

# Literaturverzeichnis

## Lehr- und Handbücher

- [1] Handbuch der Gießerei-Technik, hrsg. von F. ROLL, Bd. I u. II, Berlin/Göttingen/Heidelberg: Springer 1959, 1960 u. 1963.
- [2] DIN-Taschenbuch Nr. 4A, hrsg. vom Deutschen Normenausschuß, Berlin u. Köln: Beuth-Vertrieb 1964.
- [3] DIN-Taschenbuch Nr. 4B, hrsg. vom Deutschen Normenausschuß, Berlin u. Köln: Beuth-Vertrieb 1963.
- [4] Gußfehler-Atlas, hrsg. vom Verein Deutscher Gießereifachleute, Bd. I u. II, Düsseldorf: Gießerei-Verlag 1955 u. 1956.
- [5] PIWOWARSKY, E.: Hochwertiges Gußeisen (Grauguß), 2. Aufl. (2. Neudruck), Berlin/Göttingen/Heidelberg: Springer 1961.
- [6] Gußeisen-Handbuch (The Gray Iron Castings Handbook), bearbeitet von W. PATTERSON, Düsseldorf: Gießerei-Verlag 1963.
- [7] Werkstoff-Handbuch Nichteisenmetalle, hrsg. von der Deutschen Gesellschaft für Metallkunde und dem Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf: VDI-Verlag 1960.
- [8] Konstruieren und Gießen, hrsg. vom Verein Deutscher Ingenieure und vom Verein Deutscher Gießereifachleute 1957.
- [9] DOLIWA, H. U.: Gegossene Werkstücke, München: Hanser 1960.
- [10] v. REIMER, V.: Druckguß, München: Hanser 1959.
- [11] ZGV-Mitteilungen und ZGV-Nachrichten, hrsg. von der Zentrale für Gußverwendung.
- [12] VDI-Handbuch Betriebstechnik, hrsg. vom Verein Deutscher Ingenieure, VDI-Fachgruppe Betriebstechnik (ADB), ab 1960.

## Einzelveröffentlichungen

- [13] PAHL, G.: Konstruktionstechnik im thermischen Maschinenbau. Konstruktion (1963) H. 3, S. 91—98.
- [14] PATTERSON, W., S. ENGLER u. W. RISCH: Größe und Aufteilung des Volumendefizits bei Platten aus Stahlguß. Gießerei (1963) H. 24, S. 737—748.
- [15] Gießerei-Kalender 1955 bis 1965.
- [16] SCHMIDT, G.: Gießgerechtes Konstruieren beim Stahlformguß. Gießerei, Sonderausgabe Konstrukteur u. Gießer 1951, S. 41—47.
- [17] Konstruktionshinweise des Metallwerkes der Fa. Robert Bosch GmbH für Sandguß, Kokillenguß und Druckguß 1963.
- [18] LIEBY, G.: Gießtechnik bei Metallen und Kunststoffen (Druckguß-Spritzguß). Gießerei (1964) H. 9, S. 245—254.
- [19] WITTMOSER, W.: Stranggießen von Gußeisen. Gießerei (1956) H. 18, S. 473—485.
- [20] HUCKS, H.: Zerspanungskräfte und Werkstoffmechanik. Fortschrittliche Fertigung und moderne Werkzeugmaschinen 1957, S. 73—80.
- [21] WEBER, G.: Beitrag zur Analyse des Standzeitverhaltens. Fortschrittliche Fertigung und moderne Werkzeugmaschinen 1957, S. 80—90.
- [22] WIEST, P.: Die Bearbeitbarkeit des Werkstückstoffes. VDI-ADB-Lehrgang: Zerspanung von Stahl und Gußeisen, Stuttgart 1960.
- [23] BEUTEL, H.: Die Auswirkung der Zerspanungsforschung auf den Aufbau der Hartmetalle und deren Zuordnung zur Zerspanungsaufgabe im Spiegel des ISO-Ordnungssystemes. Maschinenmarkt (1960) H. 11, S. 35—36 und H. 19, S. 35—41.
- [24] ALTENWERTH, F.: Warum Schneidkeramik und wann erfolgt zweckmäßig ihr Einsatz? Werkstatt u. Betrieb (1960) H. 7, S. 432—436.
- [25] KERBUSCH, J.: Anwendung der Zerspanungsprüfung auf eine wirtschaftliche Fertigung. VDI-ADB-Lehrgang: Zerspanung von Stahl und Gußeisen, Stuttgart 1960.
- [26] BÜHLER, H., u. H. G. PFALZGRAF: Einfluß einer Langzeitlagerung auf die Eigenspannungen in Gußeisen. Gießerei (1963) H. 26, S. 797—802.
- [27] WIEGAND, H., u. H. HUFF: Dauerhaltbarkeit warmgeschweißter Bauteile aus grauem Gußeisen. Konstruktion (1964) H. 6, S. 205—207.

- [28] RUTTMANN, W.: Dauerstand-Zugfestigkeit von Zinkdrähten. Forsch. Ing.-Wes. (1941) H. 4, S. 186—195.
- [29] THUM, A., C. PETERSEN u. O. SVENSON: Verformung, Spannung und Kerbwirkung, Düsseldorf: VDI-Verlag 1960.
- [30] UDE, H.: Zur Kenntnis der mechanischen Eigenschaften des Gußeisens, Dissertation, Düsseldorf: Gießerei-Verlag 1930.
- [31] AMEDICK, E.: Einfluß der Form auf die Dauerhaltbarkeit von Schmiedestücken, insbesondere Kurbelwellen. Technische Blätter Wuppermann 3 (1958).
- [32] Handbuch der Spannungs- und Dehnungsmessung, hrsg. von K. FINK u. C. ROHRBACH, Düsseldorf: VDI-Verlag 1958.
- [33] THUM, A.: Feindehnungsmessungen und Dauerprüfungen an Flanschen als Grundlage für eine Flanschberechnung. Maschinenelementtagung Düsseldorf 1938, Tagungsbericht (VDI-Verlag).
- [34] SPÄTH, W.: Sicherheit und Lebensdauer von Bauteilen, Teil 1 u. 2. VDI-Z. (1964) H. 1 u. 2.
- [35] GASSNER, E., u. G. JAKOBY: Experimentelle und rechnerische Lebensdauerbeurteilung von Bauteilen mit Start-Lande-Lastwechsel. Luftfahrttechnik-Raumfahrttechnik (1965) H. 6, S. 138—148.
- [36] HÄNCHEN, R.: Neue Festigkeitsberechnung für den Maschinenbau, München: Hanser 1956.
- [37] SIGWART, H.: Werkstofftechnische Grundlagen der Konstruktion, in Dubbels Taschenbuch für den Maschinenbau, 12. Aufl. (2. Neudruck), hrsg. von F. SASS, CH. BOUCHÉ u. A. LEITNER, Bd. I, Berlin/Heidelberg/New York: Springer 1966, S. 491—510.
- [38] PETERSEN, C.: Die Vorgänge im zügig und wechselnd beanspruchten Metallgefüge III. Metallkunde 42 (1951) H. 6, S. 161—170.
- [39] KÖHLER/RÖGNITZ: Maschinenteile, Teil I, Stuttgart: Teubner 1960, S. 18.
- [40] THUM, A.: Das Gußeisen und seine heutige Stellung als Konstruktionswerkstoff. Internationaler Gießereikongreß Düsseldorf 1936 (Sonderdruck Gießerei-Verlag).
- [41] WIEGAND, H.: Wechselfestigkeit und Oberflächenbeschaffenheit metallischer Werkstoffe. Jahrbuch der Oberflächentechnik 15 (1959) 25—50.
- [42] WIEGAND, H., u. H. HENTZE: Dauerschwingfestigkeit und Verschleißverhalten von salzbadnitrierten Zahnrädern aus Gußeisen mit Kugelgraphit. Metalloberfläche (1959) H. 8, S. 238—242.
- [43] WIEGAND, H.: Welche Eigenschaften machen das Kugelgraphitgußeisen zu einem wertvollen Konstruktionswerkstoff? Werkstatt u. Betrieb (1956) H. 5, S. 253—257.
- [44] WIEGAND, H.: Eisen-Kohlenstoff-Gußlegierungen als Konstruktionswerkstoff, Guß im Fahrzeugbau, S. 13—29, hrsg. von der Zentrale für Gußverwendung 1960.
- [45] HENTZE, H.: Grauguß, Temperguß, Kugelgraphitguß — Übersichtliche Darstellung der Festigkeitseigenschaften für den Konstrukteur. Kalender Werkstatt u. Betrieb 1960, S. 237—246.
- [46] WIEGAND, H., u. H. HENTZE: Gefügebau und Festigkeitseigenschaften von Eisen-Graphit-Werkstoffen. Industrieblatt (1960) H. 2, S. 66—74.
- [47] WIEGAND, H., u. H. HUFF: Der Spannungszustand unter dem Einfluß innerer Kerben in den Eisen-Graphit-Werkstoffen. Materialprüfung (1965) H. 3, S. 81—112.
- [48] POHL, D., u. D. HOLZWARTH: Metallographische Untersuchungen zur Wechselfestigkeit von Gußeisen mit Kugelgraphit. Gießerei, techn.-wiss. Beihefte (1964) H. 2, S. 111—116.
- [49] HENTZE, H.: Mechanische Eigenschaften von Grauguß, Temperguß, Kugelgraphitguß. Werkstattblatt 284/285 (1960).
- [50] WIEGAND, H., u. H. HENTZE: Bestimmung von Werkstoffkennwerten an Eisen-Graphit-Werkstoffen mit Ultraschall. Metall (1959) H. 12, S. 1110—1113.
- [51] THUM, A., u. C. PETERSEN: Die Vorgänge im zügig und wechselnd beanspruchten Metallgefüge II. Betrachtungen zur Dämpfungsfähigkeit. Z. Metallkd. (1942) H. 2, S. 39—46.
- [52] PATTERSON, W., u. W. ISKE: Zusammenhang zwischen den mechanischen Eigenschaften im Gußstück und im getrennt gegossenen Probestab. Gießerei, techn.-wiss. Beihefte (1958) H. 22, S. 1147—1169.
- [53] Unterlagen der Metallgesellschaft AG.
- [54] HAGEN, J.: Konstruktions- und Modellgestaltung. Gießerei, Sonderausgabe Konstrukteur u. Gießer 1951, S. 79—84.
- [55] HENTZE, H.: Glühen und Härten von Eisen-Graphit-Werkstoffen. Industrie-Anzeiger (1960) H. 92, S. 1579—1582.
- [56] WIEGAND, H., u. H. HENTZE: Gefügeveränderungen bei der Wärmebehandlung von Eisen-Graphit-Werkstoffen. Gießerei, techn.-wiss. Beihefte (1960) H. 29, S. 1629—1638.

- [57] Die Ni-Resist-Gußeisenwerkstoffe, hrsg. vom Nickel-Informationsbüro 1961.
- [58] Atlas zur Wärmebehandlung der Stähle, hrsg. vom Max-Planck-Institut für Eisenforschung (ab 1954).
- [59] ZEUNER, H.: Guß-Verbund-Schweißung. Der Guß und seine Verwendung, H. 9, hrsg. von der Zentrale für Gußverwendung 1961.
- [60] ROESCH, K., u. H. ZEUNER: Der Einfluß von Molybdän auf das Gefüge und die mechanischen Eigenschaften bei hoher Temperatur in gegossenen, hochwarmfesten Nickel-Chrom-Legierungen. Gießerei (1959) H. 9, S. 202—215.
- [61] THUM, A., u. K. RICHARD: Versprödung und Schädigung warmfester Stähle bei Dauerstandsbeanspruchung. Arch. Eisenhüttenw. (1941/42) H. 1, S. 33—45.
- [62] Aluminium, Lehrheft 1, hrsg. von der Aluminiumzentrale 1960.
- [63] JAKOBY, G.: Beitrag zur Verformung metallischer Werkstoffe bei kombinierter Temperatur-, Dauerstand- und Schwingbeanspruchung. Materialprüfung (1964) H. 4, S. 113—122.
- [64] BEUTEL, H.: Grundsätzliche Gesichtspunkte zur Anwendung des ISO-Ordnungssystems für Hartmetalle der Zerspanung. Technische Mitteilungen (1959) H. 6, S. 218—228.
- [65] Der verschleißfeste Werkstoff Ni-Hard, hrsg. vom Nickel-Informationsbüro 1961.
- [66] WITTMOSER, A.: Über das Vollformgießen mit vergasbaren Modellen. Gießerei (1963) H. 17, S. 506—517.
- [67] PIPER, H.: Die Verwendung von Schaumstoffmodellen für die Herstellung von Zementsandformen. Gießerei (1964) H. 26, S. 805—814.
- [68] EPPSTEIN, H.: Über den Einsatz von Modellen aus Schaumstoff. Gießerei (1964) H. 26, S. 814—816.
- [69] RINESCH, R. F., G. KASPAR u. M. KUPPE: Die Bedeutung des LD Verfahrens für die Stahlgußherzeugung. Gießerei (1965) H. 15, S. 471—479 und H. 16, S. 485—493.
- [70] CASPERS, K. H.: Untersuchungen zur Gütesicherung beim Erschmelzen von Gußeisen mit Lamellengraphit im Kupolofen. Gießerei (1965) H. 15, S. 461—470.
- [71] REIMERS, H.: Betriebserfahrungen mit einer Mittelfrequenz. Induktionsofenanlage zum Schmelzen von Temperguß. Gießerei (1965) H. 4, S. 95—101.
- [72] SCHMID, E.: Bedeutung der Energieeinstrahlung für die plastische Verformung von Metallen. Materialprüfung (1962) H. 8, S. 274—283.
- [73] JESPER, H., u. G. GRÜTZNER: Nichtrostende Chrom-Nickel-Stähle und Nickellegierungen im Reaktorbau. Nickel-Berichte (1964) H. 6/7/8, S. 195—201 u. 239—242.
- [74] GIESEN, K.: Anwendungsgebiete für Molybdän-Metall. Molybdän-Dienst (1961) H. 10, S. 9.
- [75] Stahlguß für Atomkraftwerke. Sonderdruck der Fa. Georg Fischer AG 1966.
- [76] Feinguß, hrsg. vom Fachausschuß Feinguß im Verein Deutscher Gießerei-Fachleute e.V. 1965 (Sonderdruck).
- [77] BERTRAM, E.: Niederdruck-Gießverfahren für Leichtmetallelegierungen. Sonderdruck der Fa. Karl Schmidt GmbH.
- [78] WIEGAND, H., u. H. HUFF: Spannungszustand und Spannungsverlauf in heterogenen Werkstoffen. Gießerei, techn.-wiss. Beihefte (1966) H. 1, S. 31—46.

## Sachverzeichnis

- Abkühlungsschaubild, kontinuierlich 25  
Aluminium-Gußlegierungen 40  
Anlaßversprödung 31  
Auflösungsschaubild 22  
Ausdehnungskoeffizient 36  
Aushebeschräge 91, 98, 110  
Auslagern 19, 47, 131  
Ausscheidungshärtung 45  
Ausschwitzten 114  
Austenitisieren 22  
Auswerfer 109
- Beanspruchungskollektiv 141, 147, 150  
Bearbeitungszugabe 73, 101, 121  
Beizen 133  
Bessemerbirne 84  
Betriebsfestigkeit 141, 148  
Biegefestigkeit 146  
Bohren 117  
Brennhärten, siehe Flammhärten  
Bruchnennspannung 146
- Chargierung 84  
CO<sub>2</sub>-Form 97  
CO<sub>2</sub>-Kern 104  
Croning-Form 103
- Dampfturbinengehäuse 69, 82  
Dauerform 107  
Dauerschwingfestigkeitsschaubild 15, 45  
Diffusionsglühen 30, 130  
Drehen 116  
Druckballen 72  
Druckguß 107  
Durchstrahlungsprüfung 139
- Eigenfrequenz 152  
Eigenspannung 57, 70, 79, 131  
Eingußteil 77, 117  
Einsatzhärten 132  
Eisen-Graphit-Werkstoffe 1  
—, A<sub>1</sub>-Haltepunkte 21  
—, Dämpfung 15  
—, Dauerschwingfestigkeitsschaubild 15  
—, Elastizitätsgrenze 8  
—, Elastizitätsmodul 3  
—, Gefügebau 3  
—, 0,2-Grenze 12  
—, Härte 14  
—, Wachsen 20  
—, Zugfestigkeit 12  
Elastische Formänderung 141  
Elastizitätsgrenze 8, 30, 45, 142  
Elastizitätsmodul 3, 36, 47, 49, 142
- Entfetten 133  
Erosion 27, 32, 38  
Ersatzkerbenradius 45, 149  
Erstarrungsintervall 68, 73  
Erstarrungsschwindung 79
- Farbeindringprüfung 140  
Feinguß 103  
Feinzink-Gußlegierungen 62, 144  
Ferritischglühen 20, 132  
Festigkeit gegen zügige Beanspruchung 144  
—, gegen schwingende Beanspruchung 148  
Festigkeitsprüfung 138  
Feuerverzinken 133  
Flammhärten 152  
Flammspritzen 133  
Formänderungsfestigkeit 79, 131  
Formbeständigkeit 142  
Formfüllungsvermögen 70  
Formgrube 89  
Formmaskenguß 103  
Formmasse 72, 96, 103  
Formteilung 87  
Formzahl 144  
Fräsen 116  
Frischen 85  
Fügen (Schrauben) 134  
Funktionssicherheit 141, 147
- Galvanisieren 133  
Gasblasen 57, 69  
Gattierung 83  
Gerichtete Erstarrung 70  
Gestaltfestigkeit 148, 141  
Gewichtstoleranzen 102, 106  
Gewinde 109, 117  
Gießharz 144  
Guß-Aluminiumbronze 60  
Gußeisen mit Kugelgraphit 5  
—, Austenitisches 6  
— mit Lamellengraphit 2  
—, Austenitisches 4  
—, Betriebsnomogramm 17  
—, Repräsentativer Probestabdurchmesser 16, 24  
Gußfehler 57  
Gußhaut 127  
Guß-Messing 52  
Guß-Zinn-Bleibronze 58  
Guß-Zinnbronze 54
- Härtebarkeit 24  
Härten 132  
Härteprüfung 140

Halbwertszeit 37  
 Handformerei 88  
 Hartriß 57, 80  
 Hartverchromung 152, 133  
 Heizmasse 72  
 Herdguß, offen 86  
 Heuvers'sche Kreise 73  
 Homogenisieren 30, 47, 130  
 Hydraulikguß 107

Impfen 84  
 Induktionshärten 152  
 Induktionsofen 152

Kaltkammerverfahren 107  
 Karbonitrieren 132  
 Kastenform 86  
 Kastenloses Formen 89  
 Kerbschlagzähigkeit 144  
 Kerbwirkung 80, 148  
 Kerbwirkungszahl 14, 149  
 Kern 92, 108  
 Kobaltlegierungen 65  
 Kokillenguß 107  
 Kolene-Verfahren 133  
 Korrosion 27, 37, 46, 152  
 Kostenvergleich 89, 91, 105, 113  
 Kriechen 143  
 Kühlleisen 72  
 Kugelspeiser 89  
 Kupolofen 83

Lackieren 134  
 LD-Tiegel 84  
 Leichtmatelle 38  
 Lichtbogenofen 85  
 Lösungsglühen 45  
 Lunker 57, 71

Magnesium-Gußlegierungen 48  
 Magnetinduktive Prüfung 140  
 Magnetspulverprüfung 140  
 Maschinenformerei 88  
 Massel 72  
 Maßtoleranz 97, 106, 110  
 Modellgüte 98

Naturmodell 89  
 Neutronenabsorption 37  
 Nickel-Chromlegierungen 56, 64  
 Niederdruckguß 84, 103  
 Nitrieren 132, 152  
 Normalglühen 30, 130

•Oberflächenbehandlung 133  
 Oberflächenfehler 57, 133  
 Oberflächengüte 107, 149  
 Oxydation 20

Plastische Verformung 143  
 Prägen 127  
 Prägepolieren 152  
 Probenentnahme 138

Prüfen 137  
 Putzen 92, 103

Qualitätskontrolle, statistische 138

Reibverschleiß 27, 38, 50  
 Reifrippe 82  
 Richten 127  
 Rotguß 54  
 Rüttelaltern 131

Sandguß 86  
 Sandstrahlen 128  
 Schablonenform 86  
 Schieber 108  
 Schlacke 84  
 Schlagbiegezugfähigkeit 144  
 Schleuderguß 113  
 Schmelzeinrichtungen 83  
 Schmelzüberhitzung 84  
 Schmelzvergütung 84  
 Schrumpfspeiser 79  
 Schweißen 134  
 Schwenkgießen 108  
 Schwereseigerung 114  
 Schwermetalle 51  
 Schwindmaß 70, 79, 97  
 Schwingungsdämpfung 143  
 Siemens-Martin-Ofen 85  
 Sicherheitskoeffizient 150  
 Spanen 116  
 Spannungsfreiglühen 19, 30, 107, 130  
 Speiser 71  
 Stahlguß für allgemeine Verwendungszwecke 29  
 —, warmfest 32  
 Stahlkiesen 128  
 Standstückzahl 111, 121  
 Standzeit 119  
 Steiger 71  
 Stempel 108  
 Stirnabschreckversuch 24  
 Stoßzahl 150  
 Strangguß 56, 113

Temperguß 8  
 Thermischer Maschinenbau 66, 143  
 Thermoplaste (Spritzguß) 70, 144  
 Tragkraft 147  
 Transkristallisation 81  
 Trichter 70

Ultraschallprüfung 139  
 Umformen 127  
 Umlaufhärten 132  
 Umlaufmaterial 78, 84, 115  
 Umschmelzen 85

Verformungsbehinderung 143  
 Vergießbarkeit 68  
 Vergüten 23, 31, 132  
 Versagenswahrscheinlichkeit 148  
 Verzahnung 110

- Verzug 80, 143  
Vollformguß 89  
Vorherd 84
- Wachsen 20  
Wälzverschleiß 28, 38  
Wärmebehandlung 19, 30, 45, 128  
Wärmeleitzahl 36  
Wärmezentrum 81  
Wanddickeneinfluß 16  
Wandungsstoßstellen 78  
Warmfeste Legierungen 53  
Warmkammerverfahren 107  
Warmriß 57, 80
- Weichglühen 30, 107, 132  
Werkzeugmaschinen 65
- Zeitdehngrenze 26, 34, 47  
Zeitschwingfestigkeitsschaubild 50  
Zeitstandfestigkeit 27, 32, 34, 38, 47, 56  
Zeitstandsschaubild 36, 143  
Zementsandform 90, 97  
Zerspanbarkeit 121, 129  
Zinklegierungen, siehe Feinzinklegierungen  
ZTU-Schaubild, isotherm 23, 24  
Zustandsschaubild 21, 50, 70  
Zustellung 84  
Zwischenstufenvergütung 132