

SCHUCHARDT & SCHÜTTE'S  
TECHNISCHES  
HILFSBUCH

HERAUSGEGEBEN

VON

DR.-ING. E. H. J. REINDL †

BERLIN

ACHTE, VERBESSERTE AUFLAGE

MIT 500 ABBILDUNGEN IM TEXT  
UND AUF EINER TAFEL



Springer-Verlag Berlin Heidelberg GmbH

1933

**ALLE RECHTE,  
INSBESONDERE DAS DER ÜBERSETZUNG,  
VORBEHALTEN.**

ISBN 978-3-662-28247-2 ISBN 978-3-662-29765-0 (eBook)  
DOI 10.1007/978-3-662-29765-0

Softcover reprint of the hardcover 1st edition 1933

## **Vorwort zur achten Auflage.**

Dr.-Ing. e. h. Josef Reindl, der als Vorstandsmitglied der früheren Firma Schuchardt & Schütte A.-G., Berlin, sieben Auflagen des in der ganzen technischen Welt weit verbreiteten Technischen Hilfsbuches herausgegeben hat, ist im Frühjahr 1932 gestorben, kurz nachdem zwischen ihm, den Rechtsbevollmächtigten seiner früheren Firma und dem unterzeichneten Verlag feste Verabredungen über das Weitererscheinen des Technischen Hilfsbuches getroffen worden waren. In der Hoffnung, daß es zu diesem Weitererscheinen kommen werde, hat Dr. Reindl das Technische Hilfsbuch, wie auch bei den vorhergehenden Auflagen, einer gründlichen Durchsicht und Modernisierung unterzogen. Wie stets, hat er sich dabei der Mitarbeit zahlreicher, auf den Spezialgebieten in der Industrie hochgeschätzter Fachleute bedienen können; die endgültige Redaktion überwachten sein langjähriger Mitarbeiter Dipl.-Ing. J. Daschner und R. Reindl jr.

Der Abdruck der Normenblätter des Deutschen Normenausschusses ist mit Genehmigung des Deutschen Normenausschusses erfolgt, dem hierfür besonders gedankt sei. Bei Benutzung der Normenangaben ist zu beachten, daß nur die jeweils neuesten Ausgaben der DIN-Blätter verbindlich sind. Diese sind zu beziehen durch den Beuth-Verlag, Berlin SW 19, Dresdener Str. 97.

Die Verlagsbuchhandlung hofft, daß auch die neue Auflage sich in der Praxis des Werkstattbetriebes wieder als ein nicht versagendes Nachschlagebuch erweisen möge. Sie bittet, Berichtigungen sowie Abänderungsvorschläge ihr direkt zustellen.

Berlin W9, Februar 1933.  
Linkstr. 23/24.

**Julius Springer**  
Verlagsbuchhandlung.

## Inhaltsübersicht.

| <b>Rechnen :</b>                                                               | <b>Seite</b> |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Hilfstafeln . . . . .                                                          | 2            |
| Logarithmieren . . . . .                                                       | 22           |
| Häufig vorkommende Zahlenwerte . . . . .                                       | 26           |
| Winkellehre . . . . .                                                          | 27           |
| Dreieck . . . . .                                                              | 34           |
| Vieleck . . . . .                                                              | 37           |
| Kreis . . . . .                                                                | 38           |
| Kugel . . . . .                                                                | 42           |
| Flächen- und Körperberechnung . . . . .                                        | 43           |
| Primzahlen und Faktoren der Zahlen 1 bis 1000 . . . . .                        | 48           |
| <b>Maßeinheiten und Vergleichswerte:</b>                                       |              |
| Das metrische Maßsystem . . . . .                                              | 53           |
| Eichfehlergrenzen . . . . .                                                    | 56           |
| Zulässige Fehlergrenzen für                                                    |              |
| Parallelendmaße . . . . .                                                      | 58           |
| Schraublehren und Schiebelehren . . . . .                                      | 59           |
| Stahlleiale, Tuschieleiale und Platten . . . . .                               | 60           |
| Strichmaßstäbe . . . . .                                                       | 61           |
| Maße und Gewichte verschiedener Länder . . . . .                               | 62           |
| Umrechnung des Zollsystems in das metrische . . . . .                          | 66           |
| Maßeinheiten und Formelzeichen . . . . .                                       | 75           |
| Aus dem Gebiete der Elektrotechnik . . . . .                                   | 86           |
| Lichtstrahlung und Beleuchtung . . . . .                                       | 91           |
| Wärme und Verbrennung . . . . .                                                | 94           |
| Anziehungskraft, Luftdruck, Barometer . . . . .                                | 101          |
| <b>Stoffkunde:</b>                                                             |              |
| Atomgewichte . . . . .                                                         | 103          |
| Gewerbliche und chemische Benennung der technisch wichtigsten Stoffe . . . . . | 104          |
| Spezifische Gewichte . . . . .                                                 | 108          |
| Aus der Festigkeitslehre . . . . .                                             | 112          |
| Formstahl (Profileisen) . . . . .                                              | 123          |
| Wellbleche . . . . .                                                           | 142          |
| Gewichtstafeln . . . . .                                                       | 146          |
| Blech- und Drahtlehren . . . . .                                               | 160          |
| Seile, Ketten, Rohre, Niete . . . . .                                          | 166          |
| <b>Werkstattkunde:</b>                                                         |              |
| DIN-Passungssystem . . . . .                                                   | 174          |
| ISA-Passungssystem . . . . .                                                   | 194          |
| Wälzlagerpassungen . . . . .                                                   | 208          |
| Interferenzprüfung . . . . .                                                   | 210          |
| Kegel . . . . .                                                                | 214          |

|                                                      | Seite      |
|------------------------------------------------------|------------|
| <b>Gewinde:</b>                                      |            |
| Herstellung . . . . .                                | 220        |
| Gewindepassungen und -lehren . . . . .               | 243        |
| Gewindetafeln . . . . .                              | 271        |
| <b>Riemen und Riementriebe . . . . .</b>             | <b>318</b> |
| <b>Keile . . . . .</b>                               | <b>333</b> |
| <b>Zahnräder:</b>                                    |            |
| Allgemeines . . . . .                                | 335        |
| Herstellung . . . . .                                | 338        |
| Stirnräder . . . . .                                 | 339        |
| Kegelräder . . . . .                                 | 350        |
| Schraubenräder . . . . .                             | 355        |
| Schneckenräder . . . . .                             | 363        |
| Kettengetriebe . . . . .                             | 368        |
| <b>Federn . . . . .</b>                              | <b>370</b> |
| <b>Drehen . . . . .</b>                              | <b>372</b> |
| <b>Bohren . . . . .</b>                              | <b>404</b> |
| <b>Reiben . . . . .</b>                              | <b>417</b> |
| <b>Räumen . . . . .</b>                              | <b>428</b> |
| <b>Fräsen . . . . .</b>                              | <b>432</b> |
| <b>Schleifen von Fräsern und Reibahlen . . . . .</b> | <b>467</b> |
| <b>Schleifen allgemein . . . . .</b>                 | <b>472</b> |
| <b>Feinstbearbeitung . . . . .</b>                   | <b>477</b> |
| <b>Werkzeugstahl . . . . .</b>                       | <b>480</b> |
| Kohlenstoffstähle . . . . .                          | 481        |
| Legierte Werkzeugstähle . . . . .                    | 484        |
| Schnellstähle . . . . .                              | 484        |
| Schneidmetalle . . . . .                             | 485        |
| Auswahl der Stähle für Werkzeuge . . . . .           | 486        |
| Ausglühen . . . . .                                  | 487        |
| Härten . . . . .                                     | 489        |
| Temperaturmessung in der Härterei . . . . .          | 494        |
| <b>Baustahl . . . . .</b>                            | <b>496</b> |
| Einsatzhärten (Zementieren) . . . . .                | 496        |
| Nitrierhärten . . . . .                              | 497        |
| Vergüten . . . . .                                   | 497        |
| <b>Leichtmetalle . . . . .</b>                       | <b>502</b> |
| <b>Härte und Härteprüfung . . . . .</b>              | <b>510</b> |
| <b>Schmiermittel . . . . .</b>                       | <b>521</b> |

## **Anhang :**

|                                                               |     |
|---------------------------------------------------------------|-----|
| Einätzen von Schriften in Metall . . . . .                    | 525 |
| Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Metallen . . . . .  | 525 |
| Tafel zur Bestimmung der Umfangsgeschwindigkeiten . . . . .   | 526 |
| Tafel zur Berechnung der Arbeitszeiten . . . . .              | 528 |
| Wirkungsgrad und Kraftbedarf von Werkzeugmaschinen . . . . .  | 530 |
| Papierformate . . . . .                                       | 531 |
| Normungszahlen . . . . .                                      | 532 |
| Alphabete . . . . .                                           | 534 |
| Erste Hilfe bei Unfällen . . . . .                            | 535 |
| Übersicht über die im Buche angezogenen DIN-Blätter . . . . . | 547 |

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| <b>Sachverzeichnis . . . . .</b> | <b>548</b> |
|----------------------------------|------------|