

Bericht *Untersuchung*
von *4 Kraftstoffgemischen*

Technischer Prüfstand Op.

Nr. *378.*

F 8

Verfasser *Lipl.-Ing. Lauer*

Tag *28. März* 19*39.*

I - 100

Gesehen von der Direktion

Zur Kenntnis an:

Empfänger	Ein- gang	Weiter	Unterschrift
29135			

B e r i c h t

über

Untersuchung von 4 Kraftstoffgemischen.

B e r i c h t

über

Untersuchung von 4 Kraftstoffgemischen.

Es sollten Kraftstoffmischungen in ihrem motorischen Verhalten untersucht werden, deren Zusammensetzung nachstehend in Gewichtsteilen angegeben ist:

Kraftstoff:	Bi	Bo	Al	Pb
a	75	15	10	-
b	65	25	10	-
c	65	35	-	-
d	90	10	-	0,04 cm ³ /ltr

Für die Mischungsbestandteile gelten folgende Daten:

Tabelle 1:

Benzin f. Mischg. a -	H _u = 10 250	γ_{20} = 0,742
" " " d	" = 10 500	" = 0,779
Benzol	" = 9 600	" = 0,875
Alkohol	" = 6 400	" = 0,794

In der nachstehenden Tabelle sind die hieraus berechneten spezifischen Gewichte und Heizwerte der Mischungen angegeben.

Tabelle 2:

Gemisch	Gew.-Teile	γ	kcal/kg	kcal/ltr	H _u %
a	Bi 75	0,769	9 770	7 510	100
	Bo 15				
	Al 10				
b	Bi 65	0,776	9 715	7 540	101
	Bo 25				
	Al 10				
c	Bi 65	0,784	10 030	7 860	105
	Bo 35				
d	Bi 90	0,729	10 440	7 610	101
	Bo 10				
	Pb 0,04 cm ³ /ltr				

Die Klopfwertbestimmung nach Research-Oktanzahlen ergab folgende Werte:

Tabelle 3:

Gemisch:	Grundbenzin ROZ	Gemisch ROZ
a	64,3	79,5
b	64,3	83,8
c	64,3	77,0
d	67,7	82,4

Im Anschluß an das Gemisch d wurden noch folgende Klopfwertbestimmungen durchgeführt:

Tabelle 4:

Gemisch	Zusammensetzung	Grundbenzin ROZ	Gemisch ROZ
d ₁	90 Gew.-% B ₁ 10 B ₂	67,7	71,3
d ₂	B ₁ + 0,04 cm ³ Pb/ltr	67,7	81,7

Aus den beiden letzten Versuchen ist zu ersehen, daß bei gleichzeitigem Zusatz von Motorenbenzol und Bleitetraäthyl die verwendeten 10 % Benzol nur eine Steigerung von 61,7 auf 82,4, d.h. 0,7 ROZ bewirken, während sie ohne den gleichzeitigen Zusatz von Bleitetraäthyl den Klopfwert von 67,7 auf 71,3, das sind 3,6 ROZ, verbessern. Vom Klopfwert aus gesehen, wäre die Mischung d also als ungünstig zu bezeichnen.

Versuchsdurchführung:

Für die Versuche wurde ein Mercedes-Benz-Fahrzeugmotor, Type 170 V, benutzt. Der Motor hat folgende Daten:

Anzahl der Zylinder	4
Zylinderdurchmesser	75 mm
Hub	100 mm
Hubvolumen	1,685 ltr

Die Leistung wurde mittels Pendeldynamo bestimmt. Die Vollast-Kurven wurden bei vollgeöffneter Drossel und verschiedenen Drehzahlen gefahren, wobei jeweils Leistung und Verbrauch bestimmt wurden. Die Teillast-Kurven wurden entsprechend der mittleren Fahrgeschwindigkeit des Wagens bei einer Drehzahl von $n = 2000$ aufgenommen. Die Kühlmitteltemperatur wurde bei allen Messungen auf $80^{\circ}C$ gehalten, die Zündung blieb fest eingestellt.

Während bei Vollast die Kurven für jedes Gemisch in einem Zug durchgemessen wurden, kamen bei Teillast für jeden Punkt der Kurven die Gemische unmittelbar nacheinander zur Messung.

Versuchsergebnisse:

Die Klopfwerte sind in Tabelle 3 aufgeführt. Entsprechend diesen Werten war gehörmäßig ein leichtes Klopfen von 1500 U/min abwärts bei den Gemischen a und o festzustellen.

Die Leistungen und Verbräuche sind im Kurvenblatt, Abb. 1, aufgetragen. Bei Teillast ergeben sich nur geringe Unterschiede in Leistung und Verbrauch, die mit 2 % im Mittel innerhalb der Meßgenauigkeit liegen. Lediglich bei Kraftstoff d dürfte der Mehrverbrauch in der Zusammenwirkung von Vergasereinstellung und besonders niedrigem spezifischem Gewicht zu suchen sein. Dieser Mehrverbrauch tritt erfahrungsgemäß bei niedriger Belastung und niedrigen Drehzahlen auf. Bei Vollast, bei der der Maßstab für den Verbrauch etwas vergrößert wurde, ist besonders die Mehrleistung des Kraftstoffes d bei hohen Drehzahlen und der Mehrverbrauch von d bei niedrigen Drehzahlen bemerkenswert. Beides kann aus den oben angeführten Gründen auf das spezifische Gewicht zurückgeführt werden.

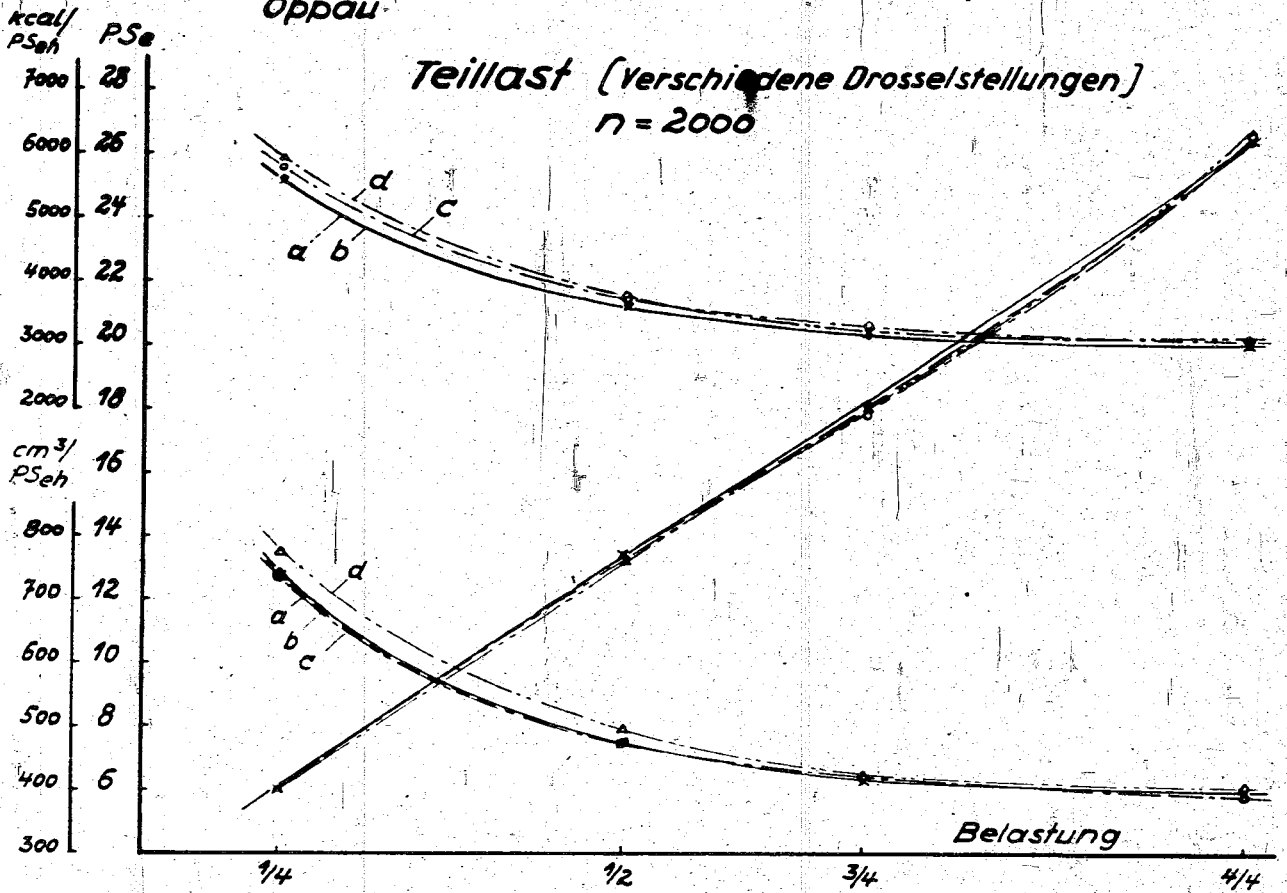
Zusammenfassend läßt sich sagen, daß für die praktischen Verhältnisse Unterschiede der untersuchten Kraftstoffe wenig oder garnicht in Erscheinung

treten werden. Bei höherverdichtenden Motoren wird sich Kraftstoff b infolge seiner höheren Klopfestigkeit besser verhalten.

Anlage: 1 Kurvenblatt.

Lauer

Teillast (Verschiedene Drosselstellungen)
 $n = 2000$



Vollast

