

Versuche an einem raschlaufenden Zweitakt-Gegenkolben-Dieselmotor

VON DER
EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE IN ZÜRICH
ZUR ERLANGUNG DER
WÜRDE EINES DOKTORS DER TECHNISCHEN WISSENSCHAFTEN
GENEHMIGTE
PROMOTIONSARBEIT

VORGELEGT VON

A. I. Ibrahim Abdelfattah
aus Kairo, Ägypten

Referent: Herr Prof. Dr. G. Eichelberg

Korreferent: Herr Priv.-Doz. Dr. M. Brunner



Zürich 1951

Dissertationsdruckerei Leemann AG.

E. Zusammenfassung

Der Zweitakt-Versuchsmotor mit gegenläufigen Kolben wurde mit zwei verschiedenen Einspritzsystemen gefahren. Neben dem normalen System mit kurzfördernder Pumpe wurde ein im Institut entwickeltes Akkumulier-Einspritzsystem erprobt. Sowohl auf dem Pumpenprüfstand als auch im Motorbetrieb konnte damit ein störungsfreier Ablauf der Einspritzung erreicht werden.

In beiden Fällen war der Brennstoffverbrauch durch die verhältnismäßig hohen Reibungs- und Gaswechselverluste der Maschine beeinflusst. Die Ermittlung dieser Verluste geschah auf verschiedenen Wegen, vor allem durch Auslaufversuche. Die Gaswechselverluste sind bei den hohen Drehzahlen durch verhältnismäßig knappe Zeitquerschnitte bedingt; zudem war der mittlere und der periodische Gegendruck auf der Auspuffseite in der Versuchsanordnung nicht optimal¹³⁾.

Die Spülung als solche führte zu einem guten Reinheitsgrad der Frischladung, wie durch Gasentnahmeversuche ermittelt werden konnte.

Schließlich wurde, gestützt auf Temperaturmessungen in den beiden gegenläufigen Kolben, die verschiedene Wärmebelastung des Spül- bzw. Auslaßkolbens untersucht.

¹³⁾ Mit einer verbesserten Disposition der Auspuffleitung konnten, nach Abschluß der hier wiedergegebenen Versuche, die folgenden Brennstoffverbräuche bei 1000 T/min gemessen werden:

Bremsleistung (PS _e)	20	30	38	40
Brennstoffverbrauch (gr/PS _e h)	220	192	187	189