

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 (die mit * bezeichneten DM 6,-)
Bei gleichzeitigem Bezug von 10 beliebigen Heften ermäßigt sich der Heftpreis um 20%

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

	Heft
ROTTLER: 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
GRÖNGBERG: 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. BEVERLEIN: 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 Schönheits- schliff. 1952	107
FINKELNBURG: Läppen. 1951	105
ROTTLER: 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: Werkzeuginrichtungen auf Einspindelautomaten. 2. Aufl. 1953	83
PETZOLDT: Werkzeuginrichtungen 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 59

Stanztechnik

Dritter Teil

Grundsätze für den Aufbau der Schnittwerkzeuge

Von

Dipl.-Ing. Erich Krabbe VDI

Unna/Westf.

Zweite neubearbeitete Auflage

unter Mitwirkung von

Oberbaurat Dipl.-Ing. **Werner Malmberg**, Hamburg

(7. bis 13. Tausend)

Mit 205 Abbildungen



Springer-Verlag
Berlin / Heidelberg / New York

1965

ISBN 978-3-540-03429-2 ISBN 978-3-642-88241-8 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-642-88241-8

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Einleitung	3
I. Leistung eines Schnittwerkzeugs	3
A. Genauigkeit	4
1. Sauberkeit der Schnittfläche S. 4. — 2. Genauigkeit der Abmessungen S. 5.	
B. Liefermenge	8
3. Gesamtschnittzahl S. 8. — 4. Liefergeschwindigkeit S. 9.	
II. Arbeitskreis des Werkzeugs	10
A. Größe der Energie	10
5. Energieaufnahme einer Presse S. 10. — 6. Energie im Werkzeug S. 11. — 7. Energieaufnahme von Federn S. 12.	
B. Weg der Energie durch das Werkzeug	13
8. Ausbildung der Schneiden S. 13. — 9. Energieleitung S. 13.	
C. Energiekreis des Werkzeugs	17
10. Zweck der Energieflußkontrolle S. 17. — 11. Gleichgewicht S. 17. — 12. Gestörtes Gleichgewicht S. 18.	
D. Beeinflussen des Energiekreises durch das verarbeitete Blech	19
13. Gleichgewichtsstörungen durch den zu verarbeitenden Stoff S. 19. — 14. Einfluß der Form des Werkstückes S. 20.	
E. Beeinflussen des Energiekreises durch die Schneiden	21
15. Gleichgewichtsstörungen S. 21. — 16. Bemessen des Stempels und der Schnittplatte S. 22. — 17. Maßnahmen gestaltender Formgebung S. 22. — 18. Herstellungsfehler am Stempel S. 22. — 19. Herstellungsfehler an der Schnittplatte S. 24. — 20. Auswirkungen der Fehler S. 25.	
F. Einfluß der übrigen Werkzeugeile auf den Energiefluß	26
21. Werkzeugführungen S. 26. — 22. Abstreifer, Auswerfer, Niederhalter S. 30.	
G. Beeinflussen des Energiedurchganges durch betriebstechnische Maßnahmen	30
23. Die Presse S. 30. — 24. Einrichtungen der Presse S. 32. — 25. Befestigen des Werkzeugs S. 33	
III. Arbeitskreis des Werkstückstoffes	34
A. Stoffleitung	34
26. Bedeutung der Stoffleitung S. 34. — 27. Stoffleitungspläne S. 34.	
B. Energiekreis des Werkstückstoffes	37
28. Eigenarten dieses Energiekreises S. 37. — 29. Vermeiden von Energieverlusten S. 37.	
C. Mechanischer Kurzschluß	39
30. Vorkommen S. 39. — 31. Unfallverhütung S. 39. — 32. Versuche S. 41.	
IV. Wirtschaftlichkeit im Stoffaufwand	41
A. Ausnutzen des Werkstückstoffes als Fläche	41
33. Stoffverlust beim Schneiden S. 41. — 34. Herabsetzen des Stoffverlustes S. 41. — 35. Gleichzeitiges Schneiden mehrerer Teile S. 42. — 36. Stellung des Stempels zum Streifen S. 43. — 37. Rand- und Stegverluste S. 46. — 38. An- und Endschnittverluste S. 49. — 39. Tafel- und Streifenverluste S. 50. — 40. Voranschlag für den Werkstoffverbrauch S. 51. — 41. Ausschuß S. 51.	
B. Ausnutzen des Werkstückstoffes nach seiner Dicke	52
V. Wirtschaftlicher Werkzeugeinsatz	52
A. Kostensenken durch billige Herstellung des Schnittwerkzeugs	52
42. Ausnutzen des Werkzeugstoffes S. 52. — 43. Herstellkosten des Werkzeugs S. 54. — 44. Arbeitsvorbereitung und Normung S. 55.	
B. Kostensenken durch mehrfache Anwendung des Werkzeugs	56
45. Mehrfache Verwendung einzelner Teile des Werkzeugs S. 56. — 46. Verwendung desselben Werkzeugs für verschiedene Teile S. 56.	
C. Leistungsbeeinflussung des Werkzeugs durch Zubehör	57
47. Genauigkeitssteigerung S. 57. — 48. Steigerung der Liefermenge S. 58.	
Auswahl von Stählen für Schnittwerkzeuge (Tabelle)	60
Schrifttum	62
Sachverzeichnis	63

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.