

U.S. STRATEGIC BOMBING SURVEY

MICROFILM UNIT

TEAM NO: _____

NAME OF FIRM OR MINISTRY: _____

ROLL NO: III

FIELD TEAM COMMANDER: _____

DATE: 7 April 1945

MICROFILM OPERATOR: Gould & Reynolds

TITLE OF COPY: C105 DOC 79

(WITH ENGLISH TRANSLATION) FKFS MOTOR FUEL
TEST UNIT

NO. OF PAGES: 10

ADDITIONAL REMARKS: CONFIDENTIAL



Das Forschungsinstitut für Kraftfahrwesen und Fahrzeugmotoren a.d.TH.Stuttgart hat einen Prüfstand entwickelt, der besonders geeignet ist, grundsätzliche Untersuchungen über die Wechselbeziehungen zwischen Kraftstoff und Verbrennungsmaschine anzustellen. Veranlaßt wurde die Schaffung dieses Prüfmotors durch Versuche, die ganz allgemein eine weitere Erforschung der motorischen Verbrennung bezüglich deren Abhängigkeit von den physikalischen Vorgängen im Motor zum Ziele haben und im besonderen dazu dienen sollen, für eine festliegende Motorbauart einen geeigneten Kraftstoff zu entwickeln oder aber für gegebene Kraftstoffe das beste motorische Verbrennungsverfahren festzulegen.

Die bekannten Einzylinderprüfstände mit ihren hochwertigen elektrischen Bremsanlagen, die zur Neuentwicklung und Züchtung der verschiedensten Motoren, insbesondere von Flugmotoren, geeignet sind, konnten schon aus Kostengründen für vorliegende Sonderversuche keine Verwendung finden. Es war vielmehr notwendig, sich an die aus dem Ausland bekannt gewordenen Kraftstoff-"Test"-Motoren anzulehnen und Vorkehrungen zu treffen um jederzeit auch unter verschiedenen jahreszeitlichen Bedingungen ein und denselben Betriebszustand des Motors wieder herstellen zu können.

Es war notwendig, den Motor so zu gestalten, daß in kurzer Zeit eine weitgehende Veränderung der Betriebsverhältnisse und des motorischen Verfahrens ohne besondere bauliche Veränderungen des Motors möglich ist. Um aber solche Änderungen, beispielsweise die Auswechslung des Zylinderkopfes, trotzdem ohne größeren Kosten- und Zeitaufwand vornehmen zu können, ist der Motor möglichst oft unterteilt und zugänglich angeordnet worden.

Prüfmotor und Bremsanlage sind auf einem gemeinsamen gußeisernen Sockel aufgebaut, in dem zugleich die Kühlstoff-Rückkühlanlage untergebracht ist.

Da es sich bei der Zielsetzung besonders um Versuche auf dem Dieselmotorengebiet handelt, ist die Maschine mit einem Hubraum von 1 Ltr. größtmäßig mitten in das Gebiet der heutigen Fahrzeugdieselmotoren hineingelegt worden, und dürfte für Versu-

Bezeichnet:

Prüfer:

Tag:

Tag:

Ursache für

Bezeichnet durch



verstellbar.

Die Temperaturen für Schmierstoff, Kühlstoff, Kraftstoff und für die Verbrennungsluft können durch elektrische Heizschlangen bzw. durch Kühler beliebig eingestellt oder verändert werden. Das Bedienungspult trägt daher neben einem Drehzahl- und Öldruckmesser auch Temperaturmesser für Kühlwasser, Schmieröl und Verbrennungsluft.

Der Einzylindermotor ist über eine elastische Kupplung mit der elektrischen Bremsanlage gekuppelt, die gegenüber der Erstaussführung für Drehmomentmessung eingerichtet ist. Sie besteht aus einem Gleichstrom-Pendelgenerator für 15 - 20 PS Leistungsaufnahme und ist von 0-3000 U/min regelbar. Ein mehrstufiger Regulieranlasser dient, falls Gleichstrom 220 Volt zur Verfügung steht, gleichzeitig zum Anlassen der Maschine wie auch als Belastungswiderstand. Zur Feinregulierung der Belastung kann der Nebenschlußregler herangezogen werden. Motorschutzschalter, Nebenschlußregler, Strom- und Spannungsmesser vervollständigen die elektrische Anlage.

Während des Bremslaufes stellt die Versuchseinrichtung eine Kraftanlage mit eigenem Energieausgleich dar. Sie ist daher von dem jeweils verfügbaren Netzstrom unabhängig. Beim Anlassen ist jedoch 220 Volt Gleichstrom erwünscht, da sonst ein zusätzlicher Anlafmotor für die vorhandene Stromart notwendig wird.

Der Pendelgenerator trägt zur Drehmomentmessung eine einfache Laufgewichtswaage. Zusammen mit einem Präzisions-Stichdrehzähler Bauart FKPS kann damit die effektive Leistung des Einzylindermotors ermittelt werden.

An den Versuchsmotor ist ein Meßgerät zur Bestimmung des Zündverzugs entwickelt worden, dessen Wirkungsweise in einer besonderen Beschreibung erläutert ist. Er besteht aus Gebergeräten zur Anzeige des Einspritz- bzw. Zündbeginns, aus einem elektrischen Schalt- und Verstärker-Apparat, einem elektrischen Glühlampen-Indikator am Schwungrad des Einzylindermotors für angenäherte Zündverzugsmessungen und aus einem elektrischen

Verfasser:

Nr.:

Datum für

Datum durch

Abg.

Nr.:



Zeigergerät für Feinmessungen des Zündverzugs.

Der Prüfmotor ist für die Zusammenarbeit mit diesem Meßapparat besonders eingerichtet und geeignet und stellt in dieser Verbindung eine Parallele zu den Prüfanlagen dar, die s.Zt. in Amerika zur Bewertung der Dieselmotoren sich in der Entwicklung befinden.

Das vorbeschriebene Gerät dient zur Zeit an verschiedenen Stellen der Grundlagenforschung auf dem Kraftstoff- und Motoren-Gebiet sowie zur Einführung von Jungingenieuren in das Wesen der schnelllaufenden Verbrennungsmaschine.

In einer Zeit größter Umwälzungen auf dem Gebiet der Kraftstoffherzeugung dürfte die Versuchsanlage auch bei der kraftstoffschaffenden Industrie wie auch bei der Motorenindustrie ein gewisses Interesse beanspruchen.

Verfasser:

Ag:

Geprüft für

Geprüft durch

Datum:

Ag:

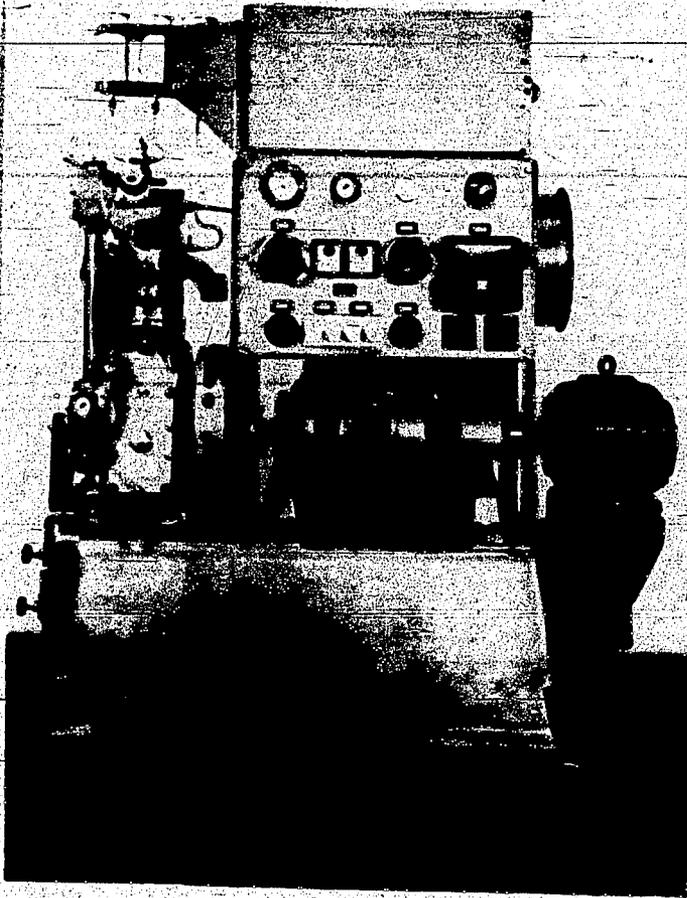


Abb. 1

Gesamtansicht der Kraftstoffversuchsanlage.

Zeichner:	Prüf- Prüf:	Gezeichnet von	Geprüft durch	
-----------	----------------	----------------	---------------	--



Abb. 3.

Rückansicht des Einsylindermotors.

Zeichner:	Rev:	Größe 1/1	Einheit mm	
Verf:	Rev:			

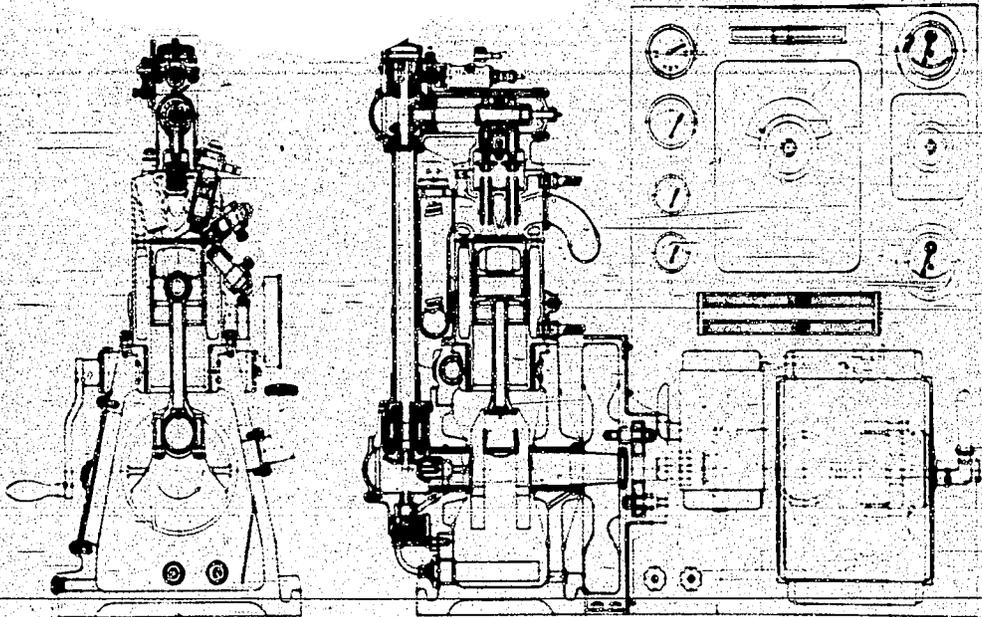


Abb. 4.

Schnitt durch das Kraftstoffprüfgerät.

Zeichner:
P. S.

Fig:
Fig:

Gezeichnet für

Bestellt durch

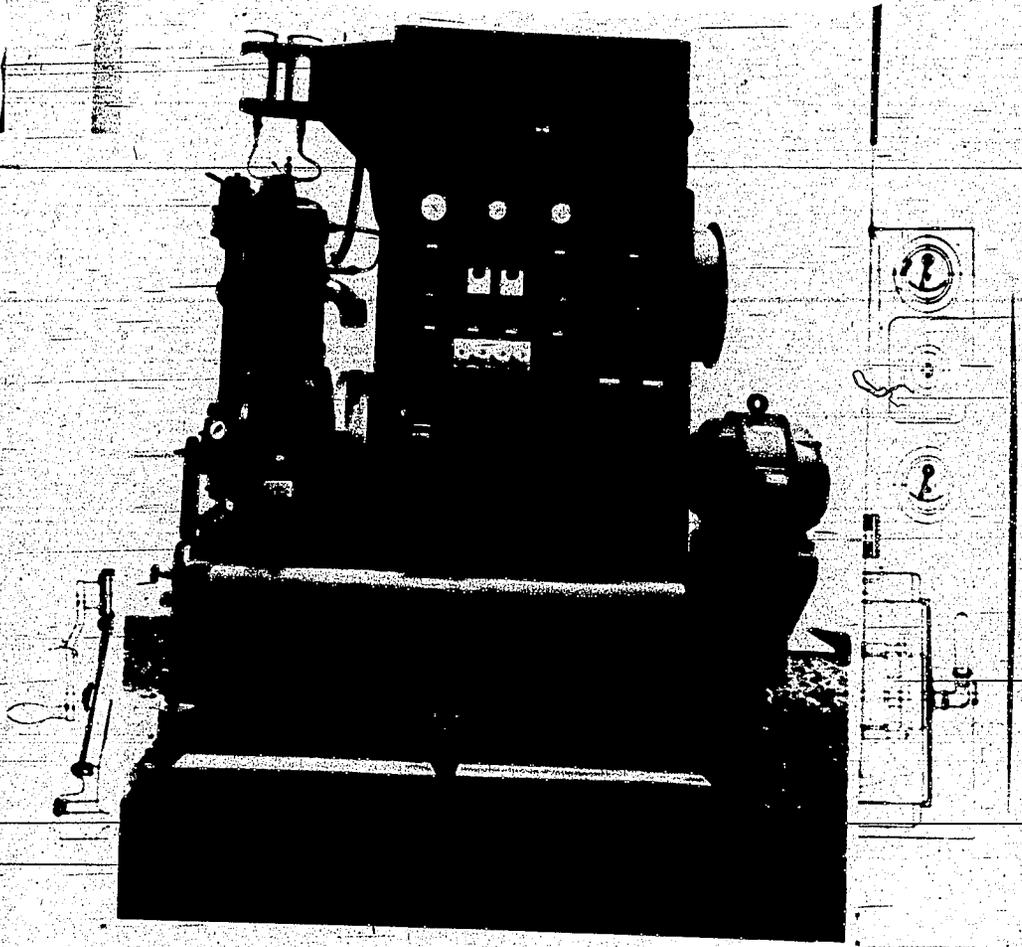


Abb. 4.

Schnitt durch das Kraftstoffprüfgerät.

Zeichner:	Tag:	Erstellt für:	Geprüft durch:	
2	Tag:			



FORSCHUNGSBEREICH
FÜR KRAFTSTOFFVERSUCHEN
IN FAHRTZEUGMOTOREN
TECHN. HOCHSCHULE
SAARBRÜCK

KKS-Kraftstoffversuchsanlage



Abb. 5.

Zündversuchs- Meßgerät.

Zeichner:	Nr.:	Gezeichnet von:	Geprüft von:	