

# Sachwortverzeichnis

- Abbrennstumpfschweißen 115  
 Abdeckscheibe, federnde 665  
 Abdichtung gegen axiale Flächen 665  
 Abdichtung gegen radiale Flächen 663  
 abgeleitete Reihe 4  
 Abmaß 22  
 –, oberes 22  
 –, unteres 22  
 Abminderungsfaktor 154  
 Abnutzungszuschlag 172  
 Abscherspannung 197  
 Absperrventil 630  
 Abstreifring 669  
 Achsabstand 699, 704, 766, 774  
 Achsabstandstoleranz, Stirnradgetriebe 721  
 Achse 341  
 –, Ablaufplan für Entwurfsberechnung 355  
 –, Ablaufplan für vereinfachten Festigkeitsnachweis 355  
 –, angeformte 348  
 –, Durchbiegung 359  
 –, feststehende 341  
 –, umlaufende 341  
 –, vereinfachter Festigkeitsnachweis 356  
 –, zylindrische 348  
 Achsenwinkel  
 –, Kegelradgetriebe 744  
 –, Schraubradgetriebe 765  
 Achshalter 289  
 AD 2000-Regelwerk 170  
 AD-Merkblatt 142  
 Additive 80  
 Allgemeintoleranz für Schweißkonstruktion 129  
 Alterungsbeständigkeit 96  
 Aluminiumhartlot 102  
 Aluminiumniet 203  
 Anforderungsliste 9  
 angeformte Achse 348  
 angestellte Lagerung 487  
 Anisotropie 45  
 Anlaufdrehmoment 411, 413  
 Anlaufkupplung 448, 453  
 Anschluss  
 –, momentbelasteter 256  
 –, schubbelasteter 256  
 Anstrengungsverhältnis 41  
 Antriebsleistung 615  
 Antriebszapfen 351  
 Anwendungsfaktor  $K_A$  42, 65, 167, 732  
 Anziehdrehmoment 242  
 Anziehen der Schraubenverbindung 241  
 –, drehmomentgesteuertes 244  
 –, drehwinkelgesteuertes 245  
 –, streckgrenzgesteuertes 245  
 Anziehungsfaktor 245  
 Anziehverfahren 244  
 äquivalente Kraft 42  
 äquivalente Oberlast 167  
 äquivalente Unterlast 167  
 äquivalentes Drehmoment 42  
 arbeitsbetätigte Kupplung 441  
 Arbeitsposition (Schweißen) 132  
 Arbeitstemperatur (Hartlote) 102  
 Armatur 628  
 Armaturenart 628  
 Asynchronkupplung 453  
 ATV-Arbeitsblatt 2  
 Außenführung 614  
 Außenzentrierung 377  
 äußere Teilkegellänge 747  
 äußerer Fußkreisdurchmesser 751  
 äußerer Kopfkreisdurchmesser 751  
 äußerer Teilkreisdurchmesser 746, 751  
 äußeres Modul 746  
 außergewöhnliche Einwirkung 146  
 außermittig angeschlossener Zugstab 149  
 Aufbau der Wälzlager 477  
 Auflegeweg (Riemen) 597  
 Auftragsschmierung 688  
 Augenlager 476, 543  
 Augenstab 278  
 Ausarbeiten 9  
 Ausarbeitungsphase 12  
 Ausbeute (Riementrieb) 589  
 Ausfallwahrscheinlichkeit 505  
 Ausführung 322  
 Ausgleichkupplung 426  
 Auslegung der schaltbaren Reibkupplung 422  
 Auslegung des Riementriebes 588  
 Auslegung nachgiebiger Wellenkupplung 419  
 Ausrückgetriebe 584  
 Ausschlagfestigkeit 240  
 Ausschlagkraft 237  
 Ausschlagspannung 232, 240  
 austenitischer Stahl 120  
 Auswahl der Welle-Nabe-Verbindung 373  
 Auswahl einer Dichtung 654  
 Auswahl einer Kupplung 455  
 Auswahlreihe 4  
 Auswirkung des Schweißvorganges 114  
 Axial-Gleitlager 547  
 Axial-Kippsegment-Lager 551  
 Axial-Pendelrollenlager 484  
 Axial-Rillenkugellager 483  
 Axial-Schräggkugellager 484  
 axiale Flächen, Abdichtung 665  
 axiale Führung 344  
 axiale Labyrinthdichtung 671  
 Axialfedersteife 422  
 Axialgleitlager 563  
 –, Berechnung 563  
 Axialkraft 732, 755, 768  
 Axialkraftkomponente, innere 502  
 Axiallager 476  
 Axialschnitt (Zahnrad) 772  
 Axialteilung 772  
**Backenbremse** 460  
 Backring 668  
 Basiszeichen 485  
 Bauelement, wälzgelagertes 509  
 Bauform 625  
 Bauformen 459

- Baumaße der Wälzlager 485  
 Baustahl, unlegierter 119  
 Bauteil  
 –, Schweißbarkeit 118  
 –, Spannungsverteilung im gekerbten 52  
 –, Spannungsverteilung im nicht gekerbten 52  
 Bauteildauerfestigkeit 58  
 Bauteilfestigkeit 37, 57  
 –, dynamische 51  
 – gegen Fließen 50  
 – gegen Gewaltbruch 50  
 –, statische 50  
 Bauteilgröße 56  
 Bauteilkenngrößen bei Clinchverbindungen 211  
 Bauteilwechselfestigkeit 58  
 Beanspruchung 40, 93  
 –, dynamische 645  
 –, Kennzahl der dynamischen 501  
 –, statische 644  
 –, zeitlicher Verlauf 40  
 –, zusammengesetzte 39, 168  
 Beanspruchung auf Verdrehen 168  
 Beanspruchung der Schraube beim Anziehen 246  
 Beanspruchungs-Zeit-Verlauf 41  
 Beanspruchungsart 37f., 41  
 Beanspruchungsarten der Punktschweißung 145  
 Beanspruchungsdauer 45  
 beanspruchungsgerechtes Gestalten 15  
 Beanspruchungsgeschwindigkeit 45  
 Bearbeitungsleiste 137  
 bedingt lösbare Berührungsdichtung 655  
 Befestigungsschraube 217  
 Behälterwand, Ausschnitt 174  
 Beiwinkel 201  
 Belastung 37, 502  
 –, allgemein-dynamische (Schweißverbindung) 167  
 –, dynamisch äquivalente 500  
 –, statisch äquivalente 499  
 –, veränderliche 503  
 Belastung von Lagern 502  
 Belastungsart 37  
 Belastungseinflussfaktor 732  
 Belastungskennwert 769  
 Belastungszyklus  
 –, linearer 504  
 –, periodischer 503  
 Bemaßung der Schweißnaht 130  
 Berechnen der Achsen/Wellen, Entwurf 355  
 Berechnen der Bolzenverbindung nach Stahlbau-Richtlinie 279  
 Berechnen der Bolzenverbindungen im Maschinenbau 277  
 Berechnung der Achsen/Wellen, Verformung 358  
 Berechnung der Bauteile (Nietverbindungen) 195  
 Berechnung der Beanspruchung (Stahlbau) 146  
 Berechnung der Keilwellenverbindung 378  
 Berechnung der Klebverbindung 97  
 Berechnung der Klemmverbindung 400  
 Berechnung der Lötverbindungen 107  
 Berechnung der Nabenabmessung 379  
 Berechnung der Passfederverbindung 376  
 Berechnung der Punktschweißverbindung 164  
 Berechnung der Radialgleitlager 553  
 Berechnung der Schweißkonstruktion 146  
 Berechnung der Schweißnaht im Stahlbau 158  
 Berechnung der Stiftverbindung 284  
 Berechnung der Zahnwellenverbindung 378  
 Berechnung des Kegelpressverbands 390  
 Berechnung des Kegelspannsystems 396  
 Berechnung des Pressverbands 382  
 Berechnung geschweißter Druckbehälter 170  
 Berechnung von Achsen/Wellen, Festigkeitsnachweis 356  
 Berechnungsbeispiele (Rohrleitungen) 648  
 Berechnungsgrundlagen (Rohrleitungen) 641  
 Berechnungskonstante 646  
 Berechnung der Rohrwanddicke gegen Innendruck 643  
 Berührungsdichtung 656  
 –, bedingt lösbare 655  
 –, berührungslose 655  
 –, hermetische 655  
 –, lösbare 655  
 –, unlösbare 655  
 Berührungsdichtungen zwischen relativ bewegten Bauteilen 662  
 Berührungsdichtungen zwischen ruhenden Bauteilen 655  
 berührungsfreie Dichtung 670  
 berührungsfreie Schutzdichtung 670  
 berührungslose Dichtung 655  
 Beschleunigungsdrehmoment 413f.  
 Betriebsdruck, zulässiger 646  
 Betriebseingriffswinkel 698  
 Betriebsfaktor 42  
 Betriebsfestigkeit 48  
 Betriebsfestigkeitsnachweis (Krantragwerk) 207  
 Betriebskreisfrequenz 418  
 Betriebslagerspiel 554  
 Betriebstemperatur  
 –, Einfluss auf die Ölviskosität 77, 526  
 –, Einfluss auf Festigkeit 45  
 –, Einfluss auf Lagerlebensdauer 504  
 Betriebswälzkreis 698  
 Beulen 37, 39, 148  
 Bewegungsschraube 217, 259  
 –, Entwurf 260  
 –, Nachprüfung auf Festigkeit 260  
 –, Nachprüfung auf Knickung 262  
 –, Wirkungsgrad 264  
 Bewertung 13  
 –, Bewertungsfaktor 13  
 –, Punktbewertung 13  
 –, technische 14  
 Bewertungsfaktor 13  
 Bewertungsgruppe 105, 128f.  
 Bewertungsverfahren 13  
 Bezeichnung genormter Muttern 222  
 Bezeichnung genormter Schrauben 222  
 Bezeichnung Niet 192  
 Bezeichnungssystem 102  
 Beziehung  
 –, geometrische 595  
 –, kinematische 595  
 bezogener Schlankheitsgrad 153  
 bezogenes Spannungsgefälle 54  
 Bezugsdrehzahl, thermische 506  
 Bezugs-Planrad 745

- Bezugsschlankeitsgrad 153  
 Bezugszeichen 130  
 Biegebeanspruchung  
 –, Druckstab 156  
 –, Verformung bei 359  
 Biegedrillknicken 151  
 Biegefließgrenze 45  
 Biegefrequenz 601  
 Biegeknicken 151  
 Biegeknicken einteiliger  
 Druckstäbe 151  
 biegekritische Drehzahl 362  
 biegenachgiebige Ganzmetall-  
 kupplung 428  
 Biegeschwingung 361  
 Biegespannung 38, 592  
 Biegeträger, geschweißter 157  
 Biegeträger mit Längsnahtbe-  
 rechnung 164  
 Biegeträger mit Querkraft 164  
 Biegewechselfestigkeit 109  
 biegsame Welle 342  
 Biegung 38  
 –, Torsion 50  
 –, Wechselfestigkeitswert 50  
 Bindeblech 155  
 Bindefestigkeit 94f.  
 Blattfeder 306  
 –, Dreieck 306  
 –, geschichtete 307  
 –, Parabelfeder 306  
 –, Rechteck 306  
 –, Trapezfeder 306  
 Blei-Zinn-Legierung 533  
 Blindniet 187  
 Blindnietelement 190  
 Blocklänge 323  
 Blockspannung 318  
 Boden, ebener 174  
 Bohrungskennzahl 485  
 Bolzen 274  
 Bolzen mit Kopf und Gewinde-  
 zapfen 274  
 Bolzen mit Kopf und mit  
 Splintloch 274  
 Bolzen ohne Kopf 274  
 Bolzen ohne Kopf und mit  
 Splintloch 274  
 Bolzenform 274  
 Bolzenkette 607  
 Bolzenkupplung, elastische  
 434  
 Bolzenquerschnitt, Spannungs-  
 verteilung 277  
 Bolzenverbindung 274, 291  
 –, Berechnung 277, 279  
 –, Entwerfen 275, 278  
 –, Gestalten 275, 278  
 Bördelnaht 125  
 Bredtscher Formel 168  
 Breite des Schneckenrades 774  
 Breitenfaktor 733  
 Breitenreihe 485  
 Breitenverhältnis 535, 753  
 Breitkeilriemen 579  
 Bremse  
 –, Berechnung 459  
 –, Bremsmoment 459  
 –, Bremszeit 459  
 –, Funktion 458  
 –, mechanische 459  
 –, Wärmebelastung 459  
 Bremsmotor 460  
 Bremszeit 459  
 Brinellhärte 45  
 Bruchmechanik 37  
 Buchsenkette 609  
  
 CARB-Lager 482  
 CAx-System 18  
 CEN 2  
 Chromstahl, ferritischer 120  
 CIP (Cured-In-Place) 659  
 Clinchen 210  
 Clinchverbindung 208  
 Connex-Spannstift 283  
  
 Dachmanschettensatz 668  
 Dämpfung 299, 411, 418  
 Dämpfungsfaktor 302  
 Darstellung der Rohrleitung  
 641  
 Dauerbruch 47  
 Dauerfestigkeit 47, 95  
 Dauerfestigkeitschaubild  
 (DFS) 49  
 –, DFS nach Goodman 49  
 –, DFS nach Haigh 49  
 –, DFS nach Moore-Kommers-  
 Jasper 49  
 –, DFS nach Smith 49, 59  
 Dauerhaltbarkeit der Schrau-  
 benverbindung 240  
 Dauerschmierung 494  
 Deckellager 543  
 Deckscheibe 478  
 degressive Kennlinie 300  
 Dehngrenze 43  
 Dehnschlupf 590  
 Dehnschraube 221, 229  
 Dehnspannung 582  
 Dehnungsausgleicher 638  
 Dehnungsbogen 638  
 Delta-Ring 660  
 Dezimalklassifikation 3  
 DFS 49  
 DHV-Naht 125  
 Dichtfläche bei Flanschverbin-  
 dung 635  
 Dichtheit, technische 653  
 Dichtkräfte in Flanschverbin-  
 dungen 657  
 Dichtlamelle 670  
 Dichtmasse, viskos aufgetra-  
 gene 659  
 Dichtscheibe 478, 665  
 Dichtsystem 670  
 Dichtung 653  
 –, Auswahl 654  
 –, Backring 668  
 –, berührungsfreie 670  
 –, berührungslose 655  
 –, CIP (Cured-In-Place) 659  
 –, Delta-Ring 660  
 –, Diffusionsverlust 653  
 –, dynamische 653, 655, 662  
 –, FIP (Formed-In-Place) 659  
 –, hermetische 661  
 –, integrierte elastomere 659  
 –, selbsttätige 660  
 –, statische 653, 655  
 Dichtung für Drehbewegung  
 662  
 Dichtung für Längsbewegung  
 667  
 Dichtung mit Sperrflüssigkeit  
 670  
 Dichtungsauswahl, Kriterien  
 654  
 Dichtungskennwert 657  
 Dichtungsschraube 217  
 Dichtungswerkstoffe, Eigen-  
 schaften 654  
 Dickenbeiwert 170  
 Differentialbauweise 203  
 Differenzgewinde 230  
 Diffusion 101  
 Diffusionsverlust 653  
 DIN-Norm 2  
 Direktlagerung 504  
 Dispersionsklebstoff 91  
 Doppel-T-Stoß 124  
 Doppelkeilriemen 579  
 Drahtdurchmesser 309  
 Drahtsicherung 223  
 drehbeanspruchte Federn 320  
 Drehfeder 308f.  
 Drehfedersteife 418  
 Drehflankenspiel 720  
 Drehmoment  
 –, äquivalentes 42  
 –, übertragbares 423  
 Drehmoment-Drehzahl-Kenn-  
 linie 415  
 Drehmomente bei Reibkupp-  
 lung 423  
 drehmomentgesteuertes Anzie-  
 hen 244  
 Drehmomentstoß 417, 420

- Drehnachgiebigkeit einer Kupplung 433  
 Drehnachgiebigkeit von Kupplungen 411  
 Drehschwinger 364  
 Drehschwingung 361  
 Drehstabfeder 320  
 –, Berechnung 321  
 Drehverbindung 510  
 drehwinkelgesteuertes Anziehen der Schraubenverbindung 245  
 Drehzahl 361  
 –, biegekritische 362  
 –, kinematisch zulässige 506  
 –, kritische 361  
 –, veränderliche 503  
 –, verdrehkritische 364  
 drehzahlbetätigte Kupplung 448  
 Drehzahleinfluss bei Pressverbänden 389  
 Drehzahlfaktor 501  
 Drehzahlkennwert 494  
 Dreieck-Blattfeder 306  
 Druck 38, 50  
 Druckbehälter 142  
 –, Abnutzungszuschlag 172  
 –, allgemeine Festigkeitsbedingung 175  
 –, Ausschnitte im 175  
 –, Berechnung 170  
 –, ebene Platte 174  
 –, ebener Boden 174  
 –, erforderliche Wanddicke 172  
 –, gelöteter 108  
 –, geschweißter 170  
 –, gewölbter Boden 173  
 –, Zuschlag bei Wanddickenunterschreitung 172  
 Druckfeder  
 –, kaltgeformte 322  
 –, Summe der Mindestabstände 323  
 Druckhülse 398  
 Druckmittelpunkt 478  
 Druckprüfung 646  
 Druckrohr aus duktilem Guss-eisen 626  
 Druckspannung 38  
 Druckstab 151  
 Druckstab mit Biegebeanspruchung 156  
 Druckstoß 647  
 Druckumlaufschmierung 540  
 Druckverlauf 563  
 Druckverlust 641f.  
 Druckverteilung 527  
 Druckwinkel 477, 502  
 Dübelformel 164  
 Dunkerleysches Gesetz 363  
 Duplexbremse 460  
 Durchbiegesicherheit 779  
 Durchbiegung, rechnerische Ermittlung 359  
 Durchdringungskerven 54  
 Durchgangsventil 629  
 Durchhang des Kettentrums 618  
 –, relativer 618  
 Durchzugsgrad 590  
 Durchzugsnietdorn 190  
 DV-Naht 125  
 DVGW-Merkblatt 2  
 DVS-Merkblatt 2  
 Dynamikfaktor  $K_V$  732  
 dynamisch äquivalente Lagerbelastung 502  
 dynamische Beanspruchung 645  
 dynamische Dichtung 653, 655, 662  
 dynamische Kennzahl 498  
 dynamische Lagerbelastung 498  
 dynamische Querkraft 238  
 dynamische Tragfähigkeit 498f.  
 dynamische Tragzahl 498, 500  
 dynamische Viskosität 76, 525  
 dynamischer Festigkeitsnachweis 64, 356  
 dynamischer Festigkeitswert 46  
 ebene Platte 174  
 ebener Boden 174  
 Eckstoß 124  
 Eckventil 629  
 effektive Wärmeübergangszahl 558  
 Eigenkreisfrequenz 362, 418  
 Eigenschaften von Dichtungswerkstoffen 654  
 Eigenschaften von Klebeverbindungen 94  
 Eigenschaften von Loten 102  
 Eigenschaften von Schmierstoffen 494  
 Eigenschaften von Schweißzusatzwerkstoffen 122  
 Einbau 663  
 Einbau von Radial-Wellendichtringen 664  
 Einbau-Lagerspiel 554  
 Einbau-Sintermetall-Lager 543, 547  
 Einbaulager 476  
 einfache Spaltdichtung 670  
 Einflächenkupplung 441  
 Einfluss auf die Bauteilfestigkeit 56  
 Einflussfaktor  
 –, Bauteilgröße 56  
 –, Oberflächenverfestigung 56  
 Einflussfaktor der Oberflächenrauheit 55  
 Einflussfaktoren auf Bauteildauerfestigkeit 52  
 Einflussfaktoren bei Zahnradtragfähigkeitsberechnung 732  
 Eingriffsteilung 698, 700  
 Eingriffsverhältnis 748, 751  
 Einheitsbohrung, Passsystem 28  
 Einheitswelle, Passsystem 28  
 Einlaufverhalten 531  
 Einlegekeil 402  
 einreihiges Schrägkugellager 479  
 Einscheiben-Spurlager 565  
 Einspannbedingung 275  
 Einspannbuchse 283  
 Einteilung der Federn 303  
 Einteilung der Getriebe 673  
 Einteilung der Kupplungen 412  
 Einteilung der Lager 476  
 Einteilung der Maschinenelemente 217  
 Einteilung der Schraubenverbindungen 217  
 Einteilung der Welle-Nabe-Verbindungen 373  
 Einteilung von Dichtungen 655  
 Einwirkung (Last) 146  
 Einwirkungskombination 147  
 Eisen-Kohlenstoff-Gusswerkstoff 120  
 elastische Bolzenkupplung 434  
 elastische Formänderung 43  
 elastische Klauenkupplung 434  
 elastische Längenänderung 234  
 elastische Nachgiebigkeit 234  
 elastisches Verhalten 591  
 Elastizitätsfaktor 739  
 Elastizitätsgrenze 43  
 elektromagnetisch betätigte Kupplung 441  
 Elektronenstrahlschweißen 113  
 Endkraterabzug 167  
 Ensat-Einsatzbüchse 221  
 entkohlend geglühter Temperguss 121  
 Entlastung der Lötverbindung 106  
 Entlastungskerven 55  
 Entlastungsventil 629  
 Entwerfen 9

- Entwerfen der Bolzenverbindung 275, 278  
 Entwerfen der Lötverbindung 105  
 Entwerfen von Achsen, Wellen 345  
 Entwerfen von Bewegungsschrauben 260  
 Entwerfen von Rollenkettentrieben 613  
 Entwerfen von Schraubenverbindungen 231  
 Entwerfen von Wälzlagerungen 487  
 Entwurfsdurchmesser, Ermittlung 354  
 erforderliche Nietzahl 199  
 erforderliche Sicherheit 37, 61  
 erforderliche Überlappungslänge 107  
 erforderliche Wanddicke 172  
 erforderlicher Spannungsquerschnitt 232  
 Ergänzungskegel 745  
 Ergänzungssymbol 130  
 Ermittlung der angreifenden Belastung 167  
 Ermittlung der Gestaltfestigkeit 57  
 Ermüdungsbruch 47  
 Ermüdungsfestigkeitsnachweis 64  
 Ermüdungsgrenzbelastung 505  
 Ermüdungslaufzeit 500, 505  
 Ermüdungslebensdauer 504  
 erreichbare Lebensdauer 504  
 erreichbare Lebensdauer bei veränderlichen Betriebsbedingungen 505  
 Ersatzquerschnitt 235  
 Ersatzrad 716  
 Ersatzstabverfahren 156  
 Ersatzzähnezahl 716  
 Erzeugungs-Wälzkreis 698  
 Erzeugungseingriffswinkel 698  
 ETP-Spannbuchse 398  
 Euler, Knickspannung 262  
 europäische Knickspannungslinie 154  
 Evolventen-Bogenzahn 750  
 Evolventenfunktion 707  
 Evolventenverzahnung 681  
 Evolventenzahnprofil 377f.  
 experimentell bestimmte Kerbwirkungszahl 54  
 Expertensystem 19  
 exzentrisches Spannrads 619  
 Exzentrizität, relative 554  
 Eytelweinsche Beziehung 589  
 Fachwerk, geschweißtes 140  
 Fallposition 132  
 Faltenbalg 662  
 Federart 303  
 Federdiagramm 299  
 Federgeometrie 315  
 Federkennlinie 299  
 Federkraft 306, 316  
 Federkraft bei Planlage 316  
 Federn 299, 303ff.  
 –, Berechnungsgrundlagen 304  
 –, biegebeanspruchte 306  
 –, Blattfeder 306  
 –, drehbeanspruchte 320  
 –, Drehfeder 308  
 –, Drehstabfeder 320  
 –, druckbeanspruchte 304  
 –, Federarten 303  
 –, Federdiagramm 299  
 –, Federkennlinie 299  
 –, Federrate 299  
 –, Federsysteme 300  
 –, Federwerkstoffe 303  
 –, Funktion 299  
 –, Gemischtschaltung 301  
 –, Gestaltung 303  
 –, kegelige Schraubendruckfeder 330  
 –, Parallelschaltung 301  
 –, Reihenschaltung 301  
 –, Ringfeder 305  
 –, Schraubenfeder 321  
 –, Spiralfeder 311  
 –, Tellerfeder 312ff.  
 –, zugbeanspruchte 304  
 –, zylindrische Schraubenfeder 321  
 federnde Abdeckscheibe 665  
 Federpaket 315  
 Federrate 299, 316, 321  
 Federrate *R* 299  
 Federring 223  
 Federsäule 315  
 Federscheibe 223  
 Federstecker 288  
 Federsystem 300  
 Federungsarbeit 301, 307, 316  
 Federwerkstoff 303  
 Federwirkung 312  
 Federwirkungsgrad 301f.  
 Feingewinde 218  
 Feinkornbaustahl, schweißgeeigneter 120  
 ferritischer Chromstahl 120  
 fertigungsbedingte Schweißsicherheit 122  
 Fertigungserleichterung 106  
 fertigungsgerechtes Gestalten 15  
 Fertigungsschweißung 120  
 Fertigungsverfahren 16  
 Fest-Los-Lagerung 487  
 Festforderung 11  
 Festigkeitsbedingung, allgemeine (Druckbehälter) 175  
 Festigkeitsberechnung, praktische 62  
 festigungsgerechtes Gestalten 15  
 Festigkeitskennwert 172  
 Festigkeitsklasse 225  
 Festigkeitsnachweis 37, 207  
 –, allgemeiner 37  
 –, dynamischer 64  
 –, statischer 50, 63  
 Festigkeitsnachweis im Stahlbau 65  
 Festigkeitsnachweis von Achsen/Wellen 356  
 Festigkeitsnachweis von Lötverbindungen 107  
 Festigkeitsnachweis von Schweißverbindungen 161  
 Festigkeitswert  
 –, dynamischer 46  
 –, statischer 42  
 Festkörperreibung 523  
 Festlager 475  
 Festlegen, Zähnezahl 614  
 Festschmierstoff 538  
 feststehende Achse 341  
 Feststoffschmierung 496  
 Fettmenge 494  
 Fettschmierung 494, 538  
 fiktive pseudoelastische Spannungsschwingbreite 645  
 Filzring 664  
 FIP (Formed-In-Place) 659  
 Fitting 636  
 Flachdichtung 657  
 Flächendichtung 656  
 Flächenmaßstab 5  
 Flächenpressung 321  
 Flächenpressung an der Auflagefläche 232, 248  
 Flächenpressung des Gewin-des 263  
 Flächentraganteil 31  
 Flachkeil 402  
 Flachkopfschraube 220  
 Flachnaht 126f.  
 Flachriemen 578ff.  
 Flachriemenscheibe 586  
 Flachrundniet 188  
 Flachrundknie 188  
 Flankenlinienabweichung 733  
 flankenoffene Ausführung 579  
 Flankenpressung 737, 739  
 Flankenprofil 679  
 Flankenspleiß 719

- Flankenzentrierung 377  
 Flansch, Gestaltung bei Flächen-  
 chendichtung 659  
 Flanschlager 476, 543  
 Flanschverbindung 634  
 –, Dichtfläche 635  
 –, Dichtkräfte 657  
 Fließgrenze 44f.  
 fliegende Lagerung 475  
 Fliehkörper-Kupplung 448  
 Fliehkraft 362, 589  
 Fliehkraftkupplung 446, 448  
 Fliehkraftspannung 592  
 Fliehzug 621  
 Flügelmutter 221  
 Flüssigkeitsreibung 523  
 Flussmittel 102f.  
 Flussmittel zum Hartlöten 103  
 Flussmittel zum Weichlöten  
 103  
 Flyerkette 607  
 Förderkette 609  
 Forderung 11  
 Formänderung  
 –, elastische 43  
 –, plastische 43  
 Formdichtung 657, 668  
 Formfaktor 736  
 formgerechtes Gestalten 17  
 formschlüssige Schaltkupplung  
 436  
 formschlüssige Verbindung 373  
 formschlüssige Welle-Nabe-  
 Verbindungen 373  
 formschlüssiges Sicherungsele-  
 ment 223, 251  
 Formstück 628  
 Formtoleranz 24  
 Formzahl 53  
 –, plastische 51  
 formzahlabhängiger Größen-  
 einflussfaktor 54, 56  
 Fortpflanzungsgeschwindigkeit,  
 Druckwelle 647  
 Freidrehung, Durchmesser 614  
 Freilaufkupplung 449  
 fremdbetätigte Kupplung 436  
 Fress-Tragfähigkeit 729  
 Fressen 728  
 Fußhöhe 773  
 Fußkegelwinkel 748  
 Fußkreisdurchmesser 613, 699,  
 714, 773f.  
 Fugenlöten 100  
 Fugenvorbereitung 128  
 Führung, axiale 344  
 Führung der Kette 611  
 Führungsgewinde 263  
 Führungsring 670  
 Führungszapfen 349  
 Fülldruck, kapillarer 101  
 Funktion  
 –, Bremse 458  
 –, Dichtungen 653  
 –, Federn 299  
 –, Klebverbindungen 89  
 –, Lötverbindungen 100  
 –, Schraubenverbindung 217  
 –, Wälzlager 475  
 –, Zahnradgetriebe 674  
 Funktion, Achsen, Wellen 341  
 –, Kupplungen 410  
 –, Welle-Nabe-Verbindung 373  
 Funktion, Rohrleitung 625  
 Funktionsfläche 674  
 funktionsgerechtes Gestalten  
 15  
 Galling 729  
 Gallkette 607  
 Gamma-Ring 665  
 Ganzmetallkupplung, biege-  
 nachgiebige 428  
 Ganzmetallmutter, selbst-  
 sichernde 224  
 gasgeschmiertes Lager 530  
 Gasschmelzschweißen 113  
 Gebrauchsdauer 505  
 Gebrauchstauglichkeitsnach-  
 weis 255  
 geeignetes Schweißverfahren  
 116  
 GEH 39  
 –, Gestaltänderungsenergie-  
 hypothese 169  
 Gehäusegleitlager 543  
 gekreuzter Rientrieb 582  
 gekröpftes Verbindungsglied  
 612  
 Gelenkbolzen 274  
 –, zweischnittiger 279  
 Gelenke 278, 429  
 Gelenkkette 607  
 Gelenklager 476  
 Gelenkverbindung 291  
 Gelenkverbindung im Stahl-  
 bau 290  
 Gelenkwelle 341, 429, 432  
 gelötete Druckbehälter 108  
 Gemischtbauweise 142  
 Gemischtschaltung 301  
 gemittelte Rautiefe 29  
 geometrische Beziehung 595  
 geometrischer Größeneinfluss-  
 faktor 56  
 geradzahntes Kegelrad 744  
 Gerätebau, Nietverbindung  
 im 206  
 Gesamtbelastungseinfluss 735  
 Gesamteinflussfaktor 57  
 gesamter Druckverlust 642  
 gesamter erforderlicher  
 Schmierstoffvolumenstrom  
 569  
 gesamter Schmierstoffdurchsatz  
 560  
 Gesamtfunktion 11  
 Gesamtschraubenkraft 236,  
 658  
 Gesamtsicherheit 61  
 Gesamtsicherheitsnachweis 61  
 Gesamtspannung im Lasttrum  
 592  
 Gesamtüberdeckung 715, 752  
 Gesamtwirkungsgrad 689  
 Gesamtzahl der Windungen  
 323  
 geschichtete Blattfeder 307  
 geschlitzte Hebelnabe 401  
 geschränkter Rientrieb 582  
 geschweißtes Fachwerk 140  
 geschweißtes Maschinenteil  
 141  
 geschweißtes Stahlrohr 625  
 Geschwindigkeitsfaktor 740  
 Geschwindigkeitsstoß 417  
 Gestaltabweichung 29, 29f.  
 Gestaltänderungsenergiehypo-  
 these 39, 169  
 Gestaltausschlagfestigkeit 58f.  
 Gestaltdauerfestigkeit 58  
 Gestalten 15  
 –, beanspruchungsgerechtes 15  
 –, fertigungsgerechtes 15  
 –, festigkeitsgerechtes 15  
 –, formgerechtes 17  
 –, funktionsgerechtes 15  
 –, instandhaltungsgerechtes 17  
 –, montagegerechtes 16  
 –, recyclinggerechtes 17  
 –, schweißgerechtes 133f.  
 –, werkstoffgerechtes 15  
 Gestalten der Bolzenverbin-  
 dung 275, 278  
 Gestalten der Keilverbindung  
 403  
 Gestalten der Klebverbindung  
 93, 96  
 Gestalten der Klemmverbin-  
 dung 400  
 Gestalten der Lötverbindung  
 105  
 Gestalten des Gehäuses um  
 Getriebe 693  
 Gestalten des Gewindeteils  
 225  
 Gestalten des Kettenrades  
 614  
 Gestalten des Längspressver-  
 bandes 381

- Gestalten des Ölpresverbandes des 381  
 Gestalten des Querpresverbandes 381  
 Gestalten des Riemens, Riemenscheibe 586f.  
 Gestalten des Rollenkettengetriebes 613  
 Gestalten des Schrumpfpresverbandes 381  
 Gestalten des Zahnrades 690  
 Gestalten und Entwerfen (Klebverbindungen) 93  
 Gestalten und Entwerfen (Rohrleitungen) 632  
 Gestaltfestigkeit 51  
 –, Ermittlung der 57  
 Gestaltung (Nietverbindungen) 205  
 Gestaltung der Flansche, bei Flächendichtung 659  
 Gestaltung der Keilwellenverbindung 377  
 Gestaltung der Nietverbindung 201  
 Gestaltung der Punktschweißverbindung 146  
 Gestaltung der Schraubenverbindung 228, 253  
 Gestaltung des Kegelspannsystems 393  
 Gestaltung und Ausführung (Schweißverbindungen) 143  
 Gestaltungsbeispiel für Gewindeteile 226  
 Gestaltungsbeispiel für Schraubenverbindungen 228  
 Gestaltungsbeispiel für Schweißkonstruktion 135  
 Gestaltungsbeispiel für Wälzlagerung 506  
 Gestaltungsbeispiele für die axiale Sicherung von Lagern 290  
 Gestaltungsbeispiele für Rohrleitungsanlagen 640  
 Gestaltungsrichtlinie 640  
 Gestaltungsrichtlinien für Achsen, Wellen 342  
 Gestaltwechselfestigkeit 58  
 geteilte Scheibennabe 400  
 Getriebe-Passsystem 720  
 Getriebeart 674  
 Getriebebauart 673  
 –, Kegelradgetriebe 673  
 –, Schneckengetriebe 673  
 –, Stirnradgetriebe 673  
 –, Stirnradschraubgetriebe 673  
 getriebebewegliche Kupplung 426  
 Getriebegehäuse 693  
 Getriebekette 607  
 Getriebewelle 342  
 Getriebewirkungsgrad 689  
 Gewaltbruch 43, 47  
 Geweberiemen 578  
 Gewinde  
 –, Flächenpressung 263  
 –, geometrische Beziehung 219  
 Gewindeart 217  
 Gewindebezeichnung 219  
 Gewindefreistich 226  
 Gewindemoment 241  
 Gewinderohr 626  
 Gewindestift 220  
 Gewindeteil, Gestaltung 225  
 gewölbter Boden 172  
 Glatthautnietung 203  
 Glättung 385  
 Gleichlaufgelenke 432  
 Gleitfeder 374  
 gleitfeste Verbindung 255  
 Gleitfläche 523  
 Gleitgeschwindigkeit 766  
 Gleitlager 475, 522  
 –, Gestaltung 542, 547  
 –, Gleitfläche 523  
 –, Gleitflächenrauheit 524  
 –, Reibungskennzahl 556, 568  
 –, Reibungsleistung 564  
 –, Reibungszustand 73, 523  
 –, relative Exzentrizität 554  
 –, relatives Lagerspiel 553  
 –, Ringschmierung 540  
 –, Rückkühlung des Schmierstoffs 559  
 –, Schmierstoffdurchsatz 558, 560  
 –, Schmierungsart 538  
 –, Schmierverfahren 539  
 –, Schmiervorrichtung 539  
 –, Sommerfeldzahl 555  
 –, Wärmebilanz 558  
 Gleitlagerart 522  
 Gleitlagerwerkstoff 531f.  
 Gleitraum 523  
 Gleitringdichtung 666  
 Gleitschlupf 590  
 Gliederkette 607  
 Gliederzahl 616  
 Globoidschnecke 769f.  
 Globoidschnecken-Zylinderradgetriebe 770  
 Globoidschneckengetriebe 770  
 Globoidschneckenrad 770  
 Greifring 286  
 Grenzdrehzahl 389  
 Grenzflächenpressung 248  
 Grenzmaße 22  
 Grenzsweißnahtspannung 163  
 Grenzschwingspielzahl 47  
 Grenzspannungslinie 47  
 Grenzspannungsverhältnis 167, 170  
 Grenzstückzahl 16  
 Grenzwert der Schlankheit 148  
 Grenzzähnezahl  
 –, Kegelradgetriebe 749, 752  
 –, Stirnradgetriebe 700, 716  
 Größeneinflussfaktor  
 –, formzahlabhängiger 54, 56  
 –, geometrischer 56  
 –, technologischer 44, 50, 56  
 Größenfaktor 737, 740  
 größte Schubspannung 277  
 Grübchen-Tragfähigkeit 729  
 Grübchentragfähigkeit 737  
 Grundabmaß 22  
 Grundbeanspruchungsart 38  
 Grundformen der Wälzlager 477  
 Grundkreis 681  
 Grundkreisdurchmesser 697, 714  
 Grundkreisteilung 698, 714  
 Grundreihe 3  
 Grundschrägungswinkel 713  
 Grundtoleranz 22  
 Grundtoleranzgrade 22  
 Grundzylinder-Normalteilung 714  
 gruppengeometrische Reihe 4  
 gummielastische Kupplung 434  
 Gummifeder 330  
 –, Berechnung 332  
 –, Berechnungsbeispiele 333  
 –, E-Modul 331  
 –, Federkennlinie 331  
 Gusseisen mit Lamellengraphit 121  
 Gütesicherung 128  
 GV-Verbindung 255  
 GVP-Verbindung 255  
**Haftmaß** 384, 386  
 Haftmechanismus 89  
 Hahn 631  
 halb gekreuzter Riemtrieb 582  
 Halbhohlmet 188  
 Halbkugelboden 172f.  
 Halbrundkerbnagel 282  
 Halbrundniet 188  
 halbumschließendes Lager 555  
 Halszapfen 349  
 Haltebremse 459  
 Haltering 286

- Handkette 607  
 Härte, Einfluss auf Lagertragzahl 504  
 Hartlot 102  
 Hartlöten 100  
 Hartstoffdichtung 657  
 Hebelnabe, geschlitzte 401  
 Heli-Coil-Gewindeeinsatz 221f.  
 hermetische Berührungsdichtung 655, 661  
 Herstellen der Klebverbindung 92  
 Herstellen der Lötverbindung 104  
 Herstellung der Evolventenverzahnung 683  
 Herstellung der Nietverbindung 192  
 Herstellung der Schneckengetriebe 770  
 Herstellung der Schrauben, Muttern 224  
 Herstellung von Pressverbänden 388  
 Hertzische Pressung 74  
 High Torque Drive 581  
 Hirthverzahnung 380  
 hochelastische Scheibenkupplung 435  
 hochelastische Wulstkupplung 435  
 hochelastische Zwischenringkupplung 436  
 Höchstdrehzahl 506  
 Höchstmaß 22  
 Hochtemperaturlot 102  
 Hochtemperlöten 100  
 Höhenreihe 485  
 Hohlbolzen 277  
 Hohlkeil 402  
 Hohlnaht 126f.  
 Hohlriet 186, 189  
 Hohlrad 696  
 Hohlwellen 350  
 Hohlzapfenniet 186  
 Hubfestigkeit 310  
 Hubwinkel 310  
 Humanisierung der Arbeitswelt 1  
 Hutmanschette 668  
 Hutmutter 221  
 HV-Naht 125  
 Hybridwälzlager 484  
 Hydraulikdichtung 669  
 Hydraulikrohr 637  
 hydraulisch betätigte Kupplung 444  
 hydraulische Spannbuchse 398  
 hydrodynamische Kupplung 453  
 hydrodynamische Schmierung 73, 527  
 hydrostatische Schmierung 73  
 Hyperboloidrad 674  
 Hypoidgetriebe 744  
 Hysterese 302  
**I-Naht** 125  
 Induktionsbremse 463  
 Induktionskupplung 446, 451  
 Innenradpaar 675, 682  
 Innenzentrierung 377  
 innere Axialkraftkomponente 502  
 innere Teilkegellänge 747  
 innere Vorspannkraft 328  
 instandhaltungsgerechtes Gestalten 17  
 Instandsetzungsschweißung 120  
 Integralbauweise 203  
 integrierte elastomere Dichtung 659  
 Interaktionsnachweis 254  
 ISO-Gewinde, metrisches 28, 218  
 ISO-Passsystem 28  
 ISO-Viskositätsklassifikation 526  
 Isolierungsmaßnahme 206  
 Istmaß 22  
**kaltgeformte Druckfeder** 322  
 Kaltnietung 194  
 kapillarer Fülldruck 101  
 Kapillarwirkung 101  
 Kardanfehler 430  
 Kardangelenke 429  
 Kegel-Neigungswinkel 390  
 Kegel-Spannsatz 393  
 Kegelkerbstift 282  
 Kegelpressverband 389  
 –, Anpresskraft 392  
 –, Aufschubweg 391  
 –, Berechnung 390  
 –, Gestaltung 389  
 Kegelrad 692  
 –, zeichnerische Darstellung 693f.  
 Kegelradfaktor 758  
 Kegelradgetriebe 673, 744  
 –, Entwurfsberechnung 752  
 –, Getriebewirkungsgrad 689  
 –, Grübchentragsfähigkeit 757  
 –, Radabmessung 745  
 –, Schrägverzahnung 749  
 –, Übersetzung 745  
 –, Zahnfußtragsfähigkeit 756  
 Kegelradschraubgetriebe 673, 676  
 Kegelrollenlager 482  
 –, Berechnung 502  
 –, innere Axialkraftkomponente 502  
 Kegelscheibengetriebe 584  
 Kegelspannelement 393  
 Kegelspannsystem 393f.  
 –, Anwendung 393  
 –, Auswahl 393, 395  
 –, Berechnung 393, 396  
 –, Gestaltung 393  
 Kegelstift 280  
 Kegelstumpffeder 330  
 Kehlnaht 126, 159  
 Kehlnahtanschluss 162  
 Keilform 402  
 Keilreibungswinkel 690  
 Keilriemen 579  
 – in gezahnter Ausführung 579  
 Keilrippenriemen 580  
 Keilrippenriemenscheibe 586  
 Keilscheiben-Verstellgetriebe 584  
 Keilschieber 630  
 Keilverbindung 402  
 –, Gestaltung 403  
 Keilwellenprofil 377  
 –, Flankenzentrierung 377  
 –, Innenzentrierung 377  
 Keilwellenverbindung  
 –, Berechnung 378  
 –, Gestaltung 377  
 Kennlinie  
 –, degressive 300  
 –, progressive 300  
 Kennzahl  
 –, dynamische 498, 501  
 –, statische 498  
 Keramikwälzlager 484  
 Kerbempfindlichkeit 53  
 Kerbformzahl 53f.  
 Kerbnagel 282  
 Kerbprinzip 282  
 Kerbstift 282  
 Kerbverzahnung 378  
 Kerbwirkung 52, 55  
 –, Durchdringungskerven 54  
 –, Entlastungskerven 55  
 Kerbwirkungszahl 54  
 –, experimentell bestimmte 54  
 Kerbzahnprofil 377f.  
 Kettenart 607  
 Kettenauswahl 615  
 Kettennaht 145  
 Kettenrad 611, 614  
 Kettenräder  
 –, Gestalten der 614  
 –, Zähnezahl 614

- Kettentrieb 607  
 –, Anordnung des 618  
 –, Anzahl der Kettenglieder 616  
 –, Berechnungsbeispiel 622  
 –, Bolzenkette 607  
 –, Buchsenkette 609  
 –, Fliehzug 621  
 –, Flyerkette 607  
 –, Funktion 607  
 –, Gallkette 607  
 –, Gelenkkette 607  
 –, Gliederkette 607  
 –, Gliederzahl 616  
 –, Hilfseinrichtung 618  
 –, Kettenart 607  
 –, Kettenauswahl 615  
 –, Mechanik des 612  
 –, Rollenkette 609  
 –, Stützzug 621  
 –, Verzahnungsangabe 613  
 –, Wellenabstand 616  
 –, Zahnkette 607  
 –, Ziehbankkette 607  
 Kettentrum, Durchhang 618  
 Kettenzugkraft 621  
 kinematisch zulässige Drehzahl 506  
 kinematische Beziehung 595  
 kinematische Viskosität 77, 495, 525  
 Kippen 39  
 Klappe 631  
 Klauen-Sicherheitskupplung 447  
 Klauenkupplung 426  
 –, elastische 434  
 –, trennbare 437  
 Klebfläche, Vorbehandlung der 92  
 Klebnahtform 98  
 Klebstoffart 91  
 Klebverbindung 89, 93, 97  
 –, Alterungsbeständigkeit 96  
 –, Bindefestigkeit 95  
 –, Gestalten der 96  
 –, Herstellung der 92  
 –, Korrosionsbeständigkeit 95  
 –, Schälfestigkeit 94  
 –, Warmfestigkeit 96  
 –, Wirken der Kräfte 89  
 Klebvorgang 92  
 Klemmkörperfreilauf 450  
 Klemmkraft 236, 239  
 Klemmlänge 196  
 Klemmrollenfreilauf 449  
 Klemmverbindung 400  
 –, Berechnung 400  
 –, Gestalten 400  
 Klinkenfreilauf 449  
 Klöpferboden 173  
 Knebelkerbstift 282  
 Knickbiegeline 152  
 Knicken 37, 39  
 Knicklänge 152  
 Knickspannung nach Euler 262  
 Knickspannung nach Tetmajer 262  
 Knickspannungslinie 154  
 –, europäische 154  
 Knotenblech 156  
 Kohlenstoffäquivalent 119  
 Kolbendichtung 668  
 Kolbenring 669  
 Kombinationsbeiwert 146  
 Kompaktdichtung 668  
 Konsolanschluss 258  
 konstruktionsbedingte Schweißsicherheit 122  
 Konstruktionsfaktor 50, 57  
 –, Ablaufplan zur Berechnung 57  
 –, statischer 50  
 Konstruktionsgrundsatz 15  
 Konstruktionskatalog 11  
 Konstruktionskennwert 37, 52  
 Konstruktionsmethodik 9  
 Konstruktionsprozess 18  
 Konstruktionsverschweißung 120  
 Kontaktklebstoff 91  
 Kontaktkorrosion 205  
 Konzeptvariante 12  
 Konzipieren 9  
 Kopfbahn, relative 700  
 Kopfbruchnietdorn 190  
 Kopfhöhe 773  
 Kopfhöhenänderung 706  
 Kopfhöhenfaktor 706  
 Kopfkegelwinkel 748  
 Kopfkreisdurchmesser 614, 699, 714, 748, 773f.  
 –, äußerer 751  
 –, mittlerer 751  
 Kopfspiel 706  
 Kopfzug 144  
 Korbbogenboden 172f.  
 Korrosion 87  
 Korrosionsbeständigkeit 95  
 Korrosionsschutz 205  
 Kraft, äquivalente 42  
 Kraft am Kegeelpaar 755  
 Kraft an der Schnecke 775  
 Kräfte am Gerad-Stirnradpaar 729  
 Kräfte am Kettentrieb 621  
 Kräfte am Konsolanschluss 258  
 Kräfte am momentbelasteten Anschluss 256  
 Kräfte am offenen Riementrieb 588  
 Kräfte am Schräg-Stirnradpaar 731  
 Kräfte in Schraubenverbindungen 235, 244  
 Krafteinleitung 138  
 Krafteinleitungsfaktor 237  
 Kräfteverhältnis in Schraubenverbindungen 236  
 Kraftmaßstab 6  
 kraftschlüssige Schaltkupplung 437  
 kraftschlüssige Welle-Nabe-Verbindung 381  
 kraftschlüssiges Sicherungselement 224, 251  
 Kraftverhältnis 238  
 Kraftverhältnis am Kegeelpaar 755  
 Kraftverhältnis am Schneckenradgetriebe 775  
 Kraftverhältnis am Stirnradpaar 729  
 Kraftverhältnis in Schraubenverbindungen 238  
 Kranbau 65  
 –, Festigkeitsnachweis 65  
 –, Nieten 195  
 –, Schraubenverbindung 252  
 –, Schweißverbindung 166  
 Kreisfrequenz 418  
 Kreuzgelenk 429, 431  
 Kreuzgelenkwelle 431  
 Kreuzlochmutter 221  
 Kreuzscheiben-Kupplung 427  
 Kriecheinfluss 204  
 kritische Drehzahl 361  
 Kugel (Druckbehälter) 172  
 Kugelgewindetrieb 513  
 Kugelhahn 631  
 Kugelhülse 511  
 Kugelratsche 447  
 Kugelschweißmuffe 634  
 Kugelumlauf feinheit 511  
 Kugelzapfen 349  
 Kühlöldurchsatz 569  
 Kühlung, natürliche 559  
 Kunststoffteil, Muttergewinde 227  
 Kunststoff-Nietverbindung 193  
 Kunststoff-Verbundlager 534  
 Kunststoffriemen 578  
 Kunststoffrohr 627  
 Kupferlegierung 533  
 Kupplung 410  
 –, Anlaufdrehmoment 411, 413  
 –, Anlaufvorgang 422  
 –, arbeitsbetätigte 441  
 –, Ausgleichsfunktion 410

- , Auslegung nachgiebiger 419
- , Auswahl 455
- , Beschleunigungsdrehmoment 413
- , Drehmomentstoß 417, 420
- , Drehnachgiebigkeit 433
- , drehzahlbetätigte 448
- , Eigenkreisfrequenz 418
- , Einsatz 455
- , Einteilung 412
- , elektromagnetisch betätigte 441
- , fremdbetätigte 436
- , Funktion 410
- , Geschwindigkeitsstoß 417
- , getriebebewegliche 426
- , gummielastische 434
- , hydraulisch betätigte 444
- , hydrodynamische 453
- , metallelastische 433
- , momentbetätigte 446
- , nachgiebige 426
- , nicht schaltbare 412, 425
- , pneumatisch betätigte 444
- , Radialfedersteife 422
- , Resonanz 418
- , richtungsbetätigte 449
- , ruhebetätigte 441
- , schaltbare 412, 436
- , schaltbare Reibkupplung 422
- , schaltbares Drehmoment 423
- , Stoßbelastung 420
- , stoßdämpfende Wirkung 410
- , stoßmildernde Wirkung 410
- , Wärmebelastung 424
- , Wechseldrehmoment 417, 421
- , Wirkung 410
- Kupplungs-Bremseinheit 461
- Kupplungsauswahl, Berechnungsgrundlage 411
- Kupplungsdrehmoment 416
- Kupplungskombination 458
- Kupplungssymbol 412
- Kurbelwelle 342
- Kurbelzapfen 349
- Kurzzeichen der Wälzlager 485
- Labyrinthdichtung**
- , axiale 671
- , radiale 671
- Lager**
- , gasgeschmiertes 530
- , halbumschließendes 555
- , selbsthaltendes 487, 493
- , vollumschließendes 555
- Lageranordnung 487
- Lagerauswahl 489
- Lagerbelastung
- , dynamisch äquivalente 501f.
- , dynamische 498
- , spezifische 535
- , statische 498
- Lagerbuchse 542
- Lagerdichtung 550
- Lagergehäuseeinheit 509
- Lagergröße, Vorauswahl 498
- Lagerkombination 488
- Lagerlauffläche 534
- Lagerluft 486
- Lagermetallausguss 542
- Lagerreihe 485
- Lagerschale 542
- Lagerspiel, relatives 553
- Lagerstelle, konstruktive Gestaltung 492
- Lagerstützkörper 542
- Lagertemperatur 559
- Lagertragzahl
- , Einfluss der Betriebstemperatur 504
- , Einfluss der Härte 504
- , Einfluss der Minderung 504
- Lagerung
- , angestellte 487
- , mehrfache 489
- , schwimmende 487
- , Stützlagerung 487
- Lagerzapfen 342
- Lagetoleranz 25
- Lamellen-Bauweise 141
- Lamellenkupplung 439, 442, 444
- laminare Strömung 643
- Längenänderung, elastische 234
- Längenmaßstab 5
- langgliedrige Rollenketten 609
- Längspressverband 381, 388
- , Gestaltung 381
- Längsschrumpfung 117
- Längsstift 285
- Längsstift-Verbindung 285
- Laschennietung 194
- Laschenstab 278
- Lässigkeit 653
- Lastdrehmoment 413
- Lastkette 607
- Lastkollektive 48
- Lastspannung 317
- Lasttrum 588
- , Gesamtspannung im 592
- Lastwinkel 477f.
- Laufrolle 510
- Laufwerk dichtung 667
- Lebensdauer 498
- , erreichbare 504
- , modifizierte 504
- , nominelle 500
- Lebensdauerberechnung 501
- Lebensdauerexponent 498
- Lebensdauerfaktor 498, 737, 740
- Lebensdauergleichung 500
- Leckmenge 671
- Leckmengenrate 653
- Leckverlust 653
- Lederriemen 578
- Leertrum 588
- , geneigte Lage 621
- Leichtmetallbau 205
- , Nietverbindung 202
- Leistung, übertragbare 593
- Leistungsbremse 463
- Leistungsverlust 689
- Leistungsfunktion 410, 458
- Lichtbogenbolzenschweißen 115
- Lichtbogenhandschweißen 113
- Lineartriebseinheit 512
- linearer Belastungszyklus 504
- Linearwälführung 512
- Linenausgleicher 639
- Linsenniet 188
- Lippendichtung 668
- Lochabstand 201
- Lochleibungsdruck 166, 197f., 254
- lösbarer Berührungsdichtung 655
- Losdrehen, selbsttätiges 250
- Losdrehesicherung 251
- Loslager 475
- Lösungsmittelklebstoff 91f.
- Lösungsprinzip 12
- Lösungsvariante 14
- Lot 101f.
- Lotart 102
- Lötbarkeit 103
- Löteignung 104
- Lötflussverhalten 105
- lötgerechte Gestaltung 105
- Lötmöglichkeit 104
- Lötsicherheit 104
- Lötpaltverhalten 105
- Löttechnologie 104
- Lötverbindung 100
- , Berechnungsbeispiel 110
- , Berechnungsgrundlage 107
- , Diffusion 101
- , Entlastung der 106
- , Entwerfen 105
- , Flussmittel 102f.
- , Gestalten 105
- , Hartlot 102
- , Herstellen der 104
- , Hochtemperaturlot 102

- , Kapillarwirkung 101
- , Lot 102
- , Lotart 102
- , Lötbarkeit 103
- , Prüfen der 104
- , Weichlot 103
- , Wirken der Kräfte 101
- , zulässige Beanspruchung 108
- Lötverfahren 100
- Lückenweite 697, 704
- Luftreifen-Kupplung 445
- Magnetflüssigkeitsdichtung** 670
- Magnetlager 475, 522, 530
- Manschette 668
- martensitischer Stahl 120
- Maschinenbau, Nietverbindungen im 206
- Maschinenelement 1
- Massenstrom 641
- Massivlager 532
- Maßnahme zur Erhöhung der Dauerfestigkeit 207
- Maßplan, Aufbau 485
- Maßtoleranz 21f.
- maximale Spitzenkraft 42
- maximales Spitzenmoment 42
- mechanisch betätigte Schaltkupplung 438
- mechanische Bremse 459
- Mehrfachantrieb 582
- mehrfache Lagerung 489
- Mehrfachstoß (Schweißen) 124
- Mehrflächengleitlager 547
- Mehrlagen-Schraubenfeder-Kupplung 434
- Mehrschichtriemen 578
- Mehrstofflager 533
- Mehrsträngigkeit, Keilriemen 599
- mehrteiliger Rahmenstab 155
- Membrandichtung 662
- Messzähnezahl 722
- metallelastische Kupplung 433
- Metallfaltenbalg 661
- metrisches ISO-Gewinde 218
- , Sägewinde 219
- Minderung der Lagertragzahl 504
- Mindestabstand, Summe 323
- Mindestanforderung 11
- Mindestmaß 22
- Mindestschraubenkraft für Dichtung 658
- Mindestsicherheit 63, 65
- Mindestzahndicke 703
- Mischreibung 524
- Mittelspannung 39
- Mittelspannungsempfindlichkeit 60
- Mittlenkreisdurchmesser 773
- , vorläufiger 777
- Mittlenrauwert 29
- Mittlensteigungswinkel 777
- mittig angeschlossener Zugstab 149
- , Schubspannung 158, 163
- mittlere Teilkegellänge 747
- mittlerer Fußkreisdurchmesser 751
- mittlerer Kopfkreisdurchmesser 751
- mittlerer Teilkreisdurchmesser 746, 751
- mittleres Modul 746
- mitverspanntes federndes Sicherungselement 223, 251
- modifizierte Lebensdauerberechnung 504
- Modul 697, 725f.
- , äußeres 746
- , mittleres 746
- momentbelasteter Anschluss 256
- momentbelasteter Nietanschluss 201
- momentbetätigte Kupplung 446
- montagegerechtes Gestalten 16
- Montagevorspannkraft 244f.
- Montagezugspannung 246
- Muffenverbindung 637
- Muttergewinde im Kunststoffteil 227
- Muttergewinde im Kunststoffteil, Nachprüfung 263
- Muttern, Bezeichnung genormter 222
- Nabenabmessung 376, 378, 381
- nachgiebige Kupplung 426
- Nachgiebigkeit der Schraube, elastische 234
- Nachgiebigkeit der verspannten Teile 234
- Nachsetzzeichen 485
- Nachteil
- , Klebverbindungen 89
- , Lötverbindungen 101
- , Nietverbindungen 187
- Nachweis der Tragsicherheit 147
- Nachweisverfahren (Schweißkonstruktionen) 148
- Nadellager 481
- Naht
- , Bemaßung 130
- , ungleichschenklige 127
- Nahtart 123, 125
- Nahtaufbau 123
- Nahtlänge
- , nutzbare 167
- , rechnerische 159f.
- nahtloses Stahlrohr 625
- Nahtvorbereitung 123
- Nasenflachkeil 402
- Nasenhohlkeil 402
- Nasenkeil 402
- natürliche Kühlung 559
- Neigungswinkel 621
- Nennmaß 22
- Nennspannung 38
- Nennumfangskraft 755
- Nennweite 633
- nicht entkohlend geglühter Temperguss 121
- nicht schaltbare Kupplung 412, 425
- nicht vorgespannte Schraube 249
- nicht vorgespannte Schraubenverbindung 233, 249
- Nichteisenmetall 121
- Niet 187
- , Bezeichnung 192
- Nietausnutzung, optimale 198
- Nietdurchmesser 204
- Nietform 186f.
- Nietlänge 196, 205
- Nietlochdurchmesser 195, 204
- Nietstift 189
- Nietverbindung 206
- , Gestaltung 201
- , Herstellung 192
- , Rand- und Lochabstand 201
- Nietverbindung im Leichtmetallbau 202
- Nietverfahren 186
- Nietwerkstoff 191
- Nietzahl, erforderliche 199
- Nippelschweißmuffe 634
- nominelle Lebensdauer 500
- Normalbeanspruchung 38
- Normaleingriffsteilung 714
- Normalflankenspiel 720
- Normalkeilriemen 579
- Normalkeilriemenscheibe 586
- Normalmodul 713
- Normalschnitt 713, 772
- Normalspannung 39
- Normalspannungshypothese 39, 168
- Normalteilung 713, 772
- Normalzahndicke 717
- Normung 1
- Normzahl 3
- Notlaufverhalten 531
- Null-Achsabstand 699, 714

- Nullgetriebe 703  
 Nulllinie 22  
 Nullrad 698, 702  
 Nullverzahnung 698  
 Nutlochmutter 221  
 Nutring 668  
 nutzbare Nahtlänge 167  
 NZ-Diagramm 6
- O-Ring** 661  
 oberes Abmaß 22  
 Oberflächenangabe 32  
 Oberflächenfaktor, relativer 737  
 Oberflächengüte 55  
 Oberflächenrauheit, Einflussfaktor der 55  
 Oberflächenrautiefe 31  
 Oberflächenverfestigung 56  
 Oberflächenverfestigungsfaktor 56  
 Oberlast, äquivalente 167  
 Oberspannung 39  
 offener Riemtrieb 582  
 ohne Dichtelement 655f.  
 Ölbadschmierung 495, 540  
 Oldham-Kupplung 427  
 Öldurchlaufschmierung 496  
 Öleinspritzschmierung 496  
 Ölnebel, Schmierung 86  
 Ölnebelschmierung 496  
 Ölpressverband 381  
 –, Gestaltung 381  
 Ölschmierung 85, 495, 538  
 Öлтаuchschmierung 495  
 Ölumlaufschmierung 496  
 optimale Nietausnutzung 198  
 optimale Riemengeschwindigkeit 593  
 Orthozykloide 679  
 Ösenform 324
- Palloidverzahnung** 750  
 Parabelfeder 306  
 Parallelkurbel-Kupplung 428  
 Parallelplattenschieber 630  
 Parallelschaltung 301  
 Parallelstoß 124  
 Passfederverbindung 373, 375  
 –, Berechnung 376  
 –, Gestaltung 375  
 Passkerbstift 282  
 Passscheibe 286  
 Passsystem 28  
 Passtoleranz 27  
 Passung 26  
 Passungsauswahl 28  
 Pendelkugellager 480  
 Pendellager 476  
 Pendelrollenlager 483
- periodischer Belastungszyklus 503  
 periodisches Wechseldrehmoment 417  
 Pfeillinie 130  
 Pfeilverzahnung 712  
 physikalische Kraft 90  
 Pitting 729  
 Planbruchzugnietdorn 190  
 Planen 9  
 Planlage 313  
 –, Federkraft 316  
 Planrad 749  
 Planraddurchmesser 749  
 Planverzahnung 749  
 plastische Formänderung 43  
 plastische Formzahl 51  
 plastische Stützzahl 50f.  
 Plastisol 91  
 Platte, ebene 174  
 Plattenbauweise 141  
 Pneumatikdichtung 669  
 pneumatisch betätigte Kuppelung 444  
 Poisson-Zahl 738  
 Polyadditionsklebstoff 92  
 Polygoneffekt 612  
 Polygonverbindung 379  
 Polykondensationsklebstoff 92  
 Polymerisationsklebstoff 92  
 praktische Festigkeitsberechnung 62  
 Präzisionsstahlrohr 626  
 Press-Schweißverfahren 115  
 Pressdichtung 655f.  
 Presslaschenblindniet 190  
 Pressverband  
 –, Berechnung 382  
 –, Drehzahleinfluss bei 389  
 –, Herstellung 388  
 –, zylindrische 381  
 Profilbauweise 142, 203  
 Profilbezugslinie 683  
 Profilschnitt 29  
 Profilüberdeckung 699, 715, 718  
 Profilverchiebung  
 –, 0,5-Verzahnung 709  
 –, Kegelradgetriebe 749  
 –, Schrägstirnrad 717  
 Profilverchiebungsfaktor 702, 717  
 Profilwinkel 683  
 progressive Kennlinie 300  
 Protuberanz-Wälzfräser 684  
 Prüfen der Lötverbindung 104  
 PTFE-Ring 669  
 Punktbewertung 13  
 Punktbewertungsskala 13  
 Punktlast 491
- Punktschweißen 115  
 Punktschweißverbindung 144  
 –, Berechnung 164  
 –, Gestaltung 146
- Quadring** 661  
 Qualitätssicherung 1  
 Querkraft  
 –, Kräfteverhältnis bei dynamischer Kraft 238  
 –, Kräfteverhältnis bei statischer Kraft 238  
 Querkraftbiegung 158  
 Querkraftschub 38  
 Querposition 132  
 Querpressverband 381, 388  
 Querschrumpfung 117  
 Querstift 285  
 Querstift-Verbindung 284  
 Querkzugbeanspruchung 124  
 Quetschgrenze 45
- Radial-Wellendichtring** 663  
 –, Einbau 663  
 radiale Labyrinthdichtung 671  
 Radialfedersteife 422  
 Radialgleitlager, Berechnung 553  
 Radialkraft 731, 755, 768  
 Radiallager 476  
 Radialspiel 720  
 Rahmenstab, mehrteiliger 155  
 Rändelmutter 221  
 Ratingparameter 633  
 Rauheitsfaktor 740  
 Rauigkeit der Rohrwand 643  
 Rautiefe, gemittelte 29  
 Reaktionsklebstoff 91, 93  
 rechnerische Nahtdicke 159f.  
 rechnerische Nahtlänge 159f.  
 Rechteck-Blattfeder 306  
 recyclinggerecht 17  
 recyclinggerechtes Gestalten 17  
 reduziertes Trägheitsmoment 413f.  
 Reflexionszeit 647f.  
 Regelbremse 460  
 Regelgewinde 218  
 Reibkraft 588  
 Reibkupplung  
 –, Auslegung schaltbarer 422  
 –, Drehmomente 423  
 reibschlüssige Schaltkupplung 437  
 Reibschweißen 115  
 Reibung 71  
 Reibungsart 72  
 Reibungsbremse 460  
 Reibungseinfluss 318

- Reibungskennzahl 556, 568  
 Reibungsleistung 564  
 Reibungsring-Kupplung 440  
 Reibungsverlustleistung 557  
 Reibungszahl 74, 565, 588  
 Reibungszustand 73, 523  
 Reihe  
 –, abgeleitete 4  
 –, gruppengeometrische 4  
 –, zusammengesetzte 4  
 Reihennaht 145  
 Reihenschaltung 301  
 relative Exzentrizität 554  
 relative Kopfbahn 700  
 relative Stützziffer 737  
 relativer Durchhang 618  
 relativer Oberflächenfaktor 737  
 relatives Lagerspiel 553  
 Resonanz 361 f., 418  
 Resonanz-Kreisfrequenz 418  
 resultierende Spannung 39  
 Reynolds-Zahl 643  
 Richtlinien zur Auswahl der Armaturen 629  
 richtungsbetätigte Kupplung 449  
 Riefenbildungswiderstand 531  
 Riemen  
 –, Hauptabmessung 585  
 –, Reibkraft 588  
 –, Vorspannung 599  
 Riemenanzahl 598  
 Riemenart, Wahl 581  
 Riemenaufbau 577  
 Riemenbreite 598  
 Riemenführung 582  
 Riemengeschwindigkeit 589, 601  
 –, optimale 593  
 Riemenlänge 596  
 Riemenscheibe 586  
 Rientrieb 577  
 –, Ausbeute 589  
 –, Ausführung 584, 586  
 –, Auslegung 588  
 –, Bauarten 581  
 –, Berechnungsbeispiele 602  
 –, Biegefrequenz 601  
 –, Dehnschlupf 590  
 –, Durchzugsgrad 590  
 –, elastisches Verhalten 591  
 –, Entwerfen von Rientrieben 581  
 –, Flachriemen 578  
 –, gekreuzter 582  
 –, geometrische Beziehung 595  
 –, geschränkter 582  
 –, Gestaltung 581  
 –, Gleitschlupf 590  
 –, halb gekreuzter 582  
 –, Keilriemen 579  
 –, Keilrippenriemen 580  
 –, kinematische Beziehung 595  
 –, Nutzkraft 588  
 –, offener 582  
 –, optimale Geschwindigkeit 593  
 –, praktische Berechnung 593  
 –, Riemenanzahl 598  
 –, Riemenaufbau 577  
 –, Riemenbreite 598  
 –, Riemenführung 582  
 –, Riemengeschwindigkeit 601  
 –, Riemenlänge 596  
 –, Riemenwahl 594  
 –, Riemenwerkstoff 577  
 –, Schaltgetriebe 584  
 –, Scheibendurchmesser 595  
 –, Spannung 591  
 –, Spannweg 597  
 –, Synchronriemen 580  
 –, Übersetzung 595  
 –, übertragbare Leistung 593  
 –, Verstellgetriebe 584  
 –, Verstellweg 597  
 –, Verwendung 581  
 –, Vorspannmöglichkeiten 582  
 –, Vorspannung 599  
 –, Wahl der Riemenart 581  
 –, Wellenabstand 596  
 –, Wellenbelastung 590, 599  
 –, Werkstoff 586  
 –, Wirkprinzip 577  
 Riemenwerkstoff 577  
 Riemenzugkraft 601  
 Rillendichtung 670  
 Rillenkugellager 478  
 Ring-Spurlager 563  
 Ringdichtung 670  
 Ringfeder 305  
 Ringmutter 221  
 Ringschmierung 540  
 Ritzelzähnezahl 725  
 Rohrietdurchmesser 195 f.  
 Rohrietlänge 196  
 Rohr 625  
 Rohr aus Aluminium und Aluminiumlegierung 627  
 Rohr aus duktilem Gusseisen 646  
 Rohr aus Kunststoff 647  
 Rohr aus Kupfer und Kupferknetlegierung 627  
 Rohr aus Stahl 644  
 Rohraufhängung 639  
 Rohrgewinde 218  
 Rohrhalterung 639  
 Rohrleitung 625  
 –, Armatur 628  
 –, Berechnungsgrundlagen 641  
 –, Berechnungsgrundlagen, Hähne 631  
 –, Berechnungsgrundlagen, Klappen 631  
 –, Berechnungsgrundlagen, Schieber 630  
 –, Berechnungsgrundlagen, Ventil 629  
 –, Darstellung 641  
 –, Dehnungsausgleicher 638  
 –, Flanschverbindung 634  
 –, Muffenverbindung 637  
 –, Rohr 625  
 –, Rohrhalterung 639  
 –, Rohrverschraubung 636  
 –, Schlauch 627  
 –, Schweißverbindung 634  
 Rohrleitungsanlage 640  
 Rohrleitungsklasse 632  
 Rohrniet 189  
 Rohrreibungszahl 643  
 Rohrschelle 640  
 Rohrschenkelausgleicher 639  
 Rohrsteckverbindung 108  
 Rohrverbindung 634  
 Rohrverschraubung 636  
 Roll-Ring 619  
 Rollbalg 661  
 Rollenkette 609  
 –, langgliedrige 609  
 –, Verbindungsglied 611  
 Rollenkettentrieb  
 –, Entwerfen 613  
 –, Gestalten 613  
 –, Gliederzahl 616  
 Rollennahtschweißen 115  
 Rolltisch 512  
 Rotationsfläche 674  
 Rückenkegel 745  
 Rückflanke 674  
 Rückkühlung des Schmierstoffs 559  
 Rücklaufsperrung 449  
 Rückschlagklappe 631  
 Rückschlagventil 630  
 ruhebetätigte Kupplung 441  
 Ruhezustand 590  
 Rundgewinde 219  
 Rundkeil 285, 402  
 Rundkeil-Verbindung 285  
 Rundklebung 98  
 Rundring 661  
 Rundwertreihe 4  
 Rutschnabe 446  
 Rutschzeit 424  
 s-Diagramm 14  
 Sägewinde, metrisches 219  
 Schaftbruchnietdorn 190

- Schäftverbindung 97  
 Schälen 144  
 Schalenkupplung 426  
 Schälfestigkeit 94  
 Schaltarbeit 424  
 schaltbare Kupplung 412, 436  
 schaltbare Zahnkupplung 437  
 schaltbares Drehmoment der Kupplung 423  
 Schaltfunktion 411, 459  
 Schaltgetriebe 584  
 Schaltkupplung 436  
 –, formschlüssige 436  
 –, kraftschlüssige 437  
 –, mechanisch betätigte 438  
 –, reibschlüssige 437  
 –, Rutschzeit 424  
 –, Schaltarbeit 424  
 –, Wärmebelastung 424  
 Scheibe 223  
 Scheibenbremse 460, 462  
 Scheibendurchmesser 595  
 Scheibenkupplung 425  
 –, hochelastische 435  
 Scheibennabe, geteilte 400  
 Scher-Lochleibungs-Passverbindung 196  
 Scher-Lochleibungsverbindung 253f.  
 Scherfestigkeit 109  
 Scherfließgrenze 45  
 Scherspannung 38, 165  
 Scherzug 144  
 Scherzugbeanspruchung 165  
 Scheuerplatten-Bauweise 141  
 Schieber 630  
 Schlangenfeder-Kupplung 433  
 Schlankheit, Grenzwerte 148  
 Schlankheitsgrad 152  
 Schlankheitsgrad der Spindel 262  
 Schlauch 627  
 Schleuderölschmierung 496  
 Schließringbolzen 191  
 Schließzeit 648  
 Schmalkeilriemen 579  
 Schmalkeilriemenscheibe 586  
 Schmelzklebstoff 91  
 Schmelzschweißverfahren 113  
 Schmidt-Kupplung 428  
 Schmiegsamkeit 531  
 Schmierfett 84, 688  
 Schmierfilmdruckverlauf 529  
 Schmierhahn 631  
 Schmierkeil 527  
 Schmiernut 529, 540  
 Schmieröl 76, 526  
 Schmierspalthöhe, kleinste 555  
 Schmierstoff 76, 85, 688  
 Schmierstoff, Rückkühlung 559  
 Schmierstoffdurchsatz 558, 560  
 –, gesamter 560  
 Schmierstoffeinfluss 524  
 Schmierstofferrwärmung 565  
 Schmierstofffaktor 740  
 Schmierstoffversorgung 538  
 Schmierstoffvolumenstrom 564, 569  
 Schmierstoffzuführung 540  
 Schmiertasche 541  
 Schmierung  
 –, hydrodynamische 73, 524, 527, 553, 565  
 –, hydrostatische 73, 524, 564  
 –, Zahnradgetriebe 687  
 Schmierung der Kette 620  
 Schmierung der Wälzlager 493  
 Schmierungsart 85, 538  
 Schnecke 769  
 –, Kraft 775  
 Schnecken-Mittlenkreisdurchmesser 773  
 Schneckengetriebe 673, 769  
 –, Abmessung 772  
 –, Eingriffsverhältnis 774  
 –, Getriebewirkungsgrad 689  
 –, Kraftverhältnis 775  
 –, Tragfähigkeitsnachweis 778  
 Schneckenrad 769  
 –, Breite 774  
 Schneckenradgetriebe 676  
 Schneckenwelle 773  
 Schneidendichtung 655  
 Schnittigkeit 194  
 Schrägenfaktor 736, 739  
 Schrägkugellager  
 –, einreihiges 479  
 –, zweireihiges 479  
 Schrägstirnrad 712  
 Schrägstoß 124  
 Schrägungswinkel 712, 725, 769  
 schrägverzahnte Stirnräder 713  
 Schraube  
 –, Beanspruchung beim Anziehen 246  
 –, Nachgiebigkeit 234  
 –, nicht vorgespannte 249  
 –, vorgespannte 249  
 Schrauben, Bezeichnung genormter 222  
 Schraubenart 220  
 Schraubendruckfeder 325  
 Schraubenfeder  
 –, Ausführung 322  
 –, Blocklänge 326  
 –, Blockzustand 326  
 –, Druckfeder 322  
 –, Federwirkung 321  
 –, Schubspannung 326  
 –, Verwendung 321  
 –, Vorspannkraft 328  
 –, Zugfeder 323  
 –, zylindrische 321  
 Schraubenfederkupplung 433  
 Schraubenfedern mit Rechteckquerschnitt 329  
 Schraubengröße bei Dichtflansch 659  
 Schraubensicherung 223  
 Schraubenverbindung 217, 236  
 –, Anziehen 241  
 –, Dauerhaltbarkeit 240  
 –, Festdrehen 241  
 –, Gestaltung 228, 253  
 –, nicht vorgespannte 233  
 –, Setzverhalten 239  
 –, Vorauslegung 231  
 –, Wirkprinzip 217  
 Schraubenverbindungen im Stahlbau 252  
 Schraubenzugfeder 328  
 –, innere Vorspannkraft 328  
 Schraubenzusatzkraft 230f.  
 Schraubgleiten 765  
 Schraubmuffen-Verbindung 638  
 Schraubpunkt 765  
 Schraubradgetriebe 765  
 Schraubwälzgetriebe 675  
 Schrumpfpessverband 381  
 –, Gestaltung 381  
 Schrumpfscheibe 393, 395  
 Schub 38  
 schubbelasteter Anschluss 256  
 Schubmittelpunkt 138, 168  
 Schubspannung  
 –, große 277  
 –, mittlere 158  
 Schubspannung im Trägersteg 158  
 Schubspannungshypothese 39  
 Schulterkugellager 479  
 Schutzdichtung, berührungsfreie 670  
 Schutzgasschweißen 113  
 Schweißbarkeit der Bauteile 118  
 Schweißbeigenspannung 117  
 Schweißbeignung 118f.  
 Schweißbeignung der Werkstoffe 118  
 Schweißen  
 –, allgemeine Festigkeitsbedingung 175  
 –, Arbeitsposition 132  
 schweißgeeigneter Feinkornbaustahl 120  
 schweißgerechtes Gestalten 133

- , allgemeine Konstruktionsrichtlinie 134
- , Gestaltungsbeispiel 135
- schweißgerechtes Gestalten von Druckbehältern 142
- schweißgerechtes Gestalten von Maschinenbauteilen 141
- schweißgerechtes Gestalten von Punktschweißverbindungen 144
- schweißgerechtes Gestalten von Stahlbauten 139
- Schweißkonstruktion
  - , Allgemeintoleranz 129
  - , Berechnung 146
- Schweißkonstruktion im Maschinenbau 141
- Schweißmöglichkeit 119, 122
- Schweißnaht 123
  - , Abmessungen 158, 163, 167, 169
  - , Nahtarten 125
  - , Stoßarten 124
  - , zeichnerische Darstellung 129, 172
- Schweißnaht-Hauptposition 132
- Schweißnaht-Position 132
- Schweißschumpfung 116
- Schweißsicherheit 119
  - , fertigungsbedingte 122
  - , konstruktionsbedingte 122
- Schweißstoß 123
- Schweißteil-Zeichnung 133
- Schweißverbindung 112
  - , Druckbehälter 170
- Schweißverbindungen für Stahlrohre 634
- Schweißverbindungen im Kranbau 166
- Schweißverbindungen im Maschinenbau 167
- Schweißverbindungen im Stahlbau 146
- Schweißverfahren, geeignetes 116
- Schweißvorgang, Auswirkungen 114
- Schweißzusatzwerkstoff 122
- Schwellbeanspruchung 41
- Schwellfestigkeit 47
- Schwenkscheibe 583
- schwimmende Lagerung 487
- Schwingfestigkeit 48
- Schwingfestigkeitsklasse 128
- Schwingkraft 310
- Schwingspiel 39f.
- Schwingspielzahl 47
- Schwitzwasserkorrosion 205
- Sechskant-Passschraube 252, 254
- Sechskantmutter 221
- Sechskantschraube 220, 252, 254
- Segment-Axiallager 549
- Segment-Spurlager 552, 565
- selbsthaltende Lager 493
- Selbsthemmung 264
- selbstsichernde Ganzmetallmutter 224
- selbsttätige Dichtung 660
- selbsttätiges Losdrehen 250f.
- Senkkerbnagel 282
- Senkriet 188
- Senkschraube 220, 253f.
- Servobremse 460
- Setzbetrag 240
- Setzverhalten der Schraubverbindung 239
- Sicherheit 60
  - , erforderliche 37, 61
  - , vorhandene 37, 61
- Sicherheitsfaktor 65
- Sicherheitskupplung 446, 453
- Sicherheitsventil 630
- Sicherungsblech 223
- Sicherungselement 224, 274, 286
  - , formschlüssiges 223, 251
  - , kraftschlüssiges 224, 251
  - , mitverspanntes federndes 223, 251
  - , selbstsichernde Ganzmetallmutter 224
  - , sperrendes 224
  - , Sperrzahnschraube 224
  - , stoffschlüssiges 224, 251
  - , Wirksamkeit 251
- Sicherungsmaßnahme 251
- Sicherungsring 286
- Sicherungsscheibe 286
- Silberhartlot 102
- Simplexbremse 460
- Sintermetall 533
- SL-Verbindung 254
- SLP-Verbindung 254
- Sohlplatte 545
- Sommerfeldzahl 555
- sonstige Nähte 127
- Spaltdichtung, einfache 670
- Spaltextrusion 668
- Spaltkorrosion 205
- Spaltlöten 100
- Spaltlötverbindungen 108
- Spannbuchse 280
  - , hydraulische 398
- Spannelement-Verbindung 393
- Spannelemente 394f.
- Spannhülse 283
- Spannkraft 246f.
- Spannrad, exzentrisches 619
- Spannrad mit Feder 619
- Spannrolle 582
- Spannsatz 393ff.
- Spannschiene 582
- Spannschlitten 582
- Spannstift 283
- Spannung 591
  - , resultierende 39
  - , vorhandene 37, 62
  - , zulässige 62
  - , zusammengesetzte 40
- Spannungs-Dehnungs-Diagramm 43
- Spannungs-Dehnungs-Verlauf 44
- Spannungsamplitude 39
- Spannungsarmglühen 119
- Spannungsgefälle 45, 53, 56
  - , bezogenes 54
- Spannungsgitter-Modell 114
- Spannungskonzentrationsfaktor 645
- Spannungskorrekturfaktor 737
- Spannungslinie 170
- Spannungsquerschnitt 247
  - , erforderlicher 232
- Spannungsverhältnis 39
- Spannungsverteilung im Biegeträger 157
- Spannungsverteilung im Bolzenquerschnitt 277
- Spannungsverteilung im gekerbten Bauteil 52
- Spannungsverteilung im nicht gekerbten Bauteil 52
- Spannweg 597
- Spannwippe 582
- sperrendes Sicherungselement 224
- Sperrflüssigkeit, Dichtung 670
- Sperrkörper-Sicherheitskupplung 446
- Sperrluftdichtung 670
- Sperrzahnmutter 222
- Sperrzahnschraube 222, 224
- spezifische Lagerbelastung 535
- Spielpassung 27
- Spindel, Schlankheitsgrad 262
- Spiral-Spannstift 283
- Spiralfeder 311
- Spitzenkraft, maximale 42
- Spitzenmoment, maximales 42
- Spitzgrenze 703, 708
- Splint 288
- Spreizblindniet 190
- Spritzölschmierung 496
- Spritzschmierung 688
- Sprödbrüche 118
- Sprühschmierung 688
- Sprungüberdeckung 715, 752

- Spurlager 563  
 Spurzapfen 349  
 Stabanschluss 200  
 Stabelektrode, umhüllte 122  
 Stahl  
 –, austenitischer 120  
 –, martensitischer 120  
 Stahlbau 278  
 –, Bolzenverbindung 278  
 –, Einwirkungen 146  
 –, Festigkeitsnachweis im 65  
 –, Gebrauchstauglichkeitsnachweis 255  
 –, Gelenkverbindung 290  
 –, Nieten 195  
 –, Schraubenverbindungen 252  
 –, Schweißen 139, 146  
 –, Teilsicherheitsbeiwert 146, 254  
 –, Tragsicherheitsnachweis 147, 151  
 Stahlguss 121  
 Stahlrohr  
 –, geschweißtes 625  
 –, nahtloses 625  
 –, Schweißverbindung 634  
 ständige Einwirkung 146  
 Stangendichtung 668  
 Stangenkopf 278  
 Stangenzugkraft 278  
 Stanznieten mit Halbhohlniet 208  
 Stanznieten mit Vollniet 209  
 Stanznietverbindung 208  
 Stärke-Diagramm 14  
 starre Kupplung 425  
 statisch äquivalente Belastung 499  
 statische Bauteilfestigkeit 50  
 statische Beanspruchung 644  
 statische Dichtung 653, 655  
 statische Lagerbelastung 498  
 statische Querkraft 238  
 statische Tragfähigkeit 499  
 statische Tragsicherheit 499  
 statische Tragzahl 498f.  
 statischer Festigkeitsnachweis 50, 63, 356  
 statischer Festigkeitswert 42, 62  
 statischer Konstruktionsfaktor 50  
 statischer Werkstoffkennwert 45  
 Steckkerbstift 282  
 Steckmuffen-Verbindung 637  
 Steckstift 285  
 Steckstift-Verbindung 285  
 Steckverbindung 107f.  
 Steh-Gleitlager 543  
 Stehlager 476  
 Stehlagergehäuse 542  
 Steigposition 132  
 Steigungswinkel 219, 712  
 – am Mittenkreis 772  
 Stellring 289  
 Sternscheibe 397  
 Stift 280  
 Stiftschraube 220  
 Stiftverbindung 274, 380  
 –, Berechnung 284  
 Stirneingriffsteilung 714  
 Stirneingriffswinkel 713  
 Stirnfaktor 734  
 Stirnlastaufteilungsfaktor 734  
 Stirnmodul 713  
 Stirnrad 696  
 –, Rauheitsfaktor  $Z_R$  740  
 –, Schrägverzahnung 712  
 Stirnradgetriebe 673  
 –, Belastungseinflussfaktoren 732  
 –, Berechnungsbeispiele 718  
 –, Drehflankenspiel 720  
 –, Grübchentragfähigkeit 737  
 –, Kraftverhältnisse 729  
 –, Normalflankenspiel 720  
 –, Radialspiel 720  
 –, Tragfähigkeitsnachweis 728  
 –, Übersetzung 724  
 –, Zahnfußtragfähigkeit 735  
 –, Zahnweite 721  
 Stirnradschrägverzahnung  
 –, Berechnungsbeispiel 718  
 –, Gesamtüberdeckung 715  
 –, Getriebeabmessungen 717  
 –, Grundschrägungswinkel 713  
 –, Normaleingriffsteilung 714  
 –, Normalschnitt 713  
 –, Pfeilverzahnung 712  
 –, Profilüberdeckung 715  
 –, Sprungüberdeckung 715  
 –, Stirneingriffsteilung 714  
 –, Stirnschnitt 713  
 –, Verzahnungsmaß 713  
 Stirnradschraubgetriebe 673, 676  
 –, Getriebewirkungsgrad 689  
 Stirnschnitt 713  
 Stirnteilung 713  
 Stirnverzahnung 380  
 Stirnzahndicke 717  
 Stirnzahnkupplung 426  
 Stirnzahnverbindung 380  
 stoffschlüssige Welle-Nabe-Verbindung 404  
 stoffschlüssiges Sicherungselement 224, 251  
 Stopfbuchse 667  
 Stopfbuchsen-Dehnungsausgleich 639  
 Stopfbuchsenmuffen-Verbindung 637  
 Stopfbuchspackung 667  
 Stoppbremse 460  
 Stoß 200  
 –, antriebsseitiger 420  
 –, beidseitiger 420  
 –, lastseitiger 420  
 Stoßarten 123f.  
 stoßdämpfende Wirkung 410  
 Stoßfaktor 417  
 stoßmildernde Wirkung 410  
 Streckgrenze 43, 45  
 streckgrenzgesteuertes Anziehen der Schraubenverbindung 245  
 Stribeck-Kurve 537  
 Strömung, laminare 643  
 Strömungsbremse 463  
 Strömungsdichtung 671  
 Strömungsform 642  
 Strömungsgeschwindigkeit 641  
 Stufenscheibengetriebe 584  
 Stufensprung 4  
 Stulpmutter 228  
 Stumpfnah 125, 158  
 Stumpfnahformen 125  
 Stumpfstoß 98, 124  
 Stützfunktion 54  
 Stützlager 476  
 Stützlagerung 487  
 Stützrad 619  
 Stützring 668  
 Stützscheibe 286  
 Stützwirkung 45, 52  
 Stützzahl 54  
 –, plastische 50f.  
 Stützzapfen 349  
 Stützziffer, relative 737  
 Stützzug 621  
 Stützzug am oberen Kettenrad 621  
 Stützzug am unteren Kettenrad 622  
 Stützzug bei annähernd waagrechtlicher Lage des Leertrums 621  
 Summe der Mindestabstände 323  
 Symbol 129  
 Synchronkupplung 451  
 Synchronriemen 580, 593  
 –, doppelverzahnter 580  
 –, einfachverzahnter 580  
 Synchronriemenscheibe 586  
 Synchronriementrieb, Berechnung 593  
 System Einheitsbohrung 28  
 System Einheitswelle 28

- T-Stoß** 124  
 Tangentialbeanspruchung 38  
 Tangentialschnitt 30  
 Tangentialspannung 39  
 Tangentkeil 402  
 Tauchschmierung 688  
 Taumelnieten 193  
 technische Bewertung 14  
 technische Dichtheit 653  
 Technisches Regelwerk 2  
 technologischer Größeneinflussfaktor 44, 50, 56  
 Teilbelag-Scheibenbremse 461  
 Teilkegellänge  
 –, äußere 747  
 –, innere 747  
 –, mittlere 747  
 Teilkegelwinkel 745  
 Teilkreisdurchmesser 613, 697, 714, 769  
 –, äußerer 746, 751  
 –, mittlerer 746, 751  
 Teilkreisteilung 697  
 Teilsicherheitsbeiwert 146f., 254  
 Teilungswinkel 613  
 Teilzylinder 697  
 Tellerfeder 312  
 –, Federkraft bei Planlage 316  
 –, Federpaket 312  
 –, Federrate 316  
 –, Federsäule 312  
 –, Federungsarbeit 316  
 –, Federwirkung 312  
 –, Kennlinien 313  
 –, Reibungseinfluss 318  
 –, Tragfähigkeitsnachweis 317  
 Tellerfederpaket 312  
 Tellerfedersäule 312  
 Temperguss 121  
 Terrassenbruch 124  
 Tetmajer, Knickspannung 262  
 thermische Bezugsdrehzahl 506  
 Thomas-Kupplung 428  
 Toleranz 21, 719  
 Toleranzfaktor 22  
 Toleranzfeld 22  
 Toleranzklasse 22, 24  
 Toleranzring 399  
 Toleranzsystem 24  
 Tonnenlager 483  
 Topfmanschette 668  
 Topfzeit 93  
 Torsion 38, 50, 144  
 Torsionsfließgrenze 45  
 Torsionspendel 364  
 Torsionsspannung 38  
 Träger 140  
 Trägeranschluss 163  
 Trägerbauweise 141  
 Trägersteg, Schubspannung 158  
 Tragfähigkeit 196  
 –, dynamische 498f.  
 –, statische 499  
 Tragfähigkeitsnachweis 728  
 Trägheitsmoment 413, 415  
 –, reduziertes 413  
 Tragsicherheitsnachweis 148, 151, 154  
 Tragzahl  
 –, dynamische 498, 500  
 –, statische 498  
 Tragzahl C 498  
 Tragzapfen 349  
 Trapezfeder 306f.  
 Trapezgewinde 218  
 Treibkeil 402  
 trennbaren Klauenkupplung 437  
 Triebstockverzahnung 681  
 Trockenauflager 530  
 Trockenschmierung 538  
 Tropfölschmierung 496  
 Trumeindrücktiefe 600  
 Trumkraftverhältnis 589  
 Trumneigungswinkel 621  
 Trumspannung 592  
 Turboregelkupplung 454f.  
 Typung 5
- U-Naht** 125  
 Überdeckungsfaktor 736, 739  
 Überdeckungsgrad 767  
 Übergangsdrehzahl 537  
 Übergangspassung 27  
 Überholkupplung 449  
 Überkopfposition 132  
 Überlappstoß 98, 107, 124  
 Überlappungslänge 107  
 Überlappungsnietung 194  
 Überlastungsfall 58f.  
 Überlebenswahrscheinlichkeit 48  
 Übermaß 27, 386  
 Übermaßpassung 27  
 Überschiebmuffe 634  
 Übersetzung 591, 595, 613, 699, 724, 771  
 übertragbare Kraft 210  
 übertragbares Drehmoment 423  
 Übertragungselement 1  
 UFK-Lager 484  
 Umfangskraft 588, 598, 731, 768  
 –, übertragbare 589  
 Umfangslast 491  
 umhüllte Stabelektrode 122  
 umlaufende Achse 341  
 Umlaufverhältnis 490  
 Umschlingungswinkel 597  
 ungleichschenklige Naht 127  
 unlegierter Baustahl 119  
 unlösbare Berührungsdichtung 655  
 Unregelmäßigkeit 105  
 unteres Abmaß 22  
 Unterlast, äquivalente 167  
 Unterpulverschweißen 113  
 Unterschnitt 700  
 Unterspannung 39
- V-Getriebe** 704, 707  
 –, 0,5-Verzahnung 709  
 V<sub>minus</sub>-Rad 703f.  
 V-Naht 125  
 V-Null-Getriebe 703  
 V<sub>plus</sub>-Rad 702  
 V-Rad 702  
 V-Radpaarung 717  
 V-Ring 665  
 Ventil 629  
 Verbindung  
 –, gleitfeste 255  
 –, zugfeste 254  
 Verbindungsarten beim Punktschweißen 145  
 Verbindungselement 1  
 Verbindungsglied, gekröpftes 612  
 Verbindungsglied für Rollen-kette 611  
 Verbundbauweise 142  
 Verbundkeilriemen 579  
 Verbundlager 532  
 Verbundriemen 578  
 Verbundspannstift 283  
 verdrehkritische Drehzahl 364  
 Verdrehspannung 168  
 Verdrehwinkel 321, 358  
 Verfahrensablauf beim Clinchen 210  
 Verfahrensablauf beim Stanznieten 208  
 Verformung bei Biegebeanspruchung 359  
 Verformung bei Torsionsbeanspruchung 358  
 Vergleichsmittelspannung 60  
 Vergleichsspannung 39, 41, 168  
 Vergleichsspannungsnachweis 158  
 Vergleichswert 161  
 Verlagerungswinkel 555  
 Verliersicherung 251  
 Verschleiß 86  
 Verschleißwiderstand 531

- Verschraubungsfälle für vorge-  
 spannte Schrauben 249  
 Verspannungsschaubild 235  
 Verspannungsschaubild mit  
 Dichtung 659  
 Verstellgetriebe 584  
 Verstellweg 597  
 Verunreinigungsbeiwert 505  
 Verzahnungsangabe 613  
 Verzahnungsart 679  
 Verzahnungsgesetz 677  
 Verzahnungsmaß 713  
 Verzahnungsqualität 719  
 Verzahnungswirkungsgrad 689  
 Vierkantmutter 221  
 Vierkantscheibe 223  
 Vierpunktlager 479  
 viskos aufgetragene Dicht-  
 masse 659  
 Viskosität 77, 525  
 –, dynamische 76, 525  
 –, kinematische 77, 495, 525  
 Viskosität-Temperatur-Verhal-  
 ten 526  
 Viskositäts-Temperatur-Abhän-  
 gigkeit 77  
 Viskositätsindex 77, 526  
 Viskositätsklasse 526  
 Viskositätsklassifikation 83  
 Voll-Spurlager 563  
 Vollbelag-Scheibenbremse 460  
 vollumschließendes Lager 555  
 Volumenmaßstab 5  
 Volumenstrom 641  
 Vorbehandlung der Klebfläche  
 92  
 vorgespannte Schraube 249  
 vorgespannte Schraubenverbin-  
 dung 233  
 vorhandene Sicherheit 37, 61  
 vorhandene Spannung 37, 62  
 Vorsetzzeichen 485  
 Vorspannkraft, innere 328  
 Vorspannkraftverlust 240  
 Vorspannmöglichkeit 582  
 Vorteil  
 –, Klebverbindungen 89  
 –, Lötverbindungen 100  
 –, Nietverbindungen 187  
 Vorverformungskraft 658
- Wahl des Schweißverfahrens**  
 114  
 Wälzfläche 674  
 Wälzführung 475  
 wälzgelagertes Bauelement  
 509  
 Wälzgeschwindigkeit 687  
 Wälzgetriebe 674f.
- Wälzkörperform 477  
 Wälzkreis 696  
 Wälzlager 475  
 –, Anwendung 476  
 –, Aufbau 477  
 –, Auswahl 489  
 –, Baumaße 485  
 –, Berechnung 463  
 –, Dichtung 497  
 –, Gebrauchsdauer 505  
 –, Grundformen 477  
 –, Höchstdrehzahl 506  
 –, Hybridwälzlager 484  
 –, Keramikwälzlager 484  
 –, Kurzzeichen 485  
 –, Lagerbelastung 501  
 –, Lagerkombination 488  
 –, modifizierte Lebensdauerbe-  
 rechnung 504  
 –, nominelle Lebensdauer 500  
 –, Schmierung 493  
 –, Standardbauform 478  
 Wälzlagerung 475  
 –, angestellte Lagerung 488  
 –, Fest-Los-Lagerung 487  
 –, Gestaltung 490  
 –, Gestaltungsbeispiele 506  
 –, Stützlagerung 487  
 Wälzpunkt 698  
 Wälzzylinder 696  
 Wanddicke gegen Innendruck,  
 Berechnung 643  
 Wannenposition 132  
 Wärmebelastung 459  
 –, Bremse 459  
 –, Kupplung 424  
 Wärmebilanz 558  
 Wärmestrom 558  
 –, durch Konvektion abgeführ-  
 ter 558  
 –, vom Schmierstoff abge-  
 führte 558  
 Wärmeübergangszahl, effektive  
 558  
 Warmfestigkeit 96  
 Warmnietung 193  
 Wasserdruckprüfung 646  
 Wasserschmierung 538  
 Wasserwirbelbremse 463  
 Wechselbeanspruchung 41  
 Wechseldrehmoment, periodi-  
 sches 417, 421  
 Wechselfestigkeit 47  
 Wechselfestigkeitswert 50  
 –, Druck 50  
 –, Torsion 50  
 –, Zug 50  
 Weichlot 103  
 Weichlöten 100  
 Weichstoffdichtung 657
- Welle 341  
 –, Ablaufplan für dynamische  
 Festigkeitsnachweis 64  
 –, Ablaufplan für Entwurfsbe-  
 rechnung 355  
 –, Ablaufplan für vereinfach-  
 ten Festigkeitsnachweis 355  
 –, Ablaufplan zur Berech-  
 nung des Konstruktionsfak-  
 tors 57  
 –, biegekritische Drehzahl 362  
 –, formschlüssige 373  
 –, kraftschlüssige 381  
 –, stoffschlüssige 404  
 –, Torsionspendel 364  
 –, verdrehkritische Drehzahl  
 364  
 Welle-Nabe-Verbindung, Aus-  
 wahl 373  
 Wellenabstand 596, 616  
 –, günstiger 616  
 Wellenbelastung 590  
 Wellenbelastung (bei Zugmit-  
 telbetrieb) 589, 599, 622  
 Wellenende 352  
 Wellengelenke 430  
 Wellenkupplungen, Auslegung  
 nachgiebiger 419  
 Wellenübergang 343  
 Wellenverlagerung 421  
 Wellenzapfen 351  
 Welligkeitsmessstrecke 31  
 Werkstoffauswahl 15  
 Werkstoffe, Schweißbeignung  
 118  
 Werkstoffe für Federn 303  
 Werkstoffe für Lagerbuchsen  
 542  
 Werkstoffe für Lote 102  
 Werkstoffe für Niete 191, 203  
 Werkstoffe für Schrauben 224  
 Werkstoffe für Wälzlager 477,  
 484  
 Werkstoffe für Zahnräder 685,  
 777  
 Werkstofffestigkeitswert 50  
 werkstoffgerechtes Gestalten  
 15  
 Werkstoffkennwert 37, 42, 46  
 Werkstoffpaarungsfaktor 740  
 Windung, Gesamtzahl 323  
 Windungsdurchmesser 309  
 Winkelfedersteife 422  
 Winkelschrumpfung 117  
 Winkeltrieb 582  
 Wirbelstromkupplung 453  
 Wirken der Kräfte 89  
 Wirkprinzip 217  
 Wirkung (Klebverbindungen)  
 89

- Wirkung (Lötverbindungen) 100  
 Wirkungsgrad  
 –, Bewegungsschraube 264  
 –, Getriebe 689  
 Wirkungsgrad von Federn 302  
 Wöhlerlinie 47  
 Wölbnah 126f.  
 Wulstkupplung, hochelastische 435
- Y**-Naht 125
- ZA**-Schnecke 770  
 Zahn 696  
 Zahnbreite 748, 751, 773  
 Zahnbruch 728  
 Zahndicke 697, 704  
 Zahndicken-Halbwinkel 697  
 Zahndickenabmaß 719  
 Zahndickenhalbwinkel 697  
 Zähnezahl 696, 776  
 Zähnezahlverhältnis 699, 724, 772  
 Zahnflankenermüdung 728  
 Zahnfußspannung 735, 757  
 Zahnfuß-Tragfähigkeit 728  
 Zahnkette 607  
 Zahnkette mit Außenführung 614  
 Zahnkette mit Innenführung 614  
 Zahnkupplung 429, 443  
 –, schaltbare 437  
 Zahnnormalkraft 730  
 Zahnrad 673  
 –, Axialschnitt 774  
 –, Eingriffswinkel 774  
 Zahnradbreite 725
- Zahnradgetriebe 673f.  
 –, Funktion 673  
 Zahnradwerkstoff 685  
 Zahnscheibe 223  
 Zahnstange 675  
 Zahnunterschnitt 700  
 Zahnweite 721  
 Zahnweiten-Nennmaß 722  
 Zahnwellenverbindung 377  
 Zapfen 341  
 Zapfenniet 186  
 Zapfenübergänge 343  
 zeichnerische Darstellung der Schweißnaht 129  
 Zeitfestigkeit 48  
 zeitlicher Verlauf 40  
 Zeitstandsfestigkeit 95, 109  
 Zellenbauweise 141  
 zerlegbare Lager 493  
 ZI-Schnecke 771  
 Zickzacknaht 145  
 Ziehbalkkette 607  
 Zinnlegierung 533  
 ZK-Schnecke 771  
 ZN-Schnecke 770  
 Zonenfaktor 739  
 Zug 38, 45, 50  
 Zugfeder 323  
 zugfeste Verbindung 254  
 Zugfestigkeit 44f., 109  
 Zugmittelgetriebe 577  
 Zugmitteltrieb 607  
 Zugspannung 38, 592  
 Zugstab 149, 304  
 –, außermittig angeschlossener 149  
 –, mittig angeschlossener 149  
 Zugversuch 42  
 zulässige Abscherspannung 198
- zulässige Beanspruchung der Lötverbindung 108  
 zulässige Spannung 62f.  
 zulässige Spannungen im Maschinenbau 170  
 zulässiger Betriebsdruck 646  
 zulässiger Parameter 633  
 zusammengesetzte Beanspruchung 39, 168  
 zusammengesetzte Reihe 4  
 zusammengesetzte Spannung 40  
 Zusammenwirken von Eigen- und Lastspannungen 117  
 Zweiflächen-Kupplung 438  
 Zweikomponentenkleber 91  
 zweireihiges Schrägkugellager 479  
 Zwischenring-Kupplung, hochelastische 436  
 Zwischenzapfenniet (Verfahren) 186  
 Zyklidenverzahnung 679  
 Zylinder-Sicherheitskupplung 447  
 Zylinderkerbstift 282  
 Zylinderringlager 480  
 Zylinderschnecke 769f.  
 Zylinderschneckengetriebe 770  
 Zylinderschraube 220  
 Zylinderstift 281  
 zylindrische Achse 348  
 zylindrische Kugel 171  
 zylindrische Pressverband 381  
 zylindrische Schraubenfeder 321  
 zylindrischer Druckbehälter-Mantel 172  
 zylindrischer Mantel 171