

Bericht *Verbesserung der Verwendbar-
keit von Benzin im Dieselmotor.*

Technischer Prüfstand Op.

Nr. *401.*

112

Verfasser *Dipl.-Ing. Kähler*

Tag *15. Oktober* 1939.

Gesehen von der Direktion

Zur Kenntnis an:

Empfänger	Ein- gang	Weiter	Unterschrift

6900

B e r i c h t
über die

Verbesserung der Verwendbarkeit von Bensen im Dieselmotor.

Zweck der Versuche:

Auf dem Techn.Prüfstand Oppau wurden Versuche durchgeführt, um Auto-
bensen als Ersatz für Dieselöl im Dieselmotor zu verwenden. Frühere Versuche
haben bereits ergeben, daß Bensen grundsätzlich im Dieselmotor verarbeitet
werden kann, ohne daß eine Leistungsverminderung oder ein Mehrverbrauch an
Kcal damit verbunden ist, solange die Leckverluste und das Verdampfen des
Kraftstoffes in Pumpe und Einspritzdüse gering bleiben. Bensen hat jedoch
zwei wesentliche Nachteile, die durch die jetzigen Versuche beseitigt werden
sollen:

- 1.) Seine Zündwilligkeit ist niedrig, so daß die Motoren stark klopfen.
- 2.) Es besitzt keine genügende Schmierfähigkeit.

(Die durch die Dünnflüssigkeit und durch die Leichtflüchtigkeit des Benses
möglichen Schwierigkeiten können durch mechanische Mittel behoben werden.)

Versuchsdurchführung:

Nach den bisherigen, auch von Daimler-Benz, Gaggenau, gemachten Erfahrun-
gen genügen 5-10 % Schmieröl zum Bensen völlig, um dem Bensen ausreichende
Schmierfähigkeit zu geben. Es wurde ein wirksames Mittel zur Verbesserung
der Zündwilligkeit (Ammoniak-Labor, Dr.Andrussow) gefunden, das billig ist
sowie in großen Mengen hergestellt werden kann und unter dem Namen Dibutin
verwendet wird. Gegenüber den bekannten Zündverbesserungstoffen, wie Äthyl-

nitrat, Amylnitrit usw., hat es den Vorteil, daß es beständig, korrosionsfest und von hohem Siedepunkt ^{lage} (etwa 180°C) ist. Es ist ferner mit Benzol, Gasöl und Schmieröl mischbar, außerdem hat es öligen Charakter. Seine Viskosität liegt bei 20°C. Dieser Zusatz wird zum Schmieröl gegeben und zusammen mit diesem dem Benzol beigemischt.

Es wurde zunächst ein Zündöl Z 49 hergestellt, das aus 20 Gewichtsteilen Dibutin und 80 Gewichtsteilen Schmieröl besteht. Dieses wird im Verhältnis 1:20 dem Benzol zugemischt, so daß im Benzol etwa 1 Vol% des zündverbessernden Zusatzes ^{und} ~~zum~~ 4 Vol% Schmieröl enthalten ist.

Die Verbesserung der Zündwilligkeit wurde an 3 in Deutschland üblichen Autobenzinen untersucht und die Cetanzahlen im I.C.-Prüfdiesel nach dem Zündversug-Verfahren gemessen. Das Ergebnis dieser Versuche ist auf der nachstehenden Tabelle angegeben.

Tabelle:

	C e t a n z a h l:		
	1.Tag	7.Tag	15.Tag
1) Leuna-Benzin S, Oktanzahl 74			
100 % B1 + 5 % Schmieröl	31	-	31
100 % B1 + 5 % Z 49	38	40	40
2) Leuna-Benzin H, Oktanzahl 74			
100 % B1 + 5 % Schmieröl	27	-	25
100 % B1 + 5 % Z 49	35	37	34
3) Leuna-Gemisch, Oktanzahl 82			
100 % Gem. + 5 % Schmieröl	27	-	25
100 % Gem. + 5 % Z 49	35	37	34

Durch den Zusatz von 1 % Dibutin wird die Zündwilligkeit durchschnittlich um 7-8 Cetanzahlen verbessert. Da die Benzine eine Zündwilligkeit nahe an 30 besitzen, wird hierdurch praktisch die untere Grenze der verlangten Zündwilligkeit erreicht.

Bei einer Mischung 1:15, d.h. etwa 1,3 % Dibutin-Zusatz, erhöht sich

die Zündwilligkeit des Benzins auf etwa 40 Cetanzahlen. Es wurden auch Versuche über die Haltbarkeit des Dibutins im Benzin durchgeführt und dabei festgestellt, daß die säureverbessernde Wirkung des Dibutins während der 2 wochen dauernden Prüfung praktisch gleich geblieben ist. Die günstigen auf dem Prüfstand erhaltenen Ergebnisse wurden noch an einem Diesel-Schlepper mit Hanomag-Dieselmotor in praktischen Fahrbetrieb nachgeprüft. Der Diesel-Schlepper wurde mit Tankstellen-Benzin S betrieben, dem im Verhältnis 1:15 das Zusatzöl beige-mischt war. Die Cetanzahl des Kraftstoffes betrug damit 41. Gegenüber Gasöl-Betrieb war kein Unterschied festzustellen.

 Köhler.