

WERKSTATTBÜCHER

FÜR BETRIEBSBEAMTE, KONSTRUKTEURE UND FACHARBEITER
HERAUSGEGEBEN VON DR. ING. H. HAAKE, HAMBURG

Jedes Heft 50—70 Seiten stark, mit zahlreichen Textabbildungen

Die Werkstattdbücher 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 Werkstattdbücher 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 vorwärtstrebenden 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.

Einteilung der bisher erschienenen Hefte nach Fachgebieten

I. Werkstoffe, Hilfsstoffe, Hilfsverfahren

Heft

Das Gußeisen. 2. Aufl. Von Chr. Gilles	19
Einwandfreier Formguß. 2. Aufl. Von E. Kothny	30
Stahl- und Temperguß. 2. Aufl. Von E. Kothny	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. 5. Aufl. Von P. Klostermann	8
Elektrowärme in der Eisen- und Metallindustrie. Von O. Wundram	69
Brennhärten. 2. Aufl. Von H. W. Grönegreß. (Im Druck)	89
Die Brennstoffe. Von E. Kothny	32
Öl im Betrieb. 2. Aufl. Von K. Krekeler	48
Farbspritzen. Von R. Klose	49
Rezepte für die Werkstatt. 5. Aufl. Von F. Spitzer	9
Furniere—Sperrholz—Schichtholz I. Von J. Bittner	76
Furniere—Sperrholz—Schichtholz II. Von L. Klotz	77

II. Spegende Formung

Die Zerspanbarkeit der Werkstoffe. 2. 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. 5. Aufl. Von E. Mayer	4
Bohren. 4. Aufl. Von J. Dinnebieer. (Im Druck)	15
Senken und Reiben. 3. Aufl. Von J. Dinnebieer	16
Innenräumen. 2. Aufl. Von L. Knoll	26

(Fortsetzung 3. Umschlagseite)

WERKSTATTBÜCHER

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

HEFT 60

Stanztechnik

Vierter Teil

Formstanzen

Von

Dr.-Ing. Walter Sellin

Zweite, verbesserte Auflage
(7. bis 12. Tausend)

Mit 126 Abbildungen im Text



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH
1949

Inhaltsverzeichnis.

Seite

Vorwort	3
I. Grundfragen des Stanzens	3
A. Begriffe	3
B. Beanspruchung des Werkstoffes beim Stanzen	4
C. Werkstoffverbrauch	5
II. Stanzarbeiten	6
A. Biegen	6
1. Einfaches Biegen S. 6. — 2. Biegen mit besonderen Biegevorrichtungen S. 6. — 3. Biegen mit allgemeineren Biegevorrichtungen S. 9. — 4. Allgemeines zum Biegen mit Biegestanzen S. 13. — 5. Einfache Biegestanzen ohne Auswerfer S. 14. — 6. Folgearbeiten mit einfachen Biegestanzen S. 17. — 7. Biegestanzen mit Blechhalter und Auswerfer S. 20. — 8. Biegen mit Verbundstanzen S. 22. — 9. Verbindung von Schneid- und Biegearbeit S. 28. — 10. Folgewerkzeuge S. 28.	
B. Rollen	30
11. Allgemeines S. 30. — 12. Allgemeine Rollwerkzeuge und Rollmaschinen S. 30. — 13. Rollen mit Rollstanzen S. 31.	
C. Formstanzen	34
14. Allgemeines S. 34. — 15. Drücken und Sicken S. 34. — 16. Formstanzen S. 35. — 17. Richt- und Planierstanzen S. 36. — 18. Verbundwerkzeuge S. 37. — 19. Folgewerkzeuge S. 37.	
D. Prägen und Stauchen	39
20. Allgemeines S. 39. — 21. Prägen S. 40. — 22. Stauchen S. 43.	
E. Nieten	46
F. Streckziehen	46
III. Stanzenbau, Stanzarbeit, Stanzereipressen	48
A. Stanzenbau	48
23. Entwurf S. 48. — 24. Werkstoff für Stanzen S. 49. — 25. Fertigung S. 49. — 26. Werkzeugverwaltung S. 50.	
B. Stanzarbeit	51
27. Werkstoffverwaltung und -behandlung S. 51. — 28. Arbeitsausführung S. 51. — 29. Arbeitsvorbereitung und Arbeitslauf S. 51. — 30. Stanzereipressen S. 52. — 31. Arbeitsbeschleunigung und Förderung S. 54. — 32. Selbstkosten der Stanzereiarbeit S. 56.	
C. Wirtschaftliches Stanzen	57

Alle Rechte, insbesondere das der Übersetzung in fremde Sprachen, vorbehalten.

ISBN 978-3-662-30427-3

ISBN 978-3-662-30426-6 (eBook)

DOI 10.1007/978-3-662-30426-6

Vorwort.

Das vorliegende Heft¹ ist zwar ein in sich abgeschlossenes Werk und für sich verständlich, doch ist für manche Einzelheiten die Kenntnis der Hefte 44, 57, 59 der Werkstattbücher: Stanzeretechnik 1. bis 3. Teil vorteilhaft, weil einige Werkzeugteile nicht mehr eingehend besprochen sind, um Raum zu gewinnen für eine kurze Behandlung rein verwaltungstechnischer Fragen, die bei stanzttechnischer Gestaltung zumeist von ebenso großem Einfluß sind, wie die rein technischen. Von Abbildungen wurde reichlich Gebrauch gemacht, häufig unter der Voraussetzung, daß die Zeichnung für sich selbst spricht, so daß nur noch die grundsätzlichen Erläuterungen des Wesentlichen angefügt worden sind. Die Abbildungen sind den verschiedensten Betrieben und dem Schrifttum entnommen, ausgewählt, um bestimmte Stanzarbeiten zu zeigen. Der Verschiedenartigkeit der Herkunft und dem Herstellungsjahr entsprechend ist der Werkzeugbau nicht einheitlich und darf daher nicht vom Gesichtspunkt der Norm aus betrachtet werden.

Bei Beachtung dieses Hinweises wird das Heft mannigfache und reiche Anregung geben und so mithelfen, Schwierigkeiten und Unklarheiten bei der Bearbeitung stanzttechnischer Aufgaben zu beseitigen.

Die Verbreitung und Vertiefung stanzttechnischer Kenntnisse und Erfahrungen ist um so wichtiger, als die Stanzttechnik, sowohl durch den gewaltigen Aufstieg des Automobilbaues, als auch durch die Forderung nach Leichtbau der verschiedensten Maschinen und Geräte, in den letzten Jahren an Bedeutung gewonnen hat. Diese Entwicklung ist noch im Fluß, ihr Ende nicht abzusehen.

I. Grundfragen des Stanzens.

A. Begriffe.

Nach den Festlegungen des Ausschusses für wirtschaftliche Fertigung beim Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit (AWF) ist „Stanzen“ ein Sammelbegriff für spanlose Formarbeiten durch Ober- und Unterstempel. Diese Formarbeiten sind: Biegen, Rollen, Formstanzen, Stauchen, Nieten, Flachstanzen, Prägen. Näher gekennzeichnet ist:

a) „Biegen“ durch Biegestanze: als Umformen eines Teiles zwischen Ober- und Unterstempel mit zum Zuschnitt winklig stehenden, im allgemeinen zueinander parallelen Flächen so, daß die Dicke des Werkstoffes sich nicht wesentlich verändert.

b) „Rollen“ durch Rollstanze: als Umformen eines Teiles mit angekipptem bzw. hochgezogenem Rand zwischen Stempel und Gegenlage derart, daß durch Druck dieser Rand an einer am Stempel angebrachten Hohlkehle entlanggleitet und einen Wulst bildet.

c) „Formstanzen“ (Formschlagen) durch Formstanze: als Umformen eines Teiles zwischen Ober- und Unterstempel von beliebiger Form, an denen sich der Dicke des Werkstoffes entsprechende Vertiefungen und Erhöhungen gegenüberstehen.

d) „Stauchen“ durch Stauchstanze: als Umformen zur Werkstoffanhäufung an bestimmten Stellen.

e) „Nieten“ durch Nietstanze: als Verbinden von Teilen durch besondere vom Teil selbst gebildete Niete unter der Presse.

f) „Flachstanzen“ (Planieren) durch Flachstanze (Planierstanze): als Richten eines Teiles durch die ebenen glatten oder gerauhten Flächen zweier Stempel.

g) „Prägen“ durch Prägestanze: als Umformen eines Teiles zwischen Ober- und Unterstempel so, daß Änderungen in der Flächenform und Dicke des Werkstoffes

¹ Die erste Auflage erschien 1937.