

Damerow / Herr

Hilfsbuch für die praktische Werkstoffabnahme in der Metallindustrie

Vierte erweiterte und verbesserte Auflage

Von

Ober-Ing. O. Niezoldi

Leiter der Versuchsanstalt der Borsig AG., Berlin-Tegel

Mit 38 Abbildungen



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

1955

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 photo-
mechanischem Wege (Photokopie, Mikrokopie) zu vervielfältigen.
Copyright 1936, 1941 and 1944
by Springer-Verlag Berlin Heidelberg
Ursprünglich erschienen bei Springer-Verlag OHG., Berlin/Göttingen/Heidelberg. 1944
ISBN 978-3-540-01878-0 ISBN 978-3-662-12015-6 (eBook)
DOI 10.1007/978-3-662-12015-6

Vorwort zur dritten Auflage.

Dem steigenden Bedürfnis einer im neuen Deutschland erweckten, nach neuen Hilfsmitteln ausspähenden Industrie verdankt unser Hilfsbuch, das in der dritten Auflage vorliegt, seine Entstehung. Es lehnt sich an das im Jahre 1935 erschienene Werk „Die praktische Werkstoffabnahme in der Metallindustrie“ an.

Dem Anfänger soll das Buch eine Grundlage zum Studium der Prüfverfahren und dem geübten Praktiker eine Erleichterung und Zeitersparnis bei seinen Prüfungen, die, insbesondere bei der Werkstoffabnahme, oft durch umständliche Berechnungen bei der Auswertung der Versuchsergebnisse stark verzögert werden, bieten. Im Text- und Tabellenteil sind die neueren Erkenntnisse und Normänderungen, die Ergänzungen und Abänderungen notwendig machten, berücksichtigt. Trotz des beschränkten Raumes wurde auch auf die vermehrten Hilfsmittel in der Werkstoffprüfung sowie auf eine Reihe berechtigter Wünsche und Verbesserungsvorschläge Rücksicht genommen. Leider mußte eine Anzahl wertvoller Anregungen unverwertet vorläufig zurückgestellt werden.

Allen, die uns bei unserer Arbeit beraten und unterstützt haben, sei an dieser Stelle unser Dank und unsere Anerkennung ausgesprochen.

Berlin-Tegel, im Oktober 1944.

Dr. E. Damerow.

Dipl.-Ing. A. Herr.

Vorwort zur vierten Auflage.

Im Mai 1953 ist Herr Dr. DAMEROW verstorben, Herr HERR im April 1945.

Der Verlag bat mich daher um die Bearbeitung der Neuauflage des vorliegenden Buches.

Ich kam diesem Wunsch um so lieber nach, als mich mit beiden Autoren ein jahrelanges gutes Arbeitsverhältnis verband.

Wesentlicher Änderungen bedarf ein Buch, das bereits in der 4. Auflage vorliegt, nicht mehr.

Es war aber notwendig, die neuen Normenblätter zu berücksichtigen und die durch sie bedingten Änderungen in dem Buch vorzunehmen. Ferner wurden die Zahlentafeln 61 und 62 über 40 mm Durchmesser hinaus bis zu 50 mm Durchmesser erweitert.

Bei den Änderungen und dem Korrekturlesen des Werkes wurde ich von meinen Mitarbeitern, Herrn ZIEGENHIRT und Herrn SIEMANN, weitestgehend unterstützt, wofür ich ihnen auch an dieser Stelle meinen Dank sage.

Berlin, im Januar 1955

O. Niezoldi.

Inhaltsverzeichnis.

I. Prüfverfahren	1
A. Ermittlung der Festigkeit	1
a) Zugversuch S. 1 – b) Abmessungen der Probestäbe S. 1 – c) Ermittlung der Meßlänge S. 4 – d) Ermittlung der Dehnung S. 7 – e) Ermittlung der Einschnürung S. 9 – f) Ermittlungen mit Hilfe des Rechen-schiebers S. 9.	
B. Bestimmung der Härte	10
a) Die BRINELLprobe S. 10 – b) Die Härteprüfung mit Vorlast S. 13 – c) Die VICKERSprobe S. 14 – d) Die Rücksprunghärteprobe S. 15.	
C. Bestimmung der Biegebarkeit	15
a) Faltversuch S. 15 – b) Biegeversuch S. 16 – c) Hin- und Herbiegeversuch S. 17 – d) Verwindeversuch S. 17 – e) Wickelversuch S. 17 – f) Aufweitversuch S. 18 – g) Bördelversuch S. 18.	
D. Ermittlung der Kerbschlagzähigkeit	19
E. Prüfung der Schweißnähte	21
II. Begriffe	23
III. Schrifttumnachweis	25
IV. Tafeln für Festigkeitsbestimmungen	26
Abmessungen der Rundstabe	26
Ermittlung der Rundstabquerschnitte	27
Umrechnungsfaktoren für abweichende Rundstabquerschnitte	28
Abmessungen und Meßlängen für Rundstäbe	30
Zugfestigkeiten, Dehnungen und Einschnürungen für Rundstäbe	32
Abmessungen für Flachstabe (außer Spritzgüßlegierungen)	62
Abmessungen für Flachstäbe aus Spritzgüßlegierungen	62
Abmessungen für Flachstäbe aus Blechen	62
Stabbreiten für Flachstäbe aus Rohren mit nichtbearbeiteter Oberfläche	63
Abmessungen für Flachstäbe aus Rohren mit glatter bzw. bearbeiteter Oberfläche	63
V. Tafeln für Härteprüfungen	64
Mindestdicke der Prüfstücke für die Brinellprobe	64
Brinellhärten	65
Brinellhärten – Zugfestigkeiten (errechnet) für C-Stahl und legierte Stähle	76
Mindestdicken der Prüfstücke für die Vickersproben	83
Vickershärten	83
VI. Tafeln für vergleichende Härteprüfungen	95
Zulassige Streuwerte für den Vergleich von Brinellhärten und von Rockwellhärten mit Vickershärten	95
Brinell-, Vickers-, Rockwell-, Rückprall-Härten für chemisch und mechanisch-technologisch einheitliche Stähle mit einem Gehalt an C, Cr, Ni, V, Mo, Si und Mn bis 4 vH.	96
Vickers-, Brinell-, Rockwell C-Härten – Zugfestigkeiten (errechnet) für legierte Stähle und für Kohlenstoffstahl	102
VII. Tafeln für Biegeprüfungen	107
Trägheits- und Widerstandsmomente kreisförmiger Querschnitte	107
Widerstandsmomente für Gußeisen-Probestäbe	108
Ermittlung des C-Wertes	108
Biegefestigkeiten für Gußeisen-Probestäbe	109
Biegezahlen für Hin- und Herbiegeversuche	117
Mindestverwindezahlen	117
Aufweitungen	118
VIII. Hilfstafeln	119
Wichte verschiedener Werkstoffe	119
Maße und deren Umwandlungen	120