

WERKSTATTBÜCHER

FÜR BETRIEBSANGESTELLTE, KONSTRUKTEURE UND FACH-
ARBEITER. HERAUSGEGEBEN VON DR.-ING. H. HAAKE, HAMBURG

Jedes Heft 50—70 Seiten stark, mit zahlreichen Textabbildungen

Die Werkstattbücher behandeln das Gesamtgebiet der Werkstattstechnik in kurzen selbständigen Einzeldarstellungen: anerkannte Fachleute und tüchtige Praktiker bieten hier das Beste aus ihrem Arbeitsfeld, um ihre Fachgenossen schnell und gründlich in die Betriebspraxis einzuführen.

Die Werkstattbücher stehen wissenschaftlich und betriebstechnisch auf der Höhe, sind dabei aber im besten Sinne gemeinverständlich, so daß alle im Betrieb und auch im Büro Tätigen, vom vorwärtsstrebenden Facharbeiter bis zum leitenden Ingenieur, Nutzen aus ihnen ziehen können.

Indem die Sammlung so den Einzelnen zu fördern sucht, wird sie dem Betrieb als Ganzem nutzen und damit auch der deutschen technischen Arbeit im Wettbewerb der Völker.

Einleitung der bisher erschienenen Hefte nach Fachgebieten

I. Werkstoffe, Hilfsstoffe, Hilfsverfahren	Heft
Der Grauguß. 3. Aufl. Von Chr. Gilles	19
Einwandfreier Formguß. 3. Aufl. Von E. Kothny (Im Druck)	30
Stahl- und Temperguß. 3. Aufl. Von E. Kothny (Im Druck)	24
Die Baustähle für den Maschinen- und Fahrzeugbau. Von K. Krekeler	75
Die Werkzeugstähle. Von H. Herbers	50
Nichteisenmetalle I (Kupfer, Messing, Bronze, Rotguß). 2. Aufl. Von R. Hinzmann ..	45
Nichteisenmetalle II (Leichtmetalle). 2. Aufl. Von R. Hinzmann	53
Härten und Vergüten des Stahles. 5. Aufl. Von H. Herbers	7
Die Praxis der Warmbehandlung des Stahles. 6. Aufl. Von P. Klostermann (Im Druck)	8
Elektrowärme in der Eisen- und Metallindustrie. Von O. Wundram	69
Brennhärten. 2. Aufl. Von H. W. Grönegreß	89
Die Brennstoffe. 2. Aufl. Von E. Kothny (Im Druck)	32
Öl im Betrieb. 2. Aufl. Von K. Krekeler	48
Farbspritzen. 2. Aufl. Von R. Klose	49
Anstrichstoffe und Anstrichverfahren. Von R. Klose	103
Rezepte für die Werkstatt. 5. Aufl. Von F. Spitzer	9
Furniere—Sperrholz—Schichtholz I. 2. Aufl. Von J. Bittner	76
Furniere—Sperrholz—Schichtholz II. 2. Aufl. Von L. Klotz	77

II. Spangebende Formung

Die Zerspanbarkeit der Werkstoffe. 3. Aufl. Von K. Krekeler	61
Hartmetalle in der Werkstatt. Von F. W. Leier	62
Gewindeschneiden. 5. Aufl. Von O. M. Müller	1
Wechselräderberechnung für Drehbänke. 6. Aufl. Von E. Mayer	4
Bohren. 4. Aufl. Von J. Dinnebier	15
Senken und Reiben. 4. Aufl. Von J. Dinnebier	16
Innenräumen. 3. Aufl. Von A. Schatz	26

(Fortsetzung 3. Umschlagseite)

WERKSTATTBÜCHER

FÜR BETRIEBSANGESTELLTE, KONSTRUKTEURE UND FACH-
ARBEITER. HERAUSGEBER DR.-ING. H. HAAKE, HAMBURG

HEFT 101

Hydraulische und mechanische Triebe für Geradwege an Werkzeugmaschinen

Von

Dr.-Ing. Hans Rognitz

Berlin-Zehlendorf

Mit 129 Abbildungen und 4 Tabellen



Springer-Verlag
Berlin Heidelberg GmbH

ISBN 978-3-642-53213-9

ISBN 978-3-642-53212-2 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-642-53212-2

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Die geradlinigen Bewegungen an Werkzeugmaschinen	3
1. Hauptbewegungen S. 3. — 2. Vorschubbewegungen S. 3. — 3. Gleichförmige Bewegungen S. 4. — 4. Ungleichförmige Bewegungen S. 5. — 5. Ermitteln der Schaubilder S. 6. — 6. Trägheitskräfte S. 8.	
II. Flüssigkeitstriebe	9
A. Aufbau der Flüssigkeitstriebe	9
7. Grundlagen S. 9. — 8. Darstellung der Flüssigkeitstriebe S. 9. — 9. Aufbau der Kreisläufe mit Verstellpumpen S. 11. — 10. Aufbau des Drosselkreislaufes S. 12. — 11. Kreislauf mit Gegendruckhaltung S. 13.	
B. Die Ausführung der Kreislaufteile	14
12. Zahnpumpen S. 14. — 13. Verstellpumpen mit Flügelzellen S. 15. — 14. Verstellpumpen mit Kolbenzellen S. 17. — 15. Verstellrichtungen S. 19. — 16. Umsteuerungen S. 20. — 17. Folge- und Drucksteuerungen S. 22. — 18. Ventile S. 22. — 19. Zylinder und Kolben S. 23. — 20. Rohrleitungen S. 24.	
C. Beispiele ausgeführter Kreislaufschaltungen	25
21. Vergleich der verschiedenen Kreisläufe S. 25. — 22. Kreisläufe mit Verstellpumpen S. 26. — 23. Drosselkreisläufe S. 30. — 24. Kreisläufe mit Gegendruck S. 31.	
D. Der Betrieb der Flüssigkeitstriebe	31
25. Das Triebmittel S. 31. — 26. Wirkungsgrade und Betriebsverhalten S. 32.	
E. Berechnen der Flüssigkeitstriebe	34
27. Festlegen der Zylinderabmessungen, des Druckes und der Pumpenleistung S. 34. — 28. Festlegen der Pumpenabmessungen S. 35.	
III. Kurbeltriebe	36
A. Allgemeines über Kurbeltriebe	36
29. Aufbau und Bauformen des Kurbeltriebes S. 36. — 30. Geschwindigkeiten in Kurbeltrieben S. 34. — 31. Beschleunigungen in Kurbeltrieben S. 38. — 32. Kräfte in Kurbeltrieben S. 39.	
B. Die Schubkurbel in formenden Maschinen	40
33. Bauformen der Schubkurbel S. 40. — 34. Geschwindigkeiten und Beschleunigungen in der Schubkurbel S. 40. — 35. Statische Kräfte in der Schubkurbel S. 41. — 36. Massenkräfte in der Schubkurbel S. 42.	
C. Die Kurbelschleife in der Waagrecht-Stoßmaschine	42
37. Bauformen S. 42. — 38. Arbeitsgeschwindigkeiten und Arbeitszeiten S. 43. — 39. Schnittkraft und Schnittleistung S. 44. — 40. Ermitteln der Geschwindigkeitsschaubilder S. 45. — 41. Ermitteln der Beschleunigungen und der Trägheitskräfte S. 47. — 42. Statische Kräfte S. 48.	
D. Andere Kurbeltriebe an zerspanenden Maschinen	50
43. Ausführungsformen S. 50.	
E. Mehrkurbeltriebe in formenden Maschinen	50
44. Bauformen der Mehrkurbeltriebe S. 50.	
F. Gleichgang der Maschinen mit Kurbeltrieben	53
45. Drehkraftschaubild und Ungleichförmigkeitsgrad S. 53. — 46. Ermittlung der Schwungradabmessungen S. 55.	
IV. Schrauben- und Zahnstangentriebe	56
A. Schraubentriebe	56
47. Aufbau der Schraubentriebe S. 56. — 48. Berechnungen an Schraubentrieben S. 57. — 49. Ausführung der Schraubentriebe S. 57.	
B. Zahnstangentriebe	60
50. Aufbau und Berechnung der Zahnstangentriebe S. 60. — 51. Ausführung der Zahnstangentriebe S. 60. — 52. Hobelmaschinenantrieb. S. 60. — 53. Lauf- und Umsteuerzeiten an Hobelmaschinen S. 61. — 54. Leistungen, Momente und Schnittkräfte S. 64.	
V. Schrifttums-Verzeichnis	65