

Bericht *Triebgas als Diesellochstoff.*

D

Technischer Prüfstand Op.

Nr. *402.*

*F 17*

*H 3*

Verfasser *Ingl.-Ing. Köhler*

Tag *16. Oktober* 19*39.*

Gesehen von der Direktion

Zur Kenntnis an:

Empfänger	Ein-gang	Weiter	Unterschrift

6904

B e r i c h t:

Treibgas als Diesekraftstoff.

Zweck der Versuche:

Es sollen Versuche durchgeführt werden, um Treibgas im Dieselmotor zu verwenden. Dabei ist Voraussetzung, daß am Dieselmotor keine oder solche geringe Änderungen vorgenommen werden, daß es möglich ist, ohne weiteres von Treibgas- auf Gasölbetrieb umzustellen.

Versuchsdurchführung:

Treibgas läßt sich mit den üblichen Mitteln in den Dieselmotor nicht einführen. Auch hat es zudem eine außerordentlich geringe Zündwilligkeit. Um einen Dieselmotor auf Treibgas umzustellen, bestehen zwei Möglichkeiten:

- 1.) Umbau des Dieselmotors zu einem Treibgas-Ottomotor, und
- 2.) Zünden des angesaugten Treibgas-Luft-Gemisches im Dieselmotor durch Zündöl.

Zu 1): Der Umbau des Dieselmotors zu einem Ottomotor erfordert die Anbringung einer Zündeinrichtung und der Treibgasregelung und ist deshalb teuer und umständlich. Die Verdichtung muß stark verringert werden, von etwa 1:18 auf etwa 1:8. Der Dieselmotorbetrieb ist dann nicht mehr möglich.

Zu 2): Es ist hier lediglich ein Druckminderventil für das Treibgas und ein Mischgerät erforderlich. Die Umstellung des Motors ist wesentlich billiger und einfacher, und es kann jederzeit die Maschine auf Gasöl wieder umgestellt werden. Diese Anordnung ist für die folgenden Versuche benutzt worden.

Bei den Vorversuchen, die an einem M/M-Vorkammer-Motor und an einem I.G.-Prüfdiesel mit Hesselman-Zylinderkopf - beides sind Einzylindermotoren mit 1 ltr Hubraum - zunächst durchgeführt wurden, erwies sich folgende Arbeits-

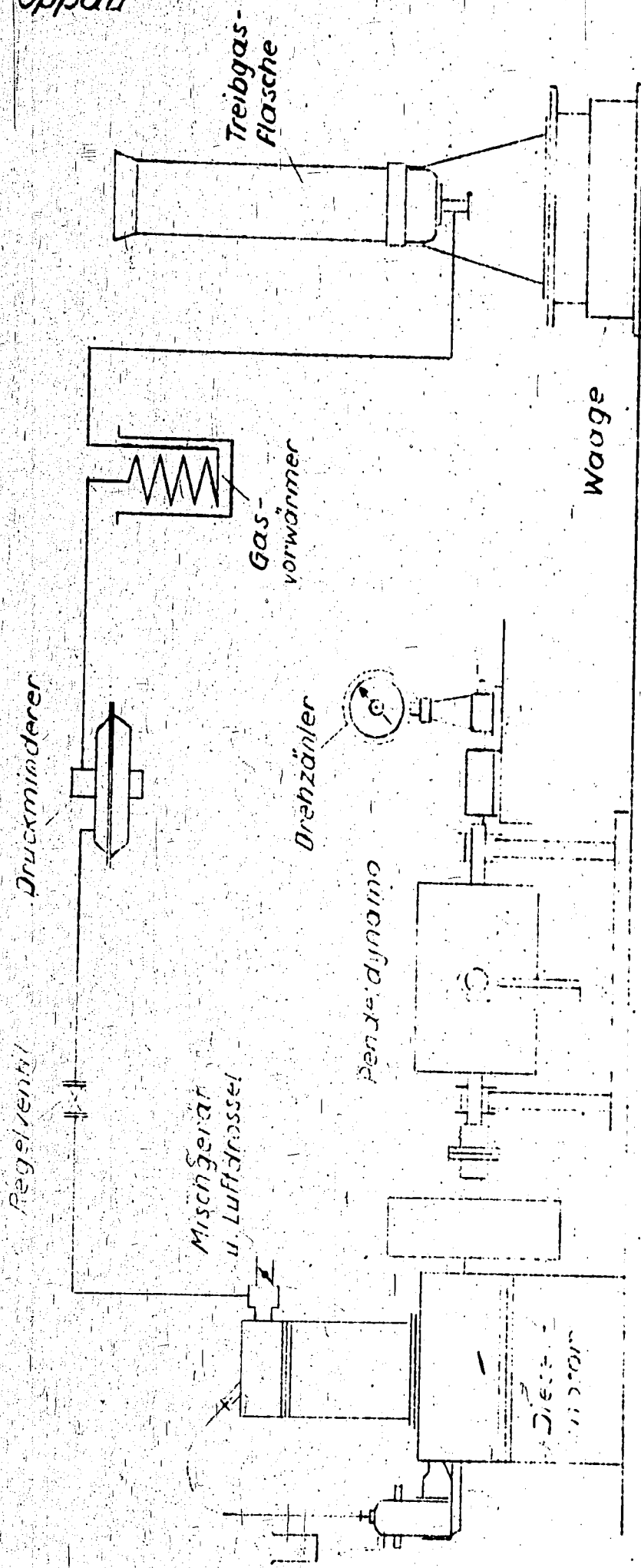
weise als vorteilhaft. Der Dieselmotor wurde mit Zündöl-für die vorstehenden Versuche wurde RCH-Dieselöl verwendet - angelassen und nach Erwärmen langsam Treibgas zugegeben. Da der Motor bei seiner normalen Verdichtung von  $\epsilon = 18:1$  zu stark klopfte, wurde die Verdichtung auf 12:1 verringert und bei Verwendung von Zündhilfen noch gutes Starten mit RCH-Dieselöl erhalten. Der Aufbau der Versuchsanlage ist auf Blatt 1 aufgezeichnet. Aus der auf eine Waage gestellten Treibgasflasche wurde das flüssige Treibgas durch ein Heisbad geleitet und danach in einem Druckminderventil auf etwa 0,1 at über Atmosphärendruck entspannt. Das Gas wird über einen kleinen Pufferbehälter in das Ansaugrohr geführt und mittels eines Absperrventils die Gasmenge verändert. Es war notwendig, in die Ansaugluft eine Drossel einzubauen, um die Menge der Ansaugluft dem Treibgas anzupassen. Bei betriebswarmer Maschine wurde eine gute Regelung bei geringem Zündölverbrauch festgestellt. Die am MWM-Motor gemachten Verbrauchs- und Leistungsmessungen sind auf Blatt 2 aufgetragen. Bei Vollast wurden etwa 15 % Zündöl benötigt. Durch Verbesserung der Mischvorrichtung und Verwendung einer günstigeren Vorkammer können die gemessenen noch etwas hohen Verbräuche noch wesentlich verbessert werden. Die Leistung ist mit Treibgas etwa 10 % höher als <sup>bei</sup> ~~mit~~ reinem Dieselbetrieb.

den an  
Mit/diesem Motor gemachten Erfahrungen wurde unser 2 t-Daimler-Benz>Lastkraftwagen für Treibgas eingerichtet. Die Verdichtung wurde durch 3 mm-Beilagen auf etwa  $14:1$  verringert. Die Treibgas-Anlage ist im wesentlichen die gleiche wie am MWM-Motor. Zur Vorwärmung des Treibgases wird die Kühlwasserwärme und als Druckminderventil ein Leuna-Treibgasregler verwendet. Die Boschpumpe und die Einspritzdüsen wurden unverändert gelassen. Ansaugluft, Treibgas und Zündöl-Menge werden vom Führerhaus aus geregelt. Bis jetzt wurden über 400 km mit dem Wagen gefahren. Die bisherigen Versuche haben gezeigt, daß ein praktischer Betrieb des Diesellastwagens mit Treibgas ohne weiteres möglich

ist. Die Beschleunigung des betriebswarmen Motors ist mit Treibgas ebenso gut wie mit Gasöl; es ist, wie am MWM-Motor auch gemessen, eine etwas größere Leistung zu erwarten. Bei unseren Versuchen mit dem bereits 75 000 km gefahrenen Lastwagen wurden bei 50 km Fahrgeschwindigkeit ein Zündöl-Verbrauch von 3 ltr je 100 km und ein Treibgas-Verbrauch von 16 kg je 100 km gemessen, was für den Wagen als gut betrachtet werden muß. Es ist zu erwarten, daß an einem neuen Wagen noch wesentlich günstigere Ergebnisse erhalten werden können.

Unsere jetzigen Versuche gehen dahin, den Verbrauch durch günstige motorische Bedingungen noch zu verbessern.

2 Anlagen.



Umdrehen des M.W.M.-KD 15-Dieselmotors auf Treibgas  
 Die Drehzahl des Dieselmotors ist durch Beilagscheiben  
 auf 1200 Umdrehungen begrenzt. Die Zündung des Gas-Luftgemisches  
 erfolgt durch ein Leuchtzündendes Dieselöl.

6908

Versuche mit Leuna-Treibgas  
im M.W.M.-K.D.M.S.-Dieselmotor  
Zündung mit RCH-Dieselöl

E-12-1

