

Literaturverzeichnis

Das zu jedem Abschnitt gesondert zusammengestellte Literaturverzeichnis stellt eine Auswahl dar, die dem Leser ein vertieftes Studium erleichtern und als Ausgangspunkt für weitere Literatur dienen soll. In diesem Zusammenhang weisen wir insbesondere auf die umfangreichen Literatur-Zusammenstellungen hin in den verschiedenen Aluminium-Handbüchern, den Aluminium-Merkblättern und der Zeitschrift *Aluminium* der Aluminium-Zentrale Düsseldorf sowie den in- und ausländischen Fachzeitschriften über Schweißen (z.B. *Schweißen und Schneiden*, *Welding Journal*, *Soudage et Techniques connexes*, *Welding in the World* etc.).

Zu Kapitel 1

Aluminium. Vol. I, Properties, Physical Metallurgy and Phase Diagrams. Vol. II, Design and Application. Vol. III, Fabrication and Finishing. Ed. K. R. van Horn. American Society for Metals, Ohio, 1967.

Aluminium-Handbuch. Hrsg. H. Göner und S. Marx. VEB Verlag Technik, Berlin, 1971.

Aluminium. Lehrheft 1: Herstellung, Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung; Lehrheft 2: Verarbeitung und Lehrheft 3: Konstruktionsbeispiele, Hrsg. Aluminium-Zentrale, Düsseldorf.

Aluminium-Merkblätter (insbesondere über Konstruktion, Verbinden und Werkstoff), Hrsg. Aluminium-Zentrale, Düsseldorf.

Aluminium-Taschenbuch, Hrsg. Aluminium-Zentrale, Düsseldorf, 1974.

6. Internationale Leichtmetalltagung, Leoben-Wien 1975, Aluminium-Verlag, Düsseldorf.

Altenpohl, D.: Aluminium von innen betrachtet. 2. Auflage, Aluminium-Verlag, Düsseldorf, 1970.

Zu Kapitel 2

Aluminium-Handbuch, Hrsg. H. Göner und S. Marx, VEB-Verlag Technik, Berlin, 1971.

Aluminium-Merkblätter, W1 bis W15, Hrsg. Aluminium-Zentrale, Düsseldorf.

Aluminium-Taschenbuch, Aluminium-Verlag, Düsseldorf, 1974.

Das chemische Verhalten von Aluminium, Aluminium-Verlag, Düsseldorf, 1955.

Altenpohl, D.: Aluminium von innen betrachtet, Aluminium-Verlag, Düsseldorf, 1970.

Klock, H. und *H. Schoer*: Schweißen und Löten von Aluminiumwerkstoffen, DVS-Verlag, Düsseldorf, 1977.

Zu Kapitel 3

Aluminium-Merkblätter, Hrsg. Aluminium-Zentrale, Düsseldorf.

Aluminium-Taschenbuch, Hrsg. Aluminium-Zentrale, Aluminium-Verlag, Düsseldorf, 1974.

Schutzgasschweißen, DVS-Berichte, Bd. 18/1970.

Schutzgasschweißen von Aluminium, Alusuisse-Merkblatt, Ausgabe Januar 1971.

Schweißen von hochfesten Stählen und Aluminium, DVS-Berichte, Bd. 22/1971.

Aichele, G.: Schutzgasschweißen – Verfahren, Anwendung, Wirtschaftlichkeit –, Messer-Griesheim GmbH, Schweißtechnik, 1977.

Aichele, G. und *A. A. Smith*: MAG-Schweißen, Deutscher Verlag für Schweißtechnik GmbH, Düsseldorf, 1975.

Dick, G.: Aus der Praxis des Schutzgasschweißens von Aluminium und Aluminiumlegierungen, Vortrag beim DVS-Bezirksverband Mannheim-Ludwigshafen, 12/1975.

Fiehn, H.: Halbmaschinelles und maschinelles Schweißen, Deutscher Verband für Schweißtechnik e.V., Düsseldorf, 1965.

Fischer, H. und *L. Baum*: Der Schutzgasschweißer Teil 1: WIG-Schweißen, Deutscher Verlag für Schweißtechnik, Düsseldorf, Die Schweißtechnische Praxis 11, 1976.

Gönnner, P.: Linde-Schweißtechnik, Hinweise für die Praxis, H. 1/1968.

Herrnkind, W.: Werkstoffliche Grundlagen zum Schweißen von Aluminium und Aluminiumlegierungen, Messer-Griesheim GmbH, Schweißtechnik, 11/1971.

Munske, H.: Handbuch des Schutzgasschweißens Teil II, Deutscher Verlag für Schweißtechnik, Düsseldorf, 1970.

Schultz, H.: Schweißen von Sondermetallen, Deutscher Verlag für Schweißtechnik GmbH, Düsseldorf, 1971.

Wesche, K.: Baustoffe für tragende Bauteile, Bd. 3, Stahl/Aluminium, Bauverlag GmbH, Wiesbaden/Berlin, 1973.

Zu Kapitel 4

Aluminum and Related Metals – Weldability and Distortion Control. Abstracts of Papers presented at 1976 AWS Convention, St. Louis, Missouri.

Alcan, Strength of Aluminum. Aluminum Company of Canada, Ltd. Second Edition, June, 1965.

Aluminium-Handbuch. Hrsg. H. Göner und S. Marx, VEB Verlag Technik, Berlin, 1971.

Aluminium-Merkblätter (insbesondere über Konstruktion, Verbinden und Werkstoff). Hrsg. Aluminium-Zentrale Düsseldorf.

Aluminium-Taschenbuch. Hrsg. Aluminium-Zentrale, Aluminium-Verlag, Düsseldorf, 1974.

Schweißen von hochfesten Stählen und Aluminium. Fortschritte in den Grundlagen und in der Anwendung. DVS-Berichte Nr. 22, Düsseldorf, 1971.

Welding Alcoa Aluminum. Aluminum Company of America, Pittsburgh, Pennsylvania, 1967.

Welding Kaiser Aluminum. Kaiser Aluminum and Chemical Sales, Inc., California, 1967.

Welding Handbook. Section 4, Metals and their Weldability. American Welding Society, 1972.

Andrew, R. C. and *J. Waring*: Effect of Porosity on Transverse Weld Fatigue Behavior. Welding Research Supplement, February 1974, pp. 85–90.

- Baker, R. G.:* Al:Zn:Mg Light strong weldable alloys for Industry. Metal Construction and British Welding Journal, February 1970, p. 65–68.
- Brungraber, R. J. and F. G. Nelson:* Effect of Welding Variables on Aluminum Alloy Weldments. Welding Research Supplement, March 1973, pp. 97–103.
- Burk, J. D. and F. V. Lawrence, Jr.:* Effects of Lack-of-Penetration and Lack-of-Fusion on the Fatigue Properties of 5083 Aluminium Alloy Welds. WRC Bulletin 234, January 1978.
- Drewnowski, S.:* Bruch- und Schadensformen der Stahl- und Aluminiumbauteile. Bauingenieur-Praxis, Heft 37, Verlag Wilhelm Ernst & Sohn, 1971.
- Judy, R. W., Jr., R. J. Goode and C. N. Freed:* Fracture Toughness Characterization Procedures and Interpretations to Fracture-Safe Design for Structural Aluminum Alloys. WRC Bulletin 140, May 1969.
- Klock, H. and H. Schoer:* Schweißen und Löten von Aluminiumwerkstoffen. DVS-Verlag, Düsseldorf, 1977.
- Kosteas, D. und O. Steinhardt:* Die Schwingfestigkeit geschweißter Aluminiumverbindungen – Optimierung erweiterter Lebensdauerfunktionen mit Berücksichtigung der Überlebenswahrscheinlichkeit. Berichte der Versuchsanstalt für Stahl, Holz und Steine der Universität Karlsruhe, 3. Folge, Heft 5, Karlsruhe, 1971.
- Kosteas, D.:* Beitrag zum Ermüdungsfestigkeitsproblem geschweißter Aluminiumverbindungen. Aluminium, 48 (1972) 2, S. 147–154 und 7, S. 490–496.
- Kosteas, D.:* Spannungsrisskorrosion bei Aluminiumlegierungen. Beitrag in „Theorie und Berechnung von Tragwerken“, Springer-Verlag, 1974.
- Kosteas, D.:* Voraussage des Ermüdungsverhaltens von Metallkonstruktionen. Habilitationsschrift, Universität Karlsruhe, 1975.
- Kosteas, D. und O. Steinhardt:* Neues Konzept zur Erfassung des Ermüdungsverhaltens von Schweißverbindungen des konstruktiven Ingenieurbaus. Vortragsband zum IX. Schweißtechnischen Hochschulkolloquium am 12. und 13.3.1975.
- Kosteas, D. und O. Steinhardt:* Zum Werkstoffverhalten geschweißter Aluminium-Verbindungen im konstruktiven Ingenieurbau. Vortragsband zum X. Schweißtechnischen Hochschulkolloquium am 24.3.1977.
- Lawrence, F. V., Jr. and W. H. Munse:* Effects of Porosity on the Tensile Properties of 5083 and 6061 Aluminum Alloy Weldments. WRC Bulletin 181, Feb. 1973.
- Pense, A. W. and R. D. Stout:* Influence of Weld Defects on the Mechanical Properties of Aluminum Alloy Weldments. WRC Bulletin 152, July 1970.
- Sanders, W. G., Jr.:* Fatigue Behaviour of Aluminum Alloy Weldments. WRC Bulletin 171, April 1972.
- Schütz, W. und K. Winkler:* Betriebsfestigkeit geschweißter Schiffsaufbauten aus AlMg_{4,5}Mn. Schiff und Hafen 21 (1969) 9, S. 804–813.
- Steinhardt, O.:* Aluminium im konstruktiven Ingenieurbau. Aluminium 47 (1971) 2 und 4, S. 131 bzw. 254.

Zu Kapitel 5

- Aluminium-Handbuch. Hrsg. H. Göner und S. Marx, VEB-Verlag Technik, Berlin, 1971.
- Aluminium-Merkblätter, W1 bis W15, Hrsg. Aluminium-Zentrale, Düsseldorf.
- Aluminium-Taschenbuch, Aluminium-Verlag, Düsseldorf, 1974.

Das chemische Verhalten von Aluminium, Aluminium-Verlag, Düsseldorf, 1955.

Altenpohl, D.: Aluminium von innen betrachtet, Aluminium-Verlag, Düsseldorf, 1970.

Klock, H. und H. Schoer: Schweißen und Löten von Aluminiumwerkstoffen, DVS-Verlag, Düsseldorf, 1977.

Zu Kapitel 6

Aluminium-Handbuch. Hrsg. H. Göner und S. Marx, VEB Verlag Technik, Berlin, 1971.

Alcan. Handbook of Aluminum. Aluminum Company of Canada, Ltd. Second Edition (Revised), Montreal, 1961.

Alcoa Handbook of Design Stresses for Aluminum. Aluminum Company of America. Pittsburgh, Pennsylvania, 1966.

Alcoa Structural Handbook. Aluminum Company of America. Pittsburgh, Pennsylvania, 1960.

Aluminum Construction Manual. Specifications for Aluminum Structures. The Aluminum Association, New York, 1967.

Aluminium. Lehrheft 1: Herstellung, Werkstoffkunde und Werkstoffprüfung; Lehrheft 2: Verarbeitung und Lehrheft 3: Konstruktionsbeispiele. Herausgegeben von der Aluminium-Zentrale, Düsseldorf.

Aluminum in Structural Engineering. The Institution of Structural Engineers Aluminum Federation. Proceedings of a Symposium. London, June 11 and 12, 1963.

Aluminium-Taschenbuch. Hrsg. Aluminium-Zentrale, Aluminium Verlag, Düsseldorf, 1974.

Aluminium-Tragwerke. Aluminium-Verlag, Düsseldorf, 1972.

Handbook of Design Stresses for Aluminum. ALCOA Pennsylvania, 1966.

Structural Aluminum Design. Reynolds Metal Company Virginia, 1966.

Welding Kaiser Aluminum. Kaiser Aluminum and Chemical Sales, Inc. California, 1967.

Baehre, R.: Bemessungsgrundlagen für Aluminiumkonstruktionen nach der schwedischen Norm. ZIS Mitteilungen, Halle, 9/1966.

Baehre, R., I. Bröchner und J. Sjölund: Untersuchungen zur Anwendung der plastischen Tragwerksbemessung bei Aluminiumkonstruktionen. Tekn. Dr. A. Johnson, Ingenjörbyrå, tekn. medd. nr. 15, Stockholm, 1965.

Koser, J.: Handbuch über das Konstruieren mit Aluminium. Mit Anhang „Richtlinien für die Verwendung von Aluminiumlegierungen für tragende Konstruktionen im Ingenieurbau“. Österr. Stahlbauverband, Wien, o.J.

Kosteas, D.: Beitrag zum Ermüdungsfestigkeitsproblem geschweißter Aluminiumverbindungen. Aluminium, 48 (1972) 2, S. 147–154 und 7, S. 490–496.

Kosteas, D.: Beitrag zum Zeit- und Dauerfestigkeitsverhalten von AlZnMg1 und AlMg4,5Mn. Schweißen und Schneiden, 26 (1974), 6, S. 213–216.

Kosteas, D.: Voraussage des Ermüdungsverhaltens von Metallkonstruktionen. Habilitationsschrift, Universität Karlsruhe, 1975.

Kosteas, D.: Research Work on Fatigue of Aluminum Alloys Considering Especially Application to Engineering Design Codes. Vortragsband zur Internationalen Konferenz der Society of Environmental Engineers SEECO 76 "Fatigue Testing and Design", London, 1976.

Kosteas, D. und R. Riman: Zum Tragverhalten von Druckstäben aus Aluminiumprofilen nach DIN 4113 T1. Aluminium, in Vorbereitung.

Labib, F.: Knicken und Biegedrillknicken von Druckstäben mit einfachsymmetrischen Querschnitt und nichtlinearem Werkstoffgesetz. Dissertation Universität Karlsruhe, 1975.

Müller, R.: Traglastberechnung von statisch unbestimmt gelagerten, geschweißten Aluminium-Druckstäben mit einfach-symmetrischen Querschnitten. Dissertation Universität Karlsruhe, 1977.

Neumann, A.: Aluminium-Schweißkonstruktionen. VEB-Verlag Technik, Berlin, 1967.

Richtlinien: DIN 4113 T1 – Aluminiumkonstruktionen unter vorwiegend ruhender Belastung. Berechnung und bauliche Durchbildung. DIN 4113 T2 (Entwurf) – Aluminiumkonstruktionen unter vorwiegend ruhender Belastung. Geschweißte Konstruktionen. Berechnung und bauliche Durchbildung.

TGL 21–12500 Leichtmetalltragwerke. Berechnung und bauliche Durchbildung (DDR-Richtlinien).

TGL 21–12501 Leichtmetalltragwerke. Stabilitätsfälle. Vorschriften und Richtlinien (DDR-Richtlinien).

Suggested Specifications for Structures of Aluminum Alloys 6061-T6 and 6062-T6. Journal of the Structural Division, Proceedings ASCE, Vol. 88, No. ST6, December, 1962 (Amerikanische Richtlinien).

British Standard Code of Practice – CP 118: 1969. The Structural Use of Aluminum (Englische Richtlinien).

Aluminiumkonstruktioner. Försörksnorm och kommentarer utarbetade av SVR: s Aluminium-normkommitté, Stockholm, 1966 (Schwedische Richtlinien).

Aluminium. KOBA – konstruktions – och beräkningsanvisningar. Gränges Essem AB, Västerås, 1971.

NS 3471. Prosjektering av aluminium-konstruksjoner. Beregning og dimensjonering. Norges Standardiseringsforbund, 1973 (Norwegische Richtlinien).

European Convention for Constructional Steelwork, Komm. 16: Aluminum Alloy Structures (in Vorbereitung).

Schütz, W. und K. Winkler: Zur Bemessung schwingbeanspruchter Aluminium-Schweißverbindungen. Aluminium 46 (1970) 4, S. 311–321.

Steinhardt, O.: Aluminium im konstruktiven Ingenieurbau. Aluminium 47 (1971) 2, S. 131–139 und 4, S. 254–261.

Sachwortverzeichnis

- Absaugung 42
- Aluminium
 - , Herstellung 28
- Anschlüsse
 - Tragfähigkeit 157 ff.
- Arbeitsschutz 39, 42
- Argon 57, 68
 - , Verbrauch 60, 71
- Außermittigkeit, ungewollte 146, 148

- Beulen 151
 - , schemat. Ablauf 155
 - , örtliches 154, 156
- Befähigungsnachweis 132
- Beizen 78
- Berechnung, Beispiele 171 ff.
 - , wiederholte Belastung 196
- Berechnungsgrundlagen 133
 - DIN 4113 T1, 2 133 ff.
 - Leichtbau der Verkehrsfahrzeuge 133, 198
 - AD-Merkblätter, Druckbehälter 133
 - ASCE Proc. 3341 198
 - BS CP118: 1969 199, 200
- Biegedrillknicken 151
 - , schemat. Ablauf 152, 153, 154
- Bindefehler 96, 127, 129
- Bleche 31
- Bruchdehnung 111 f.
- Brucheinschnürung 112
- Bruchverhalten
 - , Reißfähigkeit 106
 - , Reißfortschrittsenergie 107
 - , Kerbzähigkeit 106

- Chemische Zusammensetzung 29

- Dehngrenze 111
- Dichte 36
- Drahtförderanlage 64 ff.
- Druckstäbe, Tragfähigkeit 163 ff.
- Durchbiegung, zulässige Werte 140
- Durchschweißen, mangelhaft 95
- Durchstrahlung 126 ff.

- Einschlüsse 98
- Elastizitätsmodul 36, 113, 139
- Eloxieren 38
- Exzentrizität 100

- Faltversuch 115
- Farbeindringverfahren 129
- Fehler, s. Imperfektionen 92
- Festigkeit
 - Beanspruchung, ruhend 81 ff.
 - , schwingend 85 ff.
 - Halbzeug 31
 - Legierungen, aushärtbar 82
 - , nicht-aushärtbar 81
 - Korrosion 102
 - Regellegierungen 29
 - Strangpreßprofile 32
 - Temperatur 103
 - Wärmebehandlung 82
 - Werte 83, 84, 87 ff.
- Festigkeitsprüfung 109 ff.
- Flußmittel 45
- Fugenformen
 - , MIG 69, 70
 - , WIG 56, 59
 - , Gasschweißen 47
 - , Lichtbogenschweißen 51
- Gasschweißen 44 ff.
 - , Flußmittel 45
 - , Nachbehandlung 49
 - , Schweißgeräte 45
 - , Vorbehandlung 46
- Gefügebau 22
- Gestaltung, Grundsätze 201
- Gitteraufbau
 - , unlegiert 20 f.
 - , legiert 21 f.
- Glühen 21
- Grenzlastspielzahl 86
- Gütesicherung 131, 137
- GV- und GVP-Verbindungen 144

- Härteprüfung 130, 116 ff.
 - Brinell 117
- Halbzeuge, gewalzte 31
- Helium 57, 68
- Hochfrequenzschweißen 54 ff.
- HV-Schrauben 144

- IfB-Richtlinie 132
- Imperfektionen 92 ff.
 - Bindefehler 96, 127, 129
 - Einschlüsse 98

- Exzentrizität 100
- mangelhaftes Durchschweißen 95
- metallurgisch bedingt 101
- Nahtüberwölbung 98, 99
- Porosität 97
- Risse 93
- Impulslichtbogenschweißen 63
- Interaktionsformel 146, 163, 164
 - , Festwerte 148
- Kaltverformung 21
- Kehlnaht
 - , Ausbildung 56, 69
 - , ruhende Beanspruchung 85
 - , schwingende Beanspruchung 89–92
- Keimbildung 23 ff.
- Kerben, s. Imperfektionen 92
- Kerbschlagzähigkeit 104
 - biegeversuch 116
- Kerbzähigkeit 106
- Kippen 151
 - –, schemat. Ablauf 152, 153
- Knicken, Biege- 146
 - –, schemat. Ablauf 149, 150, 154
- Kondensatorentladungsschweißen 76
- Korrosion 35 ff., 102 ff.
 - , Ermüdung- 119
 - , interkristalline- 37
 - , Kontakt- 38
 - , Lochfraß- 37
 - , Schicht- 38, 103
 - , Spannungsriß- 38, 102
- Korrosionsprüfung 119 ff.
 - , Naturversuche 120
 - , chem. nach DIN 50905 120
 - , chem. nach DIN 50908 121
- Kriechfaktor 134, 139
- Legierungen
 - Auswahlkriterien 26
 - , aushärtbare 28
 - , nicht-aushärtbare 27
 - , Regel-, nach DIN 4113 26 ff., 137
 - Werkstoffkennwerte 138
- Lichtbogenschweißen 50 ff.
 - Nachbehandlung 52
 - Stromquellen 50
 - Vorbereitung 51
 - Zusatz 50
- Lochfraß 37
- Metall-Inert-Schweißen (MIG) 61 ff.
- MIG-Schweißen 61 ff.
 - Anlage 61 ff.
 - Nachbehandlung 72
 - Schutzgas 68
 - Vorbereitung 68 ff.
- Nachbehandlung (Werkstück)
 - Gasschweißen 49
 - Lichtbogenschweißen 52
 - MIG 72
 - Schweißnaht allgemein 79
 - WIG 72
- Nachweise
 - , allgemeine Spannungs- 141
 - , Bemessungs- 140 ff.
 - Beulen 155
 - Biegedrillknicken 152, 153
 - Kippen 152, 153
 - Knicken, Biege- 149, 150
 - örtliches Beulen 156
 - , Stabilitäts-, Übersicht 145
 - , Übersicht der 142
- Nahtformen, s. Fugenformen 47, 51, 56, 59, 69, 70
- Nahtüberwölbung 98, 99
- Nahtvorbereitung 40, 46, 51, 57, 68, 78
- Nicht-lineare Elastizitätstheorie 156
- Plasmaschneiden 40
- plastisches Verformungsvermögen 115
- Porosität 97
- Preßschweißen 73 ff.
 - , Abbrennstumpf- 75
 - Bolzenschweißen 76
 - , Punkt- 74
 - , Rollennaht- 75
 - , Widerstands- 73
- Prüfverfahren 109 ff.
 - , metallographische 121 ff.
 - , zerstörungsfreie 125 ff.
- Punktschweißen 74
- Querdehnungszahl 36, 139
- Rechnungsgang I bzw. II 146
- Regellegierungen 26 ff., 137
 - Werkstoffkennwerte 138
- Rekristallisation 24, 84
- Reinigungsmittel 78
- Risse,
 - in Schweißverbindungen 93
- Röntgenkatalog 128
- Röntgenprüfung 126
- Rollennahtschweißen 75
- Schichtkorrosion 103
- Schliffe 122 ff.
- Schneiden
 - , mechanisch 41
 - , Plasma- 40
- Schubmodul 36, 139
- Schutzgas 57, 68
- Schutzgasschweißen 52 ff.

- Schweißanlage
 - Gasschweißen 45
 - Lichtbogen 50
 - MIG 64 ff.
 - WIG 55
- Schweißaufsicht 132
- Schweißerprüfung 132
- Schweißfachingenieur 132
- Schweißfachmann 132
- Schweißfehler, s. Imperfektionen 92
- Schweißgase
 - Gasschweißen 45
- Schweißverbindungen
 - Festigkeit, ruhend 80 ff.
 - Imperfektionen 92 ff.
 - Kehlnaht 85
 - Schwingfestigkeit 85 ff.
 - Stumpfnah 81
 - Wärmenachbehandlung 82
- Schweißverfahren 43 ff.
 - Bewertung 43 ff.
 - Gasschweißen 44 ff.
 - Lichtbogenschweißen 50 ff.
- Schweißverfahren
 - MIG 61 ff.
 - Preßschweißen 73 ff.
 - WIG 52 ff.
- Schweißwerkstatt 41 f.
- Schweißzusätze
 - allgemein 77
 - Gasschweißen 46
 - Lichtbogenschweißen 50
 - WIG 57, 58
- Schwingbeanspruchung
 - Berechnung 196 ff.
 - ASCE Proc. 3341 198, 199
 - BS CP118: 1969 199, 200
 - Leichtbau der Verkehrsfahrzeuge 198
- Schwingfestigkeit
 - Imperfektionen 95, 96, 98, 100, 101
 - tiefe Temperaturen 87, 88
 - Werte 87–92
- Sicherheitsfaktor 135
 - ruhende Beanspruchung 135
 - schwingende Beanspruchung 136
- Spannungen, zulässige 143 ff.
- Spannungsrißkorrosion 102, 109
- Sprühlichtbogen 62
- Stöße
 - Tragfähigkeit 157 ff.
- Strangpressen 32 ff.
 - Eignung 34
- Stumpfnah
 - Ausbildung 47, 59, 70
 - Festigkeit 83, 84
 - ruhende Beanspruchung 81 ff.
 - schwingende Beanspruchung 85, 88 ff.
- Temperatur
 - , höhere 104
 - Kerbschlagzähigkeit 105
 - , tiefe 104
- Terrassenbruch 32
- Traglastgedanke nach DIN 1050 156
- Ultraschallprüfung 128
- Vorbehandlung
 - Gasschweißen 46
 - Lichtbogen 51
 - MIG 68
 - Werkzeug 40
 - Werkstück allgemein 78
 - WIG 57
- Verwechslungsprüfung 130
- Wärmeausdehnungskoeffizient 36, 139
- Wärmeeinflußzone, WEZ 81, 101, 140
 - Festigkeit 28
 - Härte 30
- Wärmeleitfähigkeit 36
- Warmaushärten 24, 82
- Werkstatteinrichtung 39 ff.
- WIG-Schweißen 52 ff.
 - Anlage 52 ff.
 - Nachbehandlung 61
 - Schutzgas 57
 - Vorbereitungen 57
- Wolfram-Inert-Schweißen (WIG) 52 ff.
 - zerstörende Prüfung 109 ff.
 - zerstörungsfreie Prüfung 125 ff.
 - Zugfestigkeit 111
 - Zugversuch 109 ff.
 - Zulassung 131
 - zulässige Beanspruchungen
 - Bauteile 143
 - Schweißnähte 143
 - Wärmeeinflußzone 144
 - Zusatzwerkstoffe 138
 - Zustandsschaubilder 23 ff.