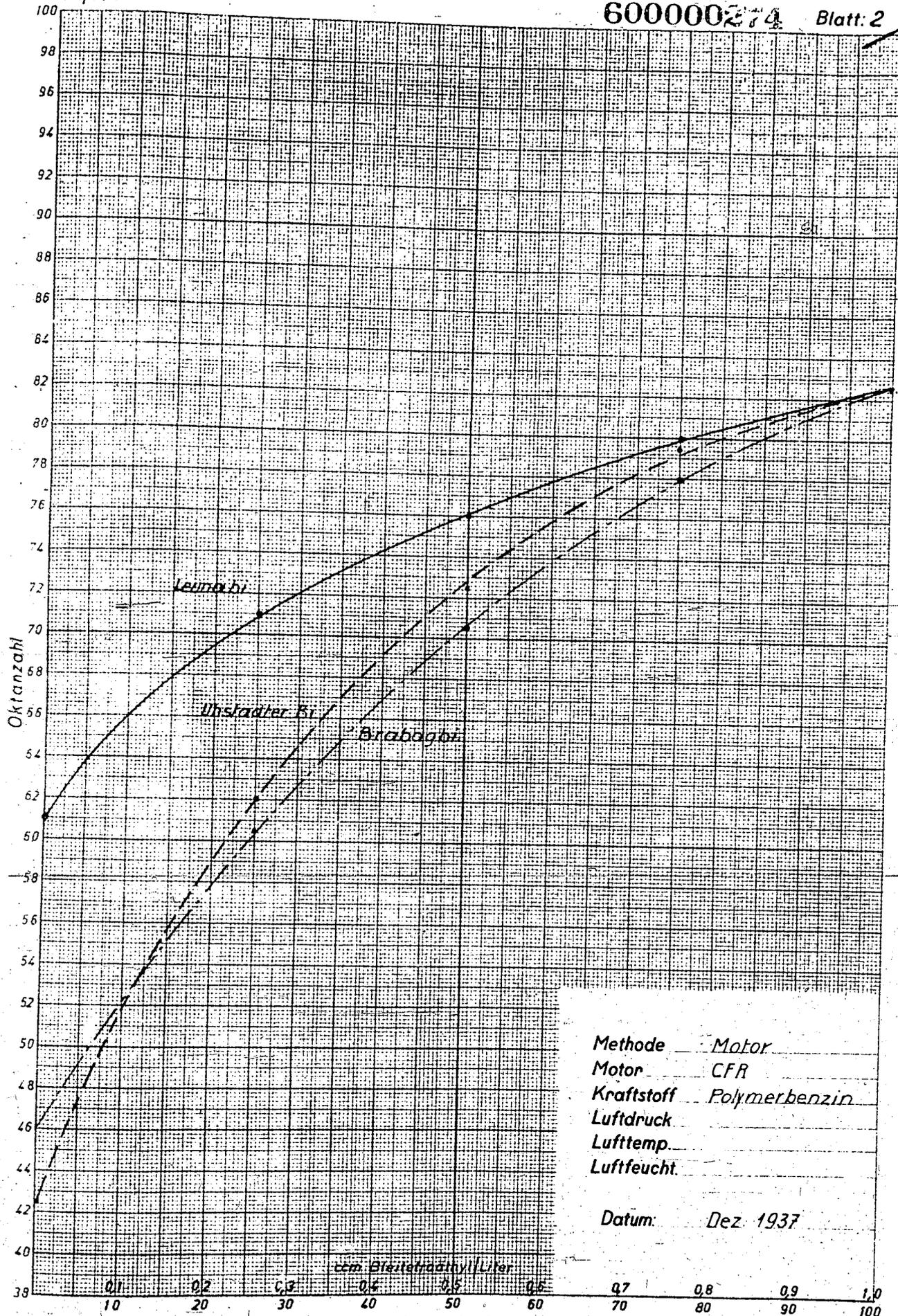


Methode *Research*
 Motor *CFR*
 Kraftstoff *Polymerbenzin*
 Luftdruck
 Lufttemp.
 Luftfeucht.

Datum: *Dez. 1937*

cm Breitnaphthyl/Liter
 0.1 0.2 0.3 0.4 0.5 0.6 0.7 0.8 0.9 1.0
 % Poly. Bi in Mischung mit Leuna 5058
 Leuna 5058 ———
 Ubstadter Bi - - - -
 Brabagbenzin - · - ·

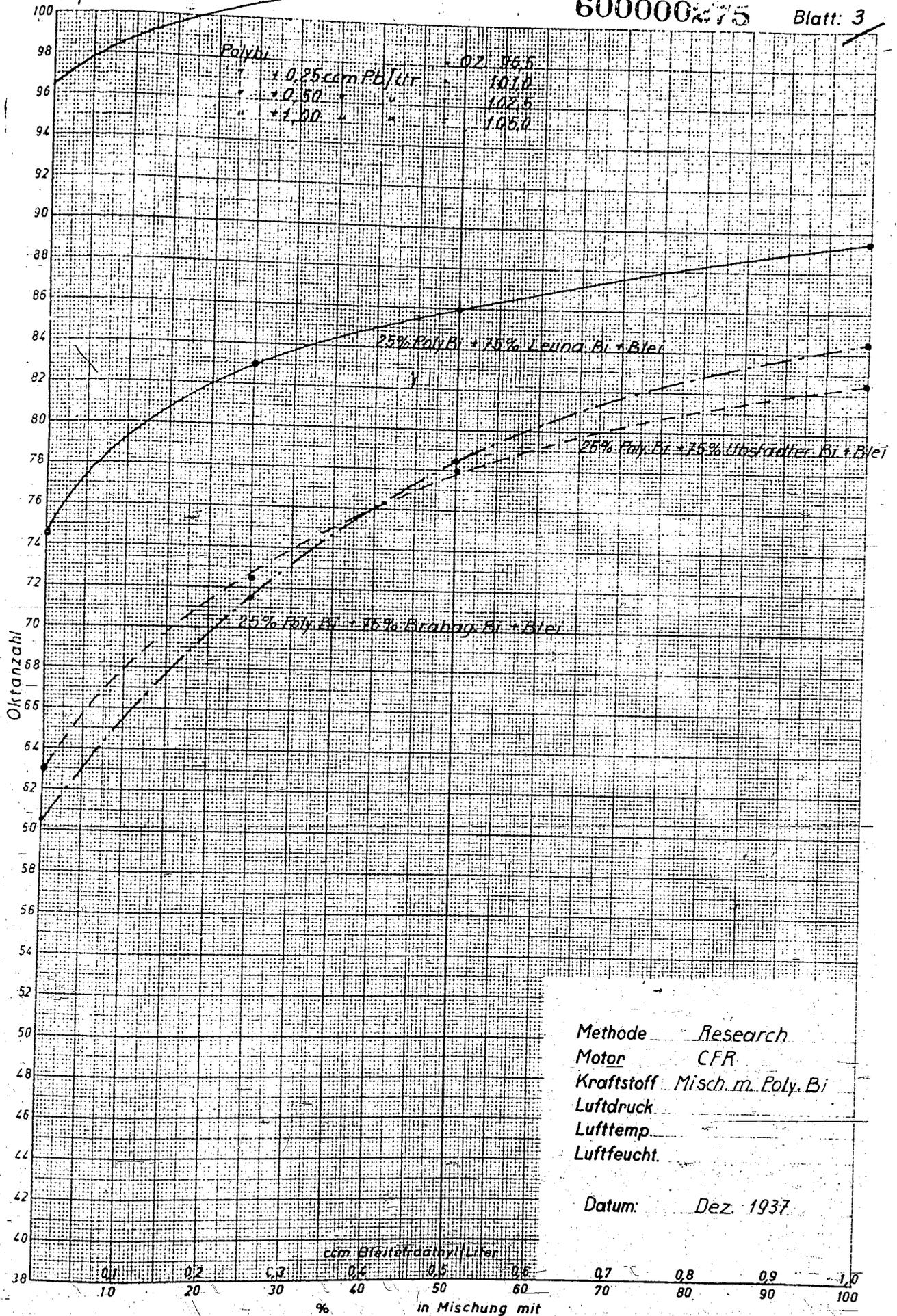
8.4.38. Jf



Methode Motor
 Motor CFR
 Kraftstoff Polymerbenzin
 Luftdruck
 Lufttemp.
 Luftfeucht.

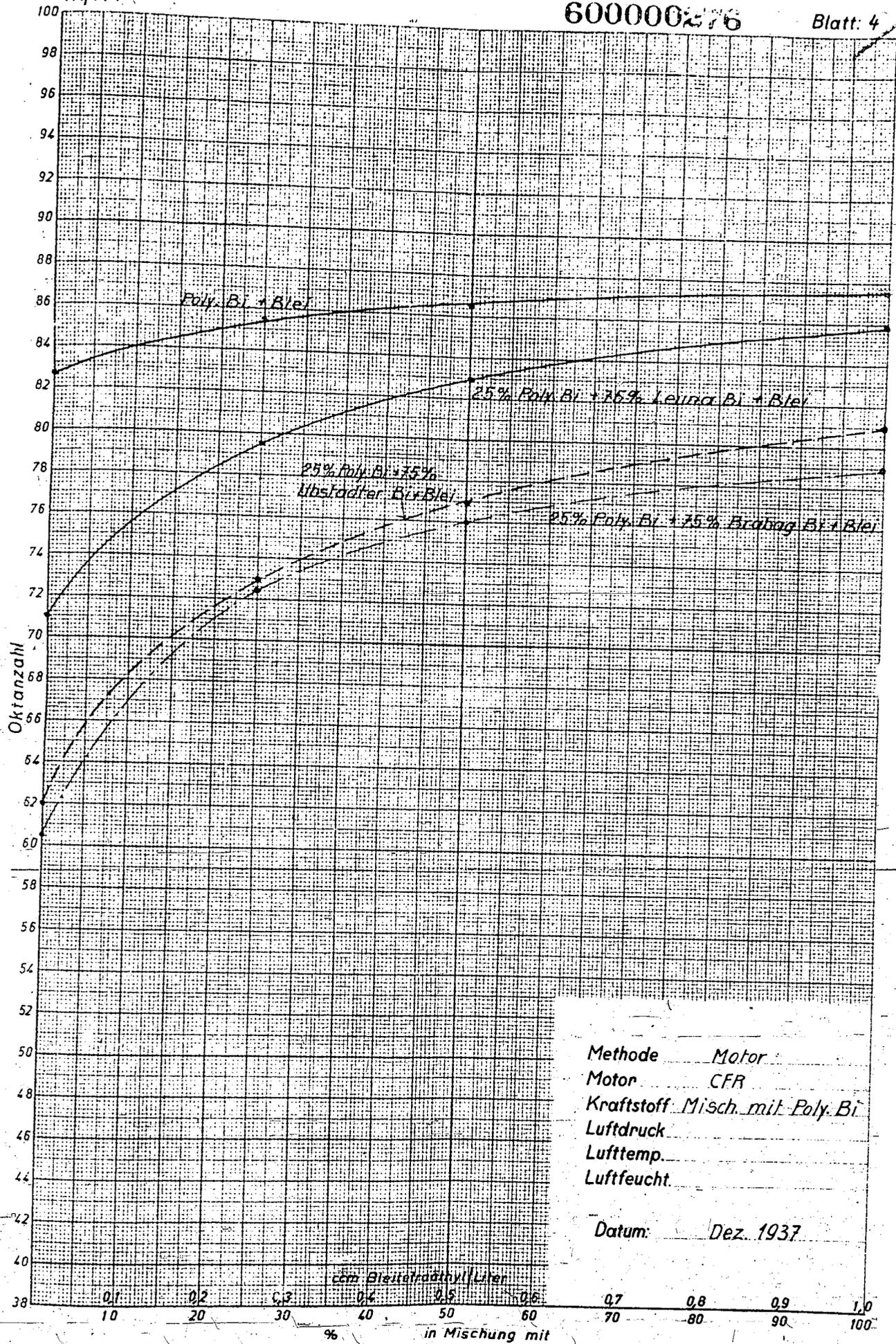
Datum: Dez. 1937

cm. Breitendehyl/Liter
 % Poly. Bi in Mischung mit Leuna 5058
 Ubsfader Benzin
 Brabag Benzin



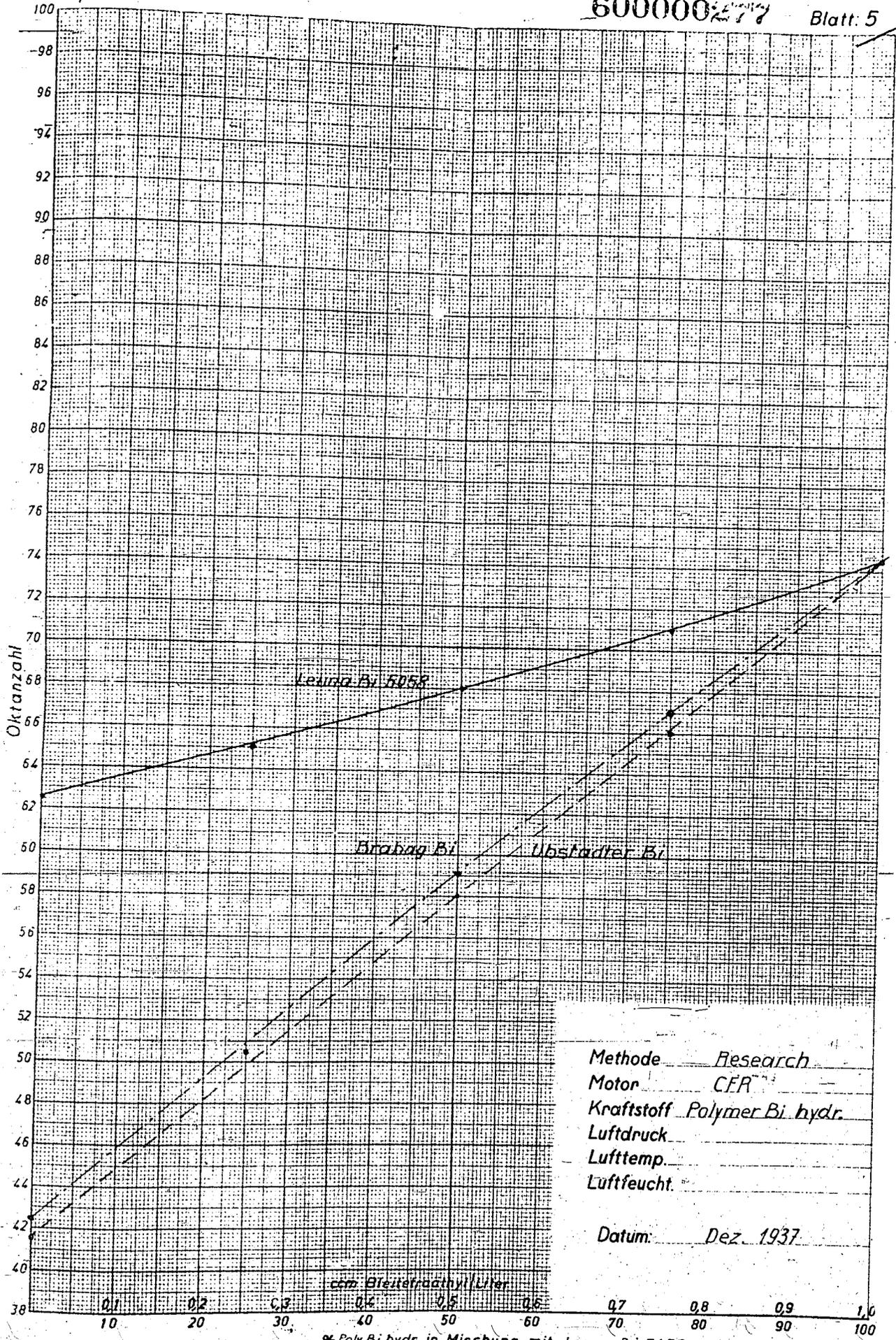
Polymer Benzin in Mischung mit versch. Benzinen und Bleitetraäthyl

8.4.38 J



Polymer Benzin in Mischung mit verschiedenen Benzinen und Bleitetraäthyl

8.4.38. Jf.

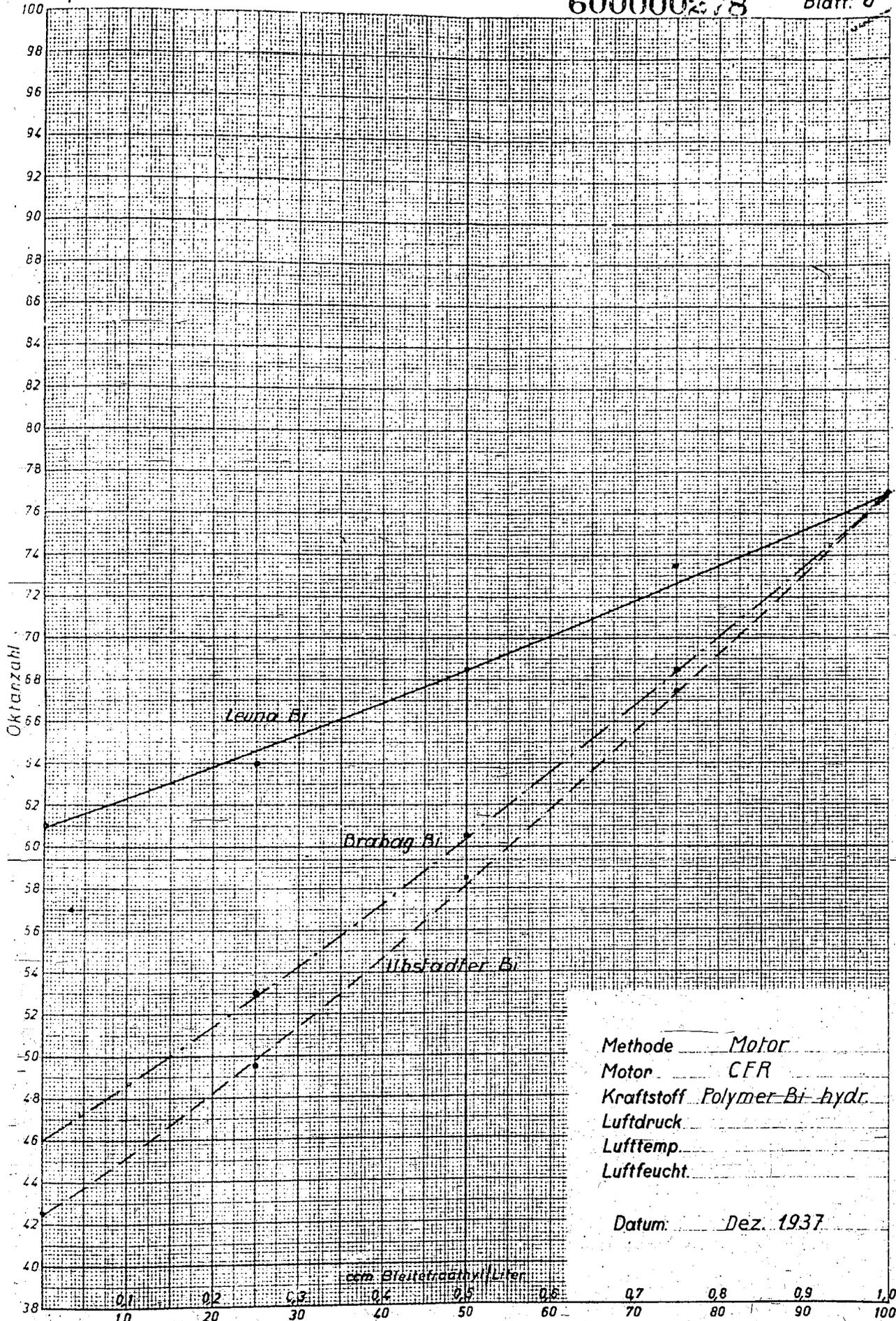


Methode *Research*
 Motor *CFR*
 Kraftstoff *Polymer Bi hydr.*
 Luftdruck
 Lufttemp.
 Luftfeucht.

Datum: *Dez. 1937*

cm³ Bleitetraäthyl/Liter
 %Poly Bi hydr in Mischung-mit
 Leuna Bi 5058 ———
 Ubstadter Bi - - - -
 Brabag Bi -

8. 4. 38. J.P.

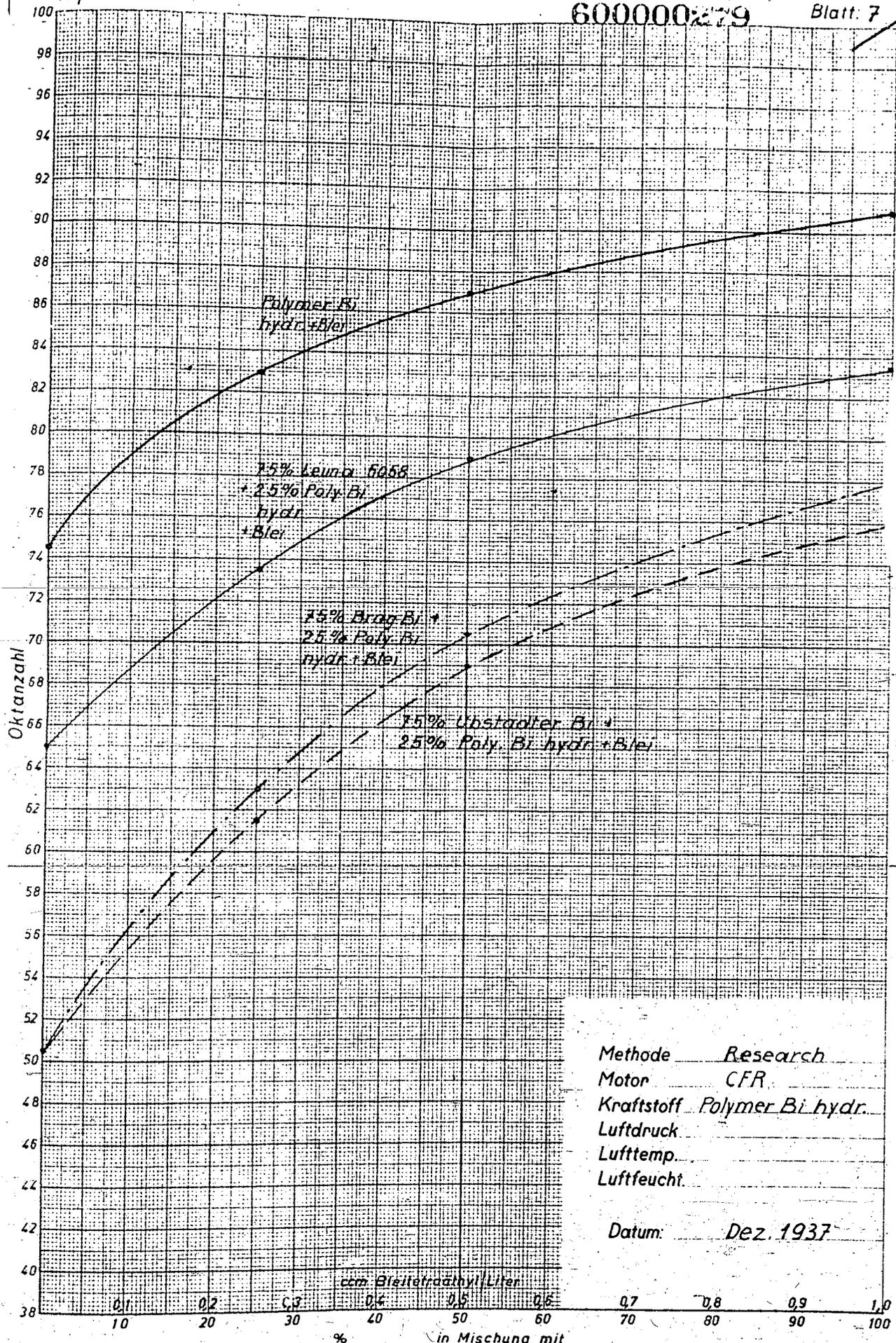


Methode Motor
 Motor CFR
 Kraftstoff Polymer-Bi-hydr.
 Luftdruck
 Lufttemp.
 Luftfeucht.

Datum: Dez. 1937

ccm. Bleitetraäthyl/Liter
 % Poly. Bi. hydrin Mischung mit
 Leuna Bi 5058 ———
 Ubsradter Bi - - - -
 Brabag Bi - - - -

8.4.38. J.

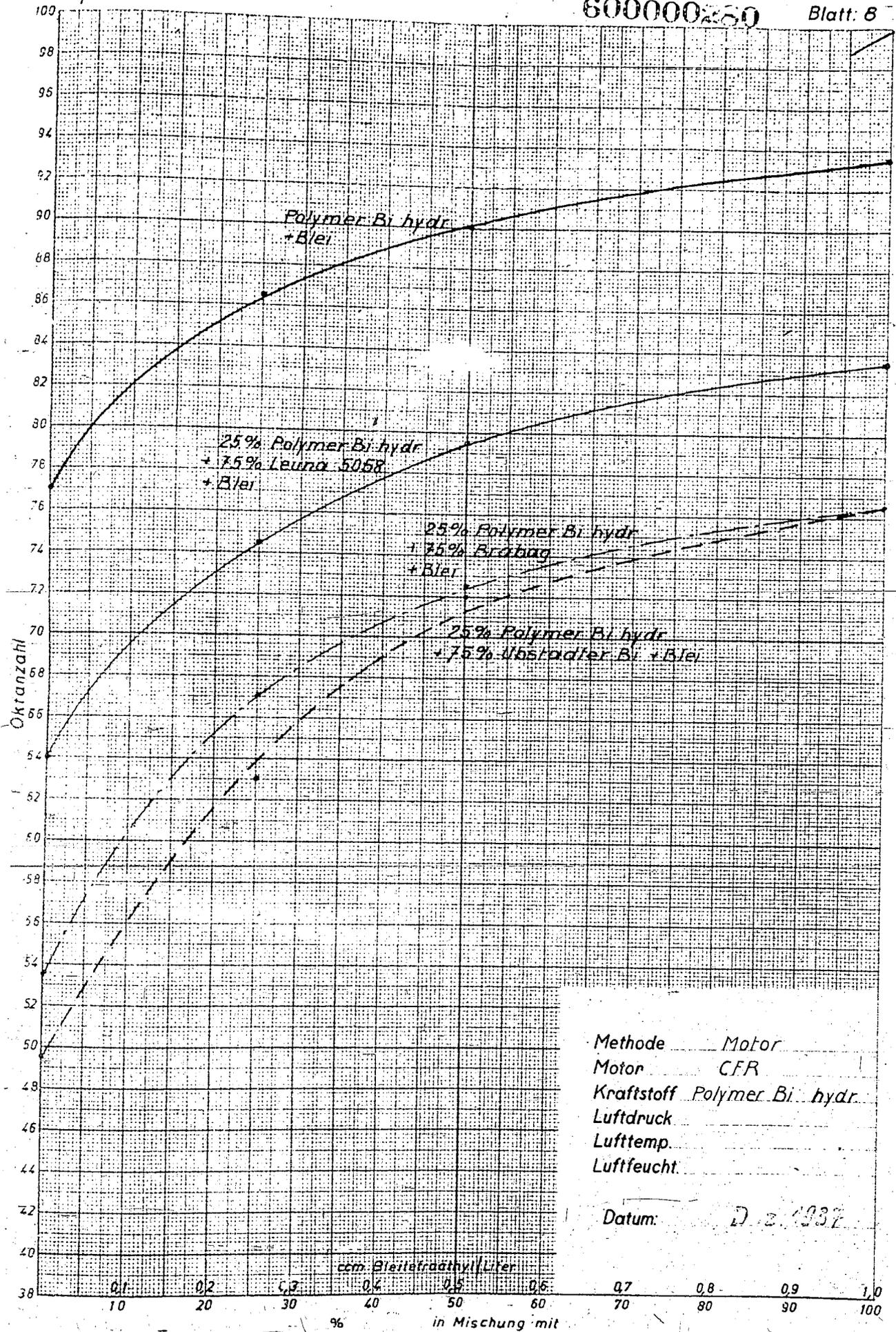


Methode Research
 Motor CFR
 Kraftstoff Polymer Bi hydr.
 Luftdruck _____
 Lufttemp. _____
 Luftfeucht. _____

Datum: Dez. 1937

Polymer Benzin hydriert in Mischung mit verschiedenen Benzinen u. Bleitetraäthyl

8.4.38. Jf.

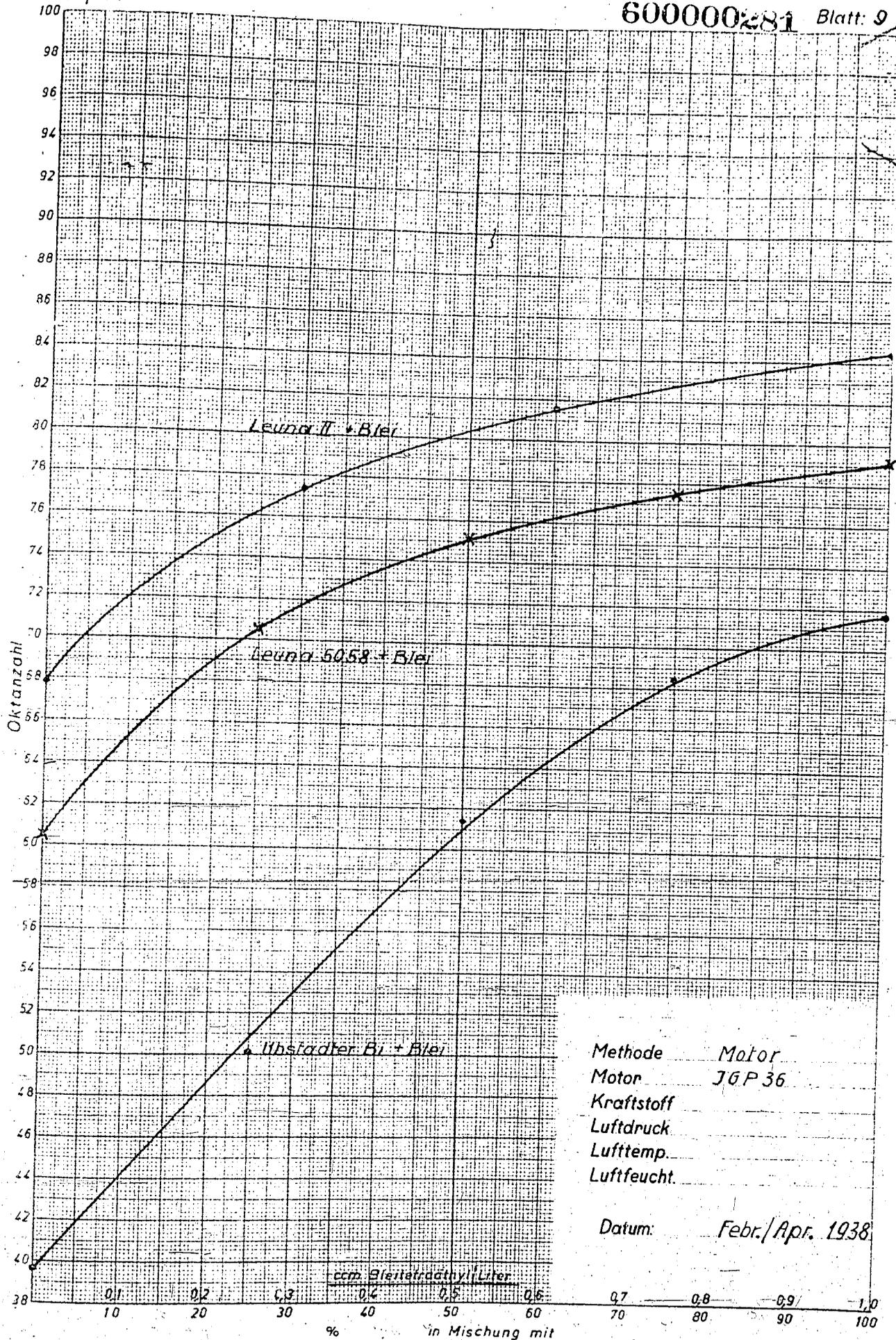


Methode Motor
 Motor CFR
 Kraftstoff Polymer Bi hydr
 Luftdruck
 Lufttemp.
 Luftfeucht.

Datum: D. 2. 1937

Polymer Benzin hydriert in Mischung mit verschiedenen Benzinen u. Bleitetraäthyl

8.4.38 ff.



Methode Motor
 Motor JG P 36
 Kraftstoff
 Luftdruck
 Lufttemp.
 Luftfeucht.
 Datum: Febr./Apr. 1938

Bleiempfindlichkeit von verschiedenen Benzin

Nr. des Versuchs	Zusammensetzung der untersuchten Flüssigkeiten:					MOZ
23) x)	reines, unvermisches "Ubstädter-Benzin"					39,5
24)	"	"	"	"	+ 0,025% Pb	50,0
25)	"	"	"	"	+ 0,050% "	61,5
26)	"	"	"	"	+ 0,075% "	68,5
27)	"	"	"	"	+ 0,100% "	71,5
28)	reines, unvermisches "Leuna-Benzin 5058"					60,5
29)	"	"	"	"	+ 0,025% Pb	70,5
30)	"	"	"	"	+ 0,050% "	75,0
31)	"	"	"	"	+ 0,075% "	77,5
32)	"	"	"	"	+ 0,100% "	79,0
33)	reines, unvermisches "Flieger-Benzin Leuna 2"					68,0
34)	"	"	"	"	+ 0,025% Pb	77,5
35)	"	"	"	"	+ 0,050% "	81,5
36)	"	"	"	"	+ 0,100% "	84,5

x) Zum Vergleich der Bleiempfindlichkeit von gewöhnlichen Benzinsorten mit nicht hydriertem und aufhydriertem Polymerbenzin (Versuch 1-4) sind die Versuche 23-36 nachträglich ausgeführt worden; sie mußten mit frischen Sendungen von Leuna-Benzin 5058 und Ubstädter-Benzin angestellt werden, deren Oktanzahlen um 0,5 resp. 3,0 Einheiten niedriger liegen als diejenigen des in Versuch 1-22 benutzten Leuna-Benzins 5058 und des Ubstädter-Benzins. Die zugehörigen Kurven von Blatt 9 würden demnach für Leuna-Benzin 5058 aus Versuch 1-22 mit CFR-Motor um 1,0 und für Ubstädter-Benzin um 3/2 Einheiten bei ihrem Beginn höher liegen.

Abkürzungen: 1) Polymerbenzin = Pobi; 2) Bleitetraäthyl = Pb; 3) Motor-Oktanzahl = MOZ; 4) Research-Oktanzahl = ROZ; 5) Blending-Wert = Bl.-W.
6) Das Ubstädter-Benzin ist als Beispiel eines "straight-run"-Benzins von niedriger Oktanzahl herangezogen worden; es stammt aus Erdöl von Ubstadt bei Bruchsal in Baden.

Nr. d. Vers.	Ergebnisse mit nicht hydriertem Pcbi ¹⁾				Ergebnisse mit auf- hydriertem Pobi ¹⁾			
	MOZ ³⁾	MOZ- Bl.W ⁵⁾	ROZ ⁴⁾	ROZ- Bl.W	MOZ	MOZ- Bl.W	ROZ	ROZ- Bl.W
1)	82,5	-	96,5	-	77,0	-	74,5	-
2)	85,5	-	101,0	-	86,5	-	83,0	-
3)	86,5	-	102,5	-	90,0	-	87,0	-
4)	87,5	-	105,0	-	93,5	-	91,0	-
5)	71,0	101	74,5	111	64,0	73	65,0	73
6)	79,5		83,0		74,5		73,5	
7)	83,0		86,0		79,5		79,0	
8)	86,0		89,5		83,5		83,5	
9)	76,0	91	84,5	107	68,5	76	68,0	74
10)	80,0	86	92,0	102	73,5	78	71,0	74
11)	62,0	121	63,0	128	49,5	71	50,5	78
12)	73,0		72,5		63,0		61,5	
13)	77,0		78,0		72,0		69,0	
14)	81,0		82,4		76,5		76,0	
15)	72,5		77,5		58,5		58,0	
16)	79,5		90,0		67,5		66,0	
17)	60,5	116	60,5	116	53,0	86	50,5	76
18)	72,5		71,5		67,0		63,0	
19)	76,0		78,5		72,5		70,5	
20)	79,0		84,5		76,5		78,0	
21)	70,5		74,5		60,5		59,0	
22)	78,0		87,5		68,5		67,0	

Tabelle 1.

Die Oktanzahlen von Versuch 1-22 wurden mit dem CFR-Motor und von Versuch 23-36 mit dem IG P 36-Motor, der etwa um 1/2 Einheit niedrigere Werte gegenüber dem CFR-Motor liefert, vom Technischen Prüfstand Oppau bestimmt.

Nr. des
Versuchs

Zusammensetzung der untersuchten Flüssigkeiten

1)	reines Polymerbenzin ¹⁾ (Fraktion 0-200° C)							
2)	Pöbi							+ 0,025 % Pb ²⁾
3)	"							+ 0,050 " "
4)	"							+ 0,100 " "
5)	25 Vol%	Pöbi	+	75 Vol%	Leuna-Benzin(5058)			MOZ=61,0; ROZ=62,5
6)	"	"	+	"	"	"	"	+ 0,025 % Pb
7)	"	"	+	"	"	"	"	+ 0,050 " "
8)	"	"	+	"	"	"	"	+ 0,100 " "
9)	50 Vol%	Pöbi	+	50 Vol%	Leuna-Benzin(5058)			
10)	75	"	+	25	"	"	"	
11)	25 Vol%	Pöbi	+	75 Vol%	Ubstädter ⁶⁾ -Benzin			MOZ=42,5; ROZ=41,5
12)	"	"	+	"	"	"	"	+ 0,025 % Pb
13)	"	"	+	"	"	"	"	+ 0,050 " "
14)	"	"	+	"	"	"	"	+ 0,100 " "
15)	50 Vol%	Pöbi	+	50 Vol%	Ubstädter ⁶⁾ -Benzin			
16)	75	"	+	25	"	"	"	
17)	25 Vol%	Pöbi	+	75 Vol%	Brabag-Benzin			MOZ=42,0; ROZ=42,0
18)	"	"	+	"	"	"	"	+ 0,025 % Pb
19)	"	"	+	"	"	"	"	+ 0,050 " "
20)	"	"	+	"	"	"	"	+ 0,100 " "
21)	50 Vol%	Pöbi	+	50 Vol%	Brabag-Benzin			
22)	75	"	+	25	"	"	"	