

INHALTSVERZEICHNIS
Handbuch der Flugzeugkunde Band VI, Teil 1
Prüfung, Wertung und Weiterentwicklung von Flugmotoren

I. Einleitung	1
Bezeichnungen und Grundgleichungen	2
Tafel der wichtigsten Motoren	4
II. Prüfeinrichtungen	8
a) Prüfung am Stand	8
1. Allgemeines	8
2. Pendelrahmen-Prüfstände	11
3. Schrägprüfung	22
4. Sicherheitsvorrichtung	23
5. Wasserbremsen	24
6. Meßgeräte	26
7. Gesamtanlage	34
b) Unterdruckprüfung	36
1. Vereinfachte Höhenprüfstände	40
2. Maybach-Unterdruck-Prüfstand	41
3. Unterdruckkammer des Luftschiffbau Zeppelin, Friedrichshf.	44
4. Höhenprüfstand in Adlershof	46
c) Prüfung im Flugzeug	57
III. Prüfverfahren	66
a) Prüfvorschriften	66
b) Durchführung der Prüfungen	70
c) Auswertung der Prüfungen	79
IV. Ergebnisse der allgemeinen Motorprüfung. Das Q_o^{-n} - und M_o^{-n} - Diagramm	84
V. Untersuchungen über die Veränderung von Leistung und Verbrauch	92
a) Untersuchungen über den Einfluß des Brennstoffgehaltes im Gemisch. Das $p_m - H_o$ -Diagramm	92
1. Mittlerer Kolbendruck und chemischer Wirkungsgrad	93
2. Mittlerer Kolbendruck, Anfangsdruck und Anfangstemperatur	94
3. Mittlerer Kolbendruck und Zündgeschwindigkeit	100
4. Versuchsergebnisse	103
b) Versuche über den Einfluß des Verdichtungsverhältnisses	109
c) Versuche über den Einfluß von Anfangsdruck und Anfangstemperatur	113
1. Änderung des Anfangsdruckes	113
2. Änderung der Anfangstemperatur	115
d) Anpassung der Flugmotoren an die Flughöhe. Das $N-\mu$ - und $p_m-\mu$ -Diagramm	120
1. Grenzen der Motorleistung	120
2. Höhenmotoren	122
3. Einfluß der Luftdichte auf das Mischungsverhältnis	125
4. Mittel z. Beeinflussung d. Gemischzusammensetzung	126

INHALTSVERZEICHNIS

Handbuch der Flugzeugkunde Band VI, Teil 1

Prüfung, Wertung und Weiterentwicklung von Flugmotoren

5. Selbsttätige Vermeidung d. Brennstoffverschwendung	134
6. Ausbildung und Anwendung von Luftdichtereglern für die Anpassung an die Flughöhe	138
e) Einfluß der Luftdichte auf die Schraubendrehzahl	144
f) Versuche im Flugzeug über die Änderung des Brennstoffgehaltes	147
g) Versuche im Höhenprüfstand zu Adlershof	150
VI. Beiträge ü. Brennstoff-Förderung & Vergaserausbildung	158
a) Betriebssicherung Lagerung, Förderung und Schaltung des Brennstoffes im Flugzeug	158
1. Lagerung im Flugzeug	159
2. Förderung zum Vergaser	159
a. Förderung durch ruhenden Überdruck vor dem Druckregler (Schwimmer) des Vergasers	159
β. Zwangsläufige Förderung durch Kolben- und Kapselpumpen mit Rückleitung des Überschusses	161
3. Besondere Schaltungen	164
a. Schaltung für mehrere Brennstoffbehälter	164
β. Schaltung bei Hilfspumpen mit Handantrieb	164
4. Betriebliche Maßnahmen	166
Überwachung der Förderung	166
Notabspernung	166
Anlage der Leitungen	167
Berücksichtigung der Schräglage	167
b) Luftführung: Vergaserbrandsicherung und Gehäusekühlung	167
c) Gemischbildung: Mischungsverhältnis und Brennstoffwechsel	169
d) Vergaserheizung	173
e) Zerstäubung bei niedrigen Drehzahlen	174
1. Einschaltung mehrerer parallel geschalteter Düsen	180
2. Verwendung mehrerer Düsen hintereinander	184
f) Gleichförmige Drehzahländerung bei der Regelung	188
g) Leerlaufdrehzahl	191
VII. Beiträge zur Motorenkonstruktion	192
a) Litergewicht und Leistungsgewicht	192
Zahlentafel 4: Neuere deutsche Höhenmotoren	193
b) Erfahrungen an Zahnradgetrieben von Flugmotoren	201
1. Ausbildung der Zahnräder	201
Biegebeanspruchung	201
Druckbeanspruchung	204
Erwärmung	205
Genauigkeit der Ausführungen	207
2. Gesamtaufbau des Getriebes	211
3. Eigenschwingungen in der Wellenübertragung	219
c) Die Ausbildung der Auspuffsammler	222
1. Auspuffsammler	223
2. Hitzedämpfung	227
3. Schalldämpfung	230
4. Auspuffverwertung	233

INHALTSVERZEICHNIS
Handbuch der Flugzeugkunde Band VI, Teil 1
Prüfung, Wertung und Weiterentwicklung von Flugmotoren

VIII. Rückblick und Ausblick	237
a) Passende Motorgrößen	237
b) Passende Formgebung der Motoren	240
c) Passendes Gewicht	242
d) Betriebsanpassungen	243
1. Betriebsbereitschaft und Anlassen	243
2. Sicherheit gegen Lockerung und Bruch	244
3. Sicherheit gegen Heißlaufen	246
4. Sicherung des Arbeitsvorganges im Zylinder	248
5. Anpassung an Wechsel der Lufttemperatur und der Luftdichte	249
e) Wirtschaftlichkeit	250

bereitgestellt von aviaebooks.de