

B e r i c h t
aus dem
Laboratorium für Verbrennungskraftmaschinen
der Technischen Hochschule Stuttgart

Heft 1

Untersuchungen über die Spülung von Zweitaktmotoren

Von
Dr.-Ing. Otto Lutz

Mit 63 Abbildungen im Text

Mit einem Vorwort von
Prof. W. Maier,
Vorstand des Laboratoriums für Verbrennungsmaschinen



Verlag von Konrad Wittwer / Stuttgart 1931

Inhalt.

	Seite
Vorwort	III
Bezeichnungen	VII
Einleitung	I
Seitherige Untersuchungen über den Strömungsverlauf	3
Plan der Untersuchung	5
Versuchsanordnung und Meßinstrumente	8
1. Die Versuchsanlage	8
2. Die Staugeräte	9
3. Meßkopf	12
4. Richtungsmeßgerät	12
5. Meßinstrumente	13
6. Regler	13
Meßverfahren. Messungen. Fehler	17
1. Das Strömungsbild. Charakter der Strömung	17
2. Voraussetzungen für die Auswertung	
a) Ebene Strömung	18
b) Inkompressibilität	19
c) Regelung	19
d) Geschwindigkeitsbestimmung	20
e) Einfluß von Barometerstand, Temperatur, Luftfeuchtigkeit	21
3. Geschwindigkeitsprofile	22
4. Spülform	24
5. Stromlinienverlauf	24
6. Geschwindigkeitsverteilung	26
7. Energieverhältnisse	26
8. Druckverlust, c -Werte und ihre Messung	27
9. Turbulenz und freie Weglänge	31
10. Fehler	
a) Durch die Instrumente bedingte	38
b) Durch die Turbulenz hervorgerufene	39
c) Infolge Nichterfüllung der Voraussetzungen	40
d) Durch Zustandsänderungen	41
Durchführung der Versuche	42
Versuchsergebnisse	44
1. Strömungsfeld	
a) Kanal 13	44
b) Kanal 14	53
c) Kanal 15	60
d) Kanal 16	67
e) Zusammenfassung	74
2. Druckverlust, c -Werte	76
3. Turbulenz und freie Weglänge	78
4. Der Einfluß der Oberflächenbeschaffenheit	82
5. Der Druckverlauf in Abhängigkeit von der Kolbenstellung	82
Verlauf der Spülung auf Grund der stationären Untersuchungen	84
Übertragung auf das räumliche Problem	87
Ergebnisse der Untersuchungen	88
Zusammenfassung	91
Schlußwort	92
Literaturverzeichnis	93