

Stefan Zima

Kurbeltriebe

**Konstruktion,
Berechnung und Erprobung
von den Anfängen bis heute**

2., überarbeitete Auflage

Mit 166 Abbildungen im Text
und 179 Bildern auf 55 Übersichtsseiten



Inhalt

Abkürzungen	VIII
1 Einleitung	1
2 Voraussetzungen, Wurzeln und Hintergrund der Entwicklung des Kurbeltriebs:	
Die Entwicklung der Entwicklung	5
3 Der Kurbeltrieb in Kolbenmaschinen: Ein Überblick	51
4 Die Entwicklung des konstruktiven Aufbaus:	
Von der Balanciermaschine zum Tauchkolben-Triebwerk	59
5 Verbrennungsmotoren: Vorgaben und Optionen für das Triebwerk	93
6 Triebwerkskonfiguration: Zylinderzahl und -anordnung	103
7 Maschinendynamik	127
7.1 Massenwirkungen: Erkennen, Verstehen und Beherrschen eines Phänomens ..	127
7.2 Drehschwingungen	166
8 Lagerungen im Kurbeltrieb	211
9 Schmierung	299
9.1 Schmiermittel.	299
9.2 Schmiersysteme.	324
10 Entwicklung der Triebwerksteile	345
10.1 Kurbelwelle.	345
10.2 Pleuelstange.	387
10.3 Kreuzkopf.	424
10.4 Kolben	432
10.5 Kolbenringe.	478
11 Der Kurbeltrieb heute	499
Literaturverzeichnis	503
Bildnachweis	523
Sachwortverzeichnis	524
Namensverzeichnis	534
Firmenverzeichnis	538