

WERKSTATTBÜCHER

Verzeichnis der zur Zeit greifbaren und der in Kürze erscheinenden Hefte,
nach Fachgebieten geordnet

Das Gesamtverzeichnis mit Inhaltsangabe jedes einzelnen Heftes ist erhältlich in den
Fachbuchhandlungen und unmittelbar beim

Springer-Verlag, 1 Berlin 31 (Wilmersdorf), Heidelberger Platz 3

Preis jedes Heftes DM 4,50, bei gleichzeitigem Bezug von 10 beliebigen Heften DM 3,60.

I. Werkstoffe, Hilfsstoffe, Hilfsverfahren (s. auch IV)

	Heft
ROTLER: Hartmetalle in der Werkstatt. 2. Aufl. 1955.....	62
KELLER u. EICKHOFF: Kupfer und Kupferlegierungen. 3. Aufl. 1955.....	45
BÖHLE: Leichtmetalle. 3. Aufl. 1956.....	53
NIELSEN †: Hitzehärtbare Kunststoffe — Duroplaste. 1952.....	109
DETERMANN: Nichthärtbare Kunststoffe — Thermoplaste. 1953.....	110
BITTNER u. KLOTZ: Furniere — Sperrholz — Schichtholz I. Technologische Eigenschaften, Prüf- und Abnahmevorschriften; Meß-, Prüf- und Hilfsgeräte. 2. Aufl. 1951.....	76
BITTNER u. KLOTZ: Furniere — Sperrholz — Schichtholz. II. Aus der Praxis der Furnier- und Sperrholz-Herstellung. 2. Aufl. 1951.....	77
MALMBERG: Glühen, Härten und Vergüten des Stahles. 7. Aufl. 1961.....	7
KLOSTERMANN: Die Praxis der Warmbehandlung des Stahles. 6. Aufl. 1952.....	8
HEINRICH: Die Werkzeugstähle. 2. Aufl. 1964.....	50
GRÖNEGREGG: Brennhärten. 3. Aufl. 1962.....	89
HÖHNE: Induktionshärten. 1955.....	116
WUNDRAM: Elektrowärme in der Eisen- und Metallindustrie. 2. Aufl. 1952.....	69
SCHUSTER: Die Gaswärme im Werkstättenbetrieb. 1954.....	115
KOTHNY: Die Brennstoffe. 2. Aufl. 1953.....	32
KREKELER u. BEUBLEIN: Öl im Betrieb. 3. Aufl. 1953.....	48
KLOSE: Farbspritzen. 2. Aufl. 1951.....	49
KLOSE: Anstrichstoffe und Anstrichverfahren. 1951.....	103
BARTHELS: Rezepte für die Werkstatt. 6. Aufl. 1954.....	9
TRUTNOVSKY: Dichtungen. 1949.....	92

II. Spangebende Formung

KREKELER: Die Zerspanbarkeit der Werkstoffe. 3. Aufl. 1949.....	61
MÜLLER: Gewindeschneiden. 5. Aufl. 1949.....	1
DINNEBIER: Bohren. 4. Aufl. 1949.....	15
DINNEBIER: Senken und Reiben. 4. Aufl. 1950.....	16
SCHATZ: Innenräumen. 3. Aufl. 1951.....	26
SCHATZ: Außenräumen. 2. Aufl. 1952.....	80
STAUDINGER: Das Schleifen und Polieren der Metalle. 5. Aufl. 1955.....	5
HOFMANN: Spitzenloses Schleifen I. Maschinenaufbau und Arbeitsweise. 1950.....	97
HOFMANN: Spitzenloses Schleifen II. Zusatzvorrichtungen, Genauigkeits- und Schön- heitsschliff. 1952.....	107
FINKELNBURG: Läppen. 1951.....	105
ROTLER: Werkzeugschleifen spangebender Metallbearbeitungswerkzeuge. 2. Aufl. 1961	94
BUXBAUM †: Feilen. 2. Aufl. 1955.....	46
HOLLAENDER: Das Sägen der Metalle. 2. Aufl. 1951.....	40
BRÖDNER: Die Fräser. 5. Aufl. 1961.....	22
KLEIN: Das Fräsen. 3. Aufl. 1955.....	88
KLEIN: Fräsmaschinen im Betrieb. 1960.....	120
STAU: Nachformeinrichtungen für Drehbänke (Kopierdrehen). 1954.....	113
FINKELNBURG: Die wirtschaftliche Verwendung von Einspindelautomaten. 2. Aufl. 1949	81
FINKELNBURG: Die wirtschaftliche Verwendung von Mehrspindelautomaten. 2. Aufl. 1949.....	71
PETZOLDT: Werkzeugeinrichtungen auf Einspindelautomaten. 2. Aufl. 1953.....	83
PETZOLDT: Werkzeugeinrichtungen auf Mehrspindelautomaten. 1953.....	95
WICHMANN: Maschinen und Werkzeuge für die spangebende Holzbearbeitung. 2. Aufl. 1951.....	78

(Fortsetzung 3. Umschlagseite)

WERKSTATTBÜCHER

FÜR BETRIEBSFACHLEUTE, KONSTRUKTEURE UND STUDIERENDE
HERAUSGEBER DR.-ING. H. HAAKE, HAMBURG

HEFT 101

Getriebe für Geradwege an Werkzeugmaschinen

Ölhydraulische, pneumatische, Kurbel-,
Schrauben- und Zahnstangen-Getriebe

Von

Dr.-Ing. Hans Rognitz VDI

Berlin

Zweite neubearbeitete Auflage

(7. bis 12. Tausend)

Mit 137 Abbildungen



Springer-Verlag
Berlin/Göttingen/Heidelberg
1964

ISBN-13: 978-3-540-03235-9
DOI: 10.1007/978-3-642-86858-0

e-ISBN-13: 978-3-642-86858-0

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	3
I. Die geradlinige Bewegung an Werkzeugmaschinen	3
1. Hauptbewegungen S. 3. — 2. Vorschub- und Einstellbewegungen S. 4. — 3. Gleichförmige Bewegungen S. 4. — 4. Ungleichförmige Bewegungen S. 5. — 5. Ermitteln der Schaubilder S. 6. — 6. Trägheitskräfte S. 8.	
II. Ölhdraulische und pneumatische Getriebe	9
A. Aufbau der ölhdraulischen Arbeitskreise	9
7. Grundlagen S. 9. — 8. Darstellung der Schaltpläne S. 9. — 9. Arbeitskreise mit Verstellpumpen S. 11. — 10. Arbeitskreise mit Mengenventilen S. 12. — 11. Arbeitskreise mit Gegendruckhaltung S. 13. — 12. Arbeitskreise mit Ölmotoren S. 13. — 13. Arbeitskreise mit Eilgängen und verschiedenen Druckstufen im Abtrieb S. 14. — 14. Arbeitskreise mit mehreren Abtrieben S. 16.	
B. Die Ausführung der Kreislaufteile	17
15. Zahnrad- und Schrauben-Pumpen S. 17. — 16. Verstellpumpen S. 18. — 17. Leitungen S. 20. — 18. Druck- und Mengenventile S. 20. — 19. Hydraulikmotoren S. 22.	
C. Die Steuerung ölhdraulischer Arbeitskreise	23
20. Steuerketten S. 23. — 21. Bauteile der Steuerungen S. 25.	
D. Beispiele ausgeführter hydraulischer Getriebe	26
22. Vergleich der verschiedenen Kreisläufe S. 26. — 23. Beispiele an spanenden Maschinen S. 27. — 24. Ölhdraulische Getriebe für formende Maschinen S. 33.	
E. Der Betrieb der hydraulischen Getriebe	34
25. Das Triebmittel S. 34. — 26. Wirkungsgrade und Betriebsverhalten S. 35.	
F. Bemessen der hydraulischen Getriebe	36
27. Festlegen der Zylinderabmessungen, des Druckes und der Pumpenleistung S. 36. — 28. Der Förderstrom der Pumpen S. 37.	
G. Pneumatische und hydraulisch-pneumatische Getriebe	38
29. Pneumatische Arbeitskreise S. 38. — 30. Ölhdraulische-pneumatische Arbeitskreise S. 39.	
III. Die Kurbelgetriebe	40
A. Allgemeines über Kurbelgetriebe	40
31. Aufbau und Bauformen der Kurbelgetriebe S. 40. — 32. Geschwindigkeiten in Kurbelgetrieben S. 41. — 33. Beschleunigungen in Kurbelgetrieben S. 42. — 34. Kräfte in Kurbelgetrieben S. 43.	
B. Die Schubkurbel in formenden Maschinen	44
35. Bauformen der Schubkurbel S. 44. — 36. Geschwindigkeiten und Beschleunigungen in der Schubkurbel S. 44. — 37. Die statischen Kräfte in der Schubkurbel S. 45. — 38. Massenkkräfte in der Schubkurbel S. 45.	
C. Die Kurbelschleife in der Waagrecht-Stoßmaschine	46
39. Bauformen S. 46. — 40. Arbeitsgeschwindigkeiten und Arbeitszeiten S. 47. — 41. Schnittkräfte und Schnittleistung S. 49. — 42. Ermitteln der Geschwindigkeitsschaubilder S. 49. — 43. Ermitteln der Beschleunigungen und der Trägheitskräfte S. 50. — 44. Statische Kräfte S. 51.	
D. Andere Kurbelgetriebe an spanenden Maschinen	53
45. Ausführungsformen S. 53.	
E. Mehrkurbelgetriebe in formenden Maschinen	53
46. Bauformen der Mehrkurbelgetriebe S. 53.	
F. Gleichgang der Maschinen mit Kurbelgetrieben	56
47. Drehkraftschaubild und Ungleichförmigkeitsgrad S. 56. — 48. Ermittlung der Schwungradabmessungen S. 57.	
IV. Schrauben- und Zahnstangengetriebe	58
A. Schraubenge triebe	58
49. Aufbau und Berechnung der Schraubenge triebe S. 58. — 50. Ausführung der Schraubenge triebe S. 59.	
B. Zahnstangengetriebe	61
51. Aufbau und Berechnung der Zahnstangengetriebe S. 61. — 52. Die Ausführung der Zahnstangengetriebe S. 61. — 53. Hobelmaschinenantriebe S. 61. — 54. Leistungen, Momente und Schnittkräfte an Hobelmaschinen S. 63.	
Schrifttum	64

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Buche berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, daß solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürften. Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten. Ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages, ist es auch nicht gestattet, dieses Buch oder Teile daraus auf photomechanischem Wege (Photokopie, Mikrokopie) oder auf andere Art zu vervielfältigen. — Printed in Germany.