

Bericht *Zündverhalten einiger Treib-
und Schmierstoffe.*

Technischer Prüfstand Op.

Nr. 405
D

F 17

H 5 b

Verfasser *Ing. Singer*

Tag *15. November* 1939.

Gesehen von der Direktion

Zur Kenntnis an:

Empfänger	Ein- gang	Weiter	Unterschrift

6923

B e r i c h t

über das

Zündverhalten einiger Treib- und Schmierstoffe.

Zusammenfassung:

Von verschiedenen Benzin- und Dieselöl-Mischungen wurden die Oktan- und Cetanzahlen bestimmt. Die sich aus diesen Versuchen ergebende Beziehung Oktan-zahl/Cetanzahl ist zwar von den untersuchten Kraftstoffen abhängig, der beobachtete Unterschied ist jedoch verhältnismäßig gering.

Die nach der Cetanzahl untersuchten Schmieröle erwiesen sich als sehr stündwillig.

Versuchsdurchführung und- ergebnis:

a) Kraftstoffe.

Die in der Zahlentafel aufgeführten Stoffe wurden als Kraftstoff verwendet.

Es sind dies:

- Oktan+Heptan (Urbezugkraftstoffe s.Oktanzahlbestimmung),
 - Benzol+Benzin (Unterbezugkraftstoffe zur Oktanzahlbestimmung),
 - Cetan+ α -Methylnaphthalin (Urbezugkraftstoffe zur Cetanzahlbestimmung),
 - Bad.Gasöl+techn.Methylnaphthalin (Unterbezugkraftstoffe zur Cetanzahlbestimmung)
- 1 Hydrierbenzin 5058 aus Leuna,
 - 2 Synthese-Benzine vom Steinkohlenbergwerk Rheinpreußen.

Im Dieselmotor konnten die Schmieröle Aero Shell leicht, mittel und schwer Essolub 20 und 50, sowie eine Mischung zu gleichen Teilen aus den beiden Essolub-Ölen untersucht werden.

b) Prüfmotoren.

Die Oktanzahlen der Kraftstoffe wurden im CFR-Motor nach der Motor-Methode untersucht und, soweit es die Flüchtigkeit der einzelnen Stoffe gestattete, auch nach der Research-Methode. Die Werte über OZ 100 wurden durch Verbleiung von Octan, die Werte unter OZ 0 als Mischwerte bestimmt. Der CFR-Motor konnte naturgemäß mit Schmieröl nicht betrieben werden.

Die Cetanzahlen der Kraftstoffe wurden an I.C.-Prüfdiesel gemessen, nachdem dort zuvor die Einspritzpumpe für einen größeren Verstellbereich eingerichtet worden war. Gegenüber den normalen Dieselölen musste, um den vorgeschriebenen Einspritzbeginn bei 20° v.o.T. einhalten zu können, die Pumpe bei den Ottokraftstoffen vorgestellt, bei den Schmierölen etwas nachgestellt werden, wie aus den folgenden Einspritzzeitpunkten bei unveränderter Pumpenstellung erkennbar ist:

Dieseröl	=	20° v.o.T.
Benzin	=	14° v.o.T.
Schmieröl	=	22° v.o.T.

Zur Untersuchung selbst wurde die Probe mit dem vorgeschriebenen Zündverzug von 18° gefahren, während die beiden Vergleichsmischungen so gewählt wurden, daß deren Zündverzug größer bzw. kleiner als derjenige der Probe war. Aus den so ermittelten Werten für den Zündverzug wurde die Cetanzahl der Probe errechnet.

* c) Ergebnis:

Das Ergebnis ist in der Zahlentafel enthalten und auf dem beiliegenden Kurvenblatt aufgetragen. Man erkennt, daß hier der Zusammenhang zwischen der Oktanzahl und der Cetanzahl zwar nicht ganz eindeutig, jedoch für die Verhältnisse der Praxis gut brauchbar ist. Die Oktanzahl von Schmierölen, die ja nicht unmittelbar meßbar ist, kann mittels des Kurvenblattes annäherungsweise über die Cetanzahl bestimmt werden.

Anlagen: 1 Zahlentafel
1 Schaubild (TPr S 536).

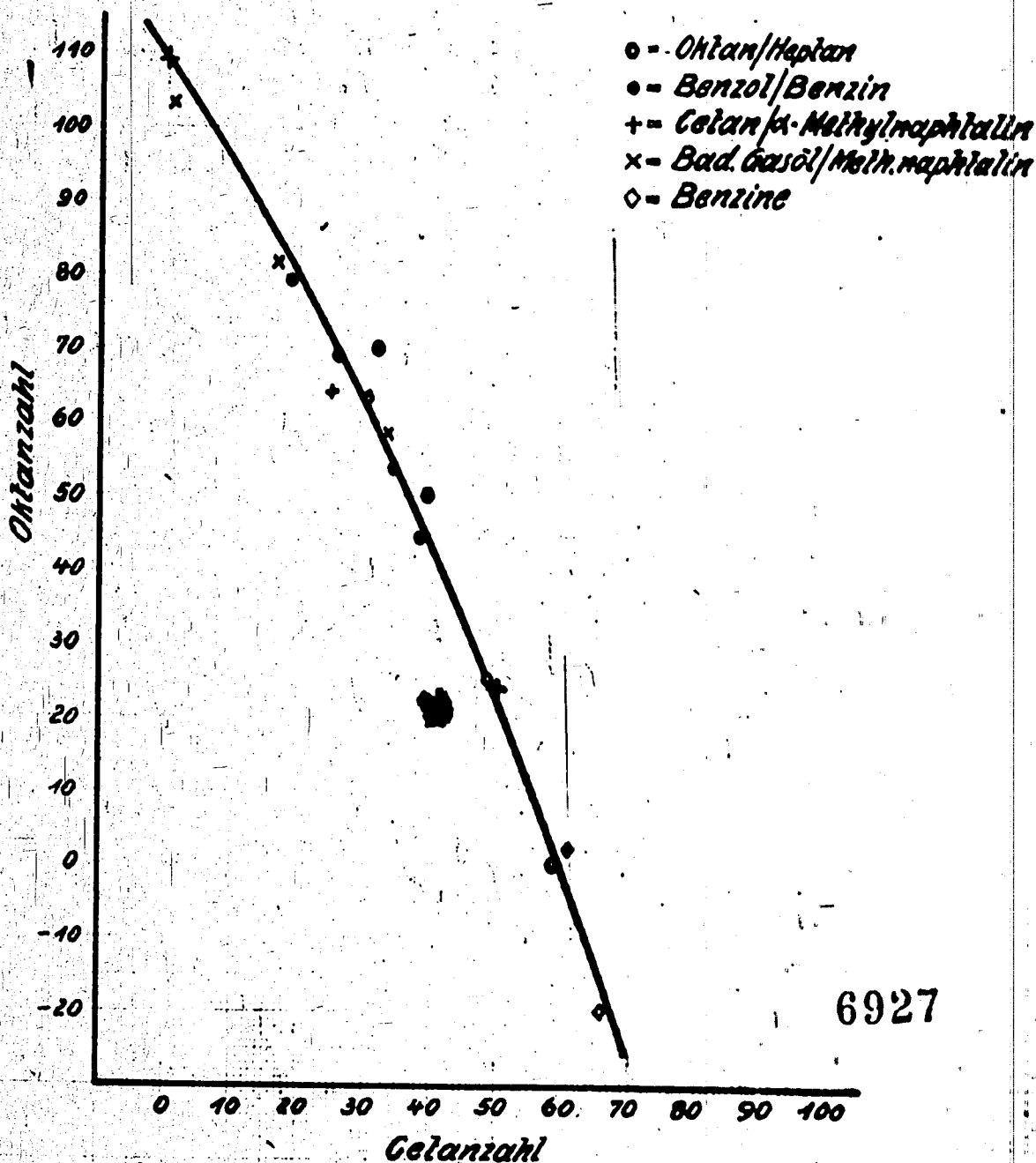
Jingen

Zahlentafel:

		MOZ	ROZ	CaZ
<u>a) Otto - Kraftstoffe:</u>				
Oktan/Heptan:	70:30	70	70	31
	50:50	50	50	39,5
	25:75	25	25	49,0
	0:100	0	0	58,5
Benzol/Bensin:	65:35	79,5	87,5	19
	50:50	69	76	26
	25:75	54	57,5	34,5
	0:100	44,5	42,5	38,5
Leuna-Benzin Br 1099		63	63,5	30,5
Fischer-Benzin Br.1101		2	~10	61
Fischer-Benzin Br.1102		~20	~40	66
<u>b) Diesel-Kraftstoffe:</u>				
Cetan- α -Methyl- naphthalin	50:50	24	-	50
	25:75	64	-	25
	0:100	109	-	0
Bad. Gasöl-techn. Me- thyl-naphthalin	50:50	58,5	-	33,5
	25:75	81,5	-	17
	0:100	103	-	1
<u>c) Schmieröle:</u>				
Aero-Shell leicht		-	-	49
Aero-Shell mittel		-	-	46,5
Aero-Shell schwer		-	-	46,5
Essolub 20		-	-	64
Essolub 50		-	-	64
Essolub 20/Essolub 50 = 1:1		-	-	64,5

Oktanzahl und Cetanzahl

Prüfmotor : CFR-Motor J.G. Pröfdiesel
 Prüfweise : Motor-Meth. Zündverzugs-Meth.
 Prüfdatum : 13./14. Okt. 1939



13.10.39. 61.