

Sachverzeichnis

A

Abrasion 424
 Abrasionswiderstand 418
 Abscheidung, chemische 431
 Absorptionsfaktor 269
 Absorptionsgesetz, exponentielles 268
 Abtasttheorem von Nyquist-Shannon 192
 Adernstruktur 242
 Adhäsionsbrücke 421
 Adhäsionsneigung 418
 Adhäsionsverschleiß 424
 Adsorptionsmechanismus 404
 AlSi-Legierung 161
 Aluminiumguss 101
 Aluminiumhydroxid 404
 Aluminiumlegierung 54, 75
 Anaglyphe-Bilder 100
 Anisotropie 130, 160, 317, 319
 Antiphasendomäne 287
 Antiphasengrenze 287
 ASTM E1820 30
 Atomkraftmikroskop-(AFM)-Messung
 241, 299
 Atomstreu faktor 260
 Auftragschweißen 432
 Ausgangsfließfläche 135
 Ausgangsspannung 36
 Auslösespannung 373
 Austempered Ductile Iron (ADI) 44
 Austenit 133

B

Bahnkurven 143
 Bariumtitanat 32
 Basquin-Manson-Coffin-Lebens-
 dauerbeziehung 139
 Bauteildeformation 1
 Beach marking 170

Beanspruchung
 – dynamische 29
 – quasistatische 20, 33
 Beanspruchungsanalyse 1
 Beer-Lambert-Regel 357
 Berkovich-Indenter 307, 314, 324
 Beugungsbilder 323
 Beugungseffekt 255, 356
 Beugungsgeometrie 265
 Beugungscontrast-Tomografie 356
 Beugungslinien 292
 – instrumentelle Verbreiterung 293
 Beugungstheorie, kinematische 268, 278
 Beugungsvektor 260, 281
 Beugungswinkel 265, 278
 Beulstützen 60
 Bewegungsartefakt 361
 Bewegungsreibung 422
 Biaxialbelastung 131
 Biegeexperiment 237
 Biegeprobe, einseitig gekerbte
 (SENB-Probe) 59
 Bifurcation stress 373
 Bimetallkorrosion 402, 408
 Biomaterialien 336
 Blechprüfung, biaxiale 122
 Blitztemperatur 421
 Blunting line (BL) 26, 43
 Borieren 433
 Bornitrid 276
 Bragg-Gleichung 234, 263, 283
 Bragg-Maxima 281
 Bragg-Winkel 275
 Bremsspektrum 359
 Bruchdehnung 199
 Bruchflächenanalyse 103
 Bruchlastspielzahl 57
 Bruchmechanik
 – linear-elastische (LEBM) 6, 7, 54

- Versuche 31, 64
- zyklische 53
- Bruchzähigkeit 10, 22, 29
 - dynamische 34
- BSE-Detektor 221
- Bulge Test 188
- Bündelstruktur 242
- Burgersvektor 196, 241, 285
- Butler-Volmer-Ansatz 393

C

- Cauchy-Lorentz-Funktion 275, 284, 293
- CCT-Probe 59
- Channelling 226
- Charpy pendulum impact test
 - siehe* Kerbschlagbiegeversuch
- Charpy-Geometrie 47
- Charpy-Probe 40, 185
- Chevronkerbe 62
- Chunky-Graphit 113, 114
- Clip-on-Aufnehmer 20
- Clockwise-Versuch 164
- Clogging 377
- COD clip gage 66
- Coffin-Manson-Plot 85
- Compliance 315
 - elastische Messung 65
- Constraint-Faktor 316, 345
- Construction line (CL) 26, 43
- Continuous-Stiffness-Methode 313, 340
- Counter-clockwise diamond-Versuch 164
- Crack Arrest 6
 - Temperature (CAT) 4
- Crack tip blunting 12
- Crack tip opening
 - displacement-(CTOD-)Konzept 13
- Crashsimulation 181
- CSM-Option 306
- Cube-Corner-Indenter 316
- CVD-Verfahren 432
- Cyclovoltammogramm 397

D

- Dampfturbine 160
- Dämpfungsenergie 61
- Dämpfungsverhalten 94
- Dauerfestigkeit 85
- Dauertauchversuch 405, 409
- Deformationsbänder 203, 243, 363, 371
- Deformationsstapelfehler 289
- Dehngeschwindigkeit 205
- Dehngradiententheorie 335
- Dehnrate 300

- Dehnratenabhängigkeit 163
- Dehnratenempfindlichkeit 201, 202, 340
- Dehnratenwechsel 341
- Dehnung
 - plastische 162
 - thermische 162
- Dehnungs-Zeit-Funktion 137
- Dehnungsenergie 170
- Dehnungsmessstreifen (DMS) 32, 46, 185
- Dehnungsregelung 167
- Dehnungsschwingbreite 169
- Dehnungswöhlerlinie 148
- Dehnungszustand, ebener (EDZ) 8
- Detektor
 - energiedispersiver 221, 232
 - wellenlängendispersiver 232
- Diamond-Versuch 164
- Digital Image Correlation (DIC) 237
- Direkthopkinsonaufbau 187
- Direktstrahlröhre 366
- DISFAT-Programm 86
- Dissipationsenergie 87
- Distanztransformation 365
- Dog-bone model 11
- Drei-Punkt-Biegebeanspruchung 18, 21
- Drifteffekt, thermischer 343
- Drop Weight Tear Test 5
- Druckspannungs-Stauchungs-Verhalten 188
- Druckstrahlen 433
- Druckverformung 367
 - quasistatische 369
- Dugdale-Modell 13
- Duplexstahl 173
 - Lebensdauervorhersage 174
- Durchtrittsfaktor 393
- Durst-Faktor 334
- Dynamic Key Curve (DKC) 46, 48

E

- E-Modul 62, 319
- EBSD-Analyse 355
- EDS-Element-Mapping 236
- EGM-Modell 84
- Eigenfrequenz 92, 106, 257
- Eigenspannung 173, 329
- Eindringhärte 305
- Einkristallszintillator 221
- Einlaufverschleiß 433
- Einprobentechnik 25
- Einsatzhärten 433
- Einschnürzone 199
- Elastizitätsmodul 75
 - reduzierter 308

- Electron backscattered diffraction *siehe*
Rückstreuelektronenbeugung
- Electron Channelling Contrast 226
– Imaging (ECCI)-Verfahren 218, 227, 240
- Electron Channelling Pattern (ECP) 228
- Elektrolytwiderstand 400
- Elektropolitur 303
- Elektropotenzialmethode 26, 67
- Elementarzelle 263
- Emissionslack 99
- Energiedichtespektrum 364
- Energiekonzept 7
- Ermüdung
– bei sehr hohen Lastspielzahlen 83
– thermomechanische 159, 245
- Ermüdungsanriss 87
- Ermüdungsbeanspruchung,
thermomechanische 148
- Ermüdungsbruch 425
- Ermüdungslebensdauer 139
- Ermüdungslebensdauerdiagramm 88
- Ermüdungsprobe 92
- Ermüdungsriß 19, 62
- Ermüdungsverhalten 418
- Ermüdungsverschleiß 426
- ESACRACK-Berechnungspaket 72
- ESET-Probe 59
- Everhard-Thornley-Detektor 220, 223
- Extensometer 125, 163, 187
- F**
- Fallmasse 185
- Fallwerk 33, 184
- Fallwerksaufbauten 184
- Faltungstheorem 293
- Faradaysche Gesetze 394, 403
- Feder-Masse-Modell 48
- Fehlerbewertungsdiagramm 147
- Feinkornbaustähle 54
- Feldemission 219
– Kathode 218
– Rasterelektronenmikroskopie 218, 236
- Feldemitter 218
- Feldstärkeverteilung, elektrische 406
- Ferritsonde 133
- Festigkeits-Mismatch 78
- Festkörperreibung 423, 426, 429
- Field features 364
- Filmbruchmechanismus 404
- Fine granular area (FGA) 90
- Finite-Elemente-Methode (FEM) 55, 131
- Finite-Elemente-Simulation 315, 322
- Fish-eye fracture 89, 112
- Flächenkorrosion 394
- Flächenneigungseffekt 222
- Flat-punch-Intenter 310
- Fließbruchmechanik 6, 12, 18, 23
- Fließfläche 132
- Fließhypothese 122
- Fließkurve 134
- Fließortskurve 132
- Fließspannung 194, 193, 316, 330
- Fließspannungsterm, athermischer 193
- Flow wear 427
- Flüssigkeitsreibung 423
- Flyer-Plate-Versuch 182
- Focused-Ion-Beam 343
– Scanning Electron Microscope
(FIB-SEM) 355
- Folgefließfläche 132, 134
- Fotogrammetrie 130
- Fotolumineszenz 366
- Fourier-Koeffizient 294
- Fourier-Transformation (FT) 260, 266, 293
- Fraktografie 99
- Freibewitterungsprüfstand 409
- Freibewitterungsversuch 407
- Frequenzanalyse 95
- Frequenzfaktor 196
- G**
- Galvani-Potenzial 390
- Gasreibung 423
- Gauß-Funktion 285, 294
- Gefügeanalyse, quantitative 353, 364
- Geometriefaktor 10
- Gestaltänderungsenergiehypothese 121
- Gigacycle Fatigue 84
- Gitterdefekt 217, 227, 243, 250
- Gitterdehnung, anisotrope 290
- Gitterpunkt, reziproker 279
- Gittervektor 262
- Glasschmelze 379
- Glättungsfunktion 294
- Gleichmaßdehnung 204
- Gleitbänder 90, 241
– persistente 84, 247
– Reversibilität/Irreversibilität 247
- Gleiten, welliges 240
- Gleitirreversibilität 248
- Gleitlager 441
- Gleitlagerwerkstoffe 439
- Gleitschicht 440
- Gleitstufentopografie 226
- Glimmentladungsspektroskopie 143
- Glühemission 219

Grafitkugel 69
 Graphitentartung 113
 Grenzlastversagen 143, 145
 – plastisches 56
 Grenzreibung 423
 Grenztemperatur 4
 Großproben-Stoßbiegeversuch 17
 Gusseisen 113
 Gusseisenwerkstoff 67, 70
 Gussporosität 107

H

Hall-Petch-Beziehung 195
 Hall-Petch-Effekt 339
 Härtekurve 332
 Härteprüfung 302
 – klassische 301, 342
 – tiefenregistrierende 304
 Hartree-Fock-Formalismus 260
 Hauptspannungsachsen 137
 Hendricks-Teller-Theorie 266
 Hertz'sches Kontaktmodell 308, 324
 Hill'scher Ansatz 322
 Hochdruck-Ferngasleitung 54
 Hochtemperaturermüdung 139
 Hochtemperaturermüdungsprüfung 140
 Hochtemperaturmessung 342
 Hohlzylinderprobe 188
 Hooke'sches Gesetz 93, 134
 Hopkinsonaufbauten 182, 187
 Hydrodynamik 416, 441
 Hysterese 167, 176
 Hystereseeffekt 398
 Hysteresekurve 168
 Hystereseschleife 138

I

Impact response curve method
siehe Schlagreaktionskurve
 Impedanz-Spektroskopie,
 elektrochemische 398
 Impedanz 67
 In-situ-Druckverformungseinrichtung
 367, 372
 In-situ-Röntgenbeugung 131
 InBeamSE-Detektor 220
 Indentation-Size-Effect 332
 Indentergeometrie 325
 Indentierungsdehnrate 341
 Indentierungsgrößeneffekt 332
 Indentierungskriechehen 343
 Indentierungsmodul 319, 321
 Infrarot-Thermografie 98
 InLensSE-Detektor 220, 223

Interferenzeffekt 259
 Interferenzterm 273
 Interpolationsprozess 372
 Interrupted monitoring 230, 246
 Irreversibilitätsparameter 86
 Izod-Impaktversuch 185

J

J-Integral-Konzept 13
 Johnson-Cook-Modell 194, 200, 206

K

K-Konzept 7
 Kalomel-Elektrode 391
 Kaltverfestigung 127
 Kanteneffekt 222
 Kathodolumineszenz 220
 Kaustikenverfahren 46
 Kegel-Indenter 311
 Kennwerte, bruchmechanische 18
 Kennwertermittlung bei zyklischem
 Langrisswachstum 53
 Keramikbeschichtung 440
 Kerbaufweitung 23, 36
 Kerbaufweitungsaufnehmer 66
 Kerbeinbringung, elektroerosive 62
 Kerböffnungsgeschwindigkeit 39
 Kerbschlagbiegeversuch 2
 Kernel Average Misorientation
 (KAM)-Faktor 235
 Kesselstahl 172
 Kikuchi-Pattern 229, 234, 235
 Kleinbereichsfließen 10
 Klimaprüfstände 407
 Klimawechselstest 409
 Kohärenzeffekt 273, 278
 Kompaktzugprobe (CT-Probe) 18, 58
 Kondenswasserwechselstest 408
 Konfidenzindex 235
 Kontaktbedingung 436
 Kontaktmechanik 300, 308
 Kontaktsteifigkeit 313, 340
 Kontakttiefe 313
 Kontaminationseffekt 230
 Korngrenze 234, 287, 338
 Korngrenzgleiten 343
 Kornorientierung 234
 Korrosion
 – elektrochemische 387
 – Grundlagen 390
 – Prüfverfahren 391
 – wechselnde klimatische
 Bedingungen 406
 Korrosionsarten 388

Korrosionsgeschwindigkeit 388
 Korrosionsmedium 389
 Korrosionspotenzial 397
 Korrosionsschäden 387
 Korrosionsverhalten, galvanisches 402
 Korund-Einschlüsse 376
 Kraft-Dehnungs-Hysterese 137
 Kraft-Durchbiegungs-Verlauf 3
 Kraft-Eindringkurve 300, 303, 312
 – Diskontinuitäten 323
 Kraft-Kerbaufweitungs-Kurve 21, 66
 Kraft-Lastangriffspunktverschiebungs-
 Verlauf 42
 Kraft-Verformungs-Kurve 30
 Kraft-Verschiebungs-Diagramm 24
 Kraft-Weg-Kurve 40, 372
 Kraft-Zeit-Kurve 43
 Kraft-Zeit-Signal 183
 Kreuzprobe 127
 Kriecheffekt 300
 Kriechen, zyklisches 148
 Kriechermüdung
 – biaxiale Untersuchung 128
 – thermomechanische 123
 Kriechgesetz nach Norton 345
 Kriechprozess 160
 Kriechschädigung 169
 Kriechuntersuchung 343
 Kriechverformung 172
 Kristallanalysator 295
 Kristallanisotropie 255, 286
 Kristallite 265, 267
 – kugelförmige 272
 – Missorientierung 273
 – nanoskalige 270, 276
 – prismatische 272
 Kristallografie 261
 Kristallplastizitätssimulation 322
 Kristallstrukturdefekt 280, 288
 – turbostratischer 291
 Kristallsymmetrie 285
 Kugel(Stift)-Scheibe-Tribometer 436
 Kugelgraphit 73, 113
 Kugelschieberzapfen, rissbehaftete 53

L

Labor-Röntgen-Tomograf 366
 Labyrinthstruktur 243
 Langrisswachstum, zyklisches 53
 Lasteinleitungsarme 126, 129
 Lastfolgeeffekt 63
 Lastspielzahl 83
 Laue-Bedingung 263

LCF-Beanspruchung, zyklische 136
 Lebensdauerreduktion unter Phasen-
 versatz 136
 Lebensdauervorhersage 168
 Lichtmikroskopie 217
 Linienverbreiterung, physikalische 295
 Lochkorrosion 396, 398, 403
 Lomer-Cottrell-Wolken 193
 Lorentz-Faktor 259, 279
 Low-blow-Technik 34, 40, 44
 Ludwik'schen Verfestigungsfunktion 194

M

Maraging-Stähle 32
 Markerload-Technik 68
 Markerloadversuch 67
 Martensitbildung 138
 Maschinensteifigkeit 315
 Master-Curve-Konzept 14, 27
 Materialkontrast 222, 223
 Mechanical Threshold Stress 196
 Mehrfachrissinitiierung 109
 Mehrprobentechnik 25, 34
 Messkette 191
 Metall-Matrix-Verbundwerkstoff 88
 Metallgussimulator 377
 Metallionenreduktion 390
 Metalloxidation 390
 Metallschmelzefiltration 374
 MgO-C-Filter 111
 Mikroabsorptionseffekt 270
 Mikrobrechen 425
 Mikrodehnung 283
 Mikroermüden 425
 Mikrofräser-Abtrag 355
 Mikropflügen 424
 Mikroriss 14, 426
 Mikroschneiden 422
 Mikrostruktologie 364
 Mikrostrukturanalytik 255
 Mikrostrukturdefekt 280, 285, 292
 Mikroverschweißung 421
 Mikrozwillinge 246
 Mischreibung 423
 Mittelspannung 169
 Mixed-Mode-Beanspruchung 9
 MMC-Schäume 367
 MMC-Wabenkörper 372
 Modell, semi-empirisches 195
 Modellfilter 375
 Modellgesetze 194
 – empirische 204
 – metallphysikalisch basierte 204

- Modellsystem, tribologisches 416
 Modular Algorithms for Volume Images (MAVI) 365
 Monte-Carlo-Simulation 220, 354
 MTS-Modell 205
 Mullit-Einschlüsse 376
 Multilayer-Gleitschicht 440, 442
- N**
- Nachgiebigkeit 26, 315,
siehe auch Compliance
 Nanoindentationsexperiment 237
 Nanoindenter 302, 305
 – Berkovich-Spitze 307
 – Cube-corner-Spitze 307
 Nanoindentierung 331
 Nanoindentierungsexperiment 346
 Nanoindentierungsprüfung 299
 – Gerätetechnik 305
 – Indenterformen 305
 Nanoindentor 434
 Nanokristallite 271, 278
 NASGRO-Gleichung 72
 Nennspannungsnachweis 2
 Neutralisations-Blähmittel 379
 Neutronen-Tomografie 356
 Nichtlinearitätsparameter 96
 Nickelbasis-Superlegierung 140, 161
 Nix-Gao-Darstellung 334
 Non-negative least-squares (NNLS) 295
 Norton-Auftragung 345
 Norton-Plot 345
 Nyquist-Bode-Plot 398
- O**
- Oberflächenbehandlung 418
 Oberflächenbeschichtung 431
 Oberflächengeometrie 420
 Oberflächenmorphologie 420
 Oberflächentopografie 100
 Oberwelle, harmonische 96
 Object features 365
 Oliver-Pharr-Methode 299, 305, 311, 315,
 317, 331
 Optical dark area (ODA) 89
 Optik, telezentrische 64
 Orientierungskontrast 222, 226, 227
 Ortsvektor 260
 Out-of-Phase-Versuch 163
 Oxidationsschutzschicht 162
- P**
- PAI-Gleitlack 440
 Paris-Erdogan-Gleichung 55, 70
 Partial volume effect 369
 Peierlspotenzial 205
 Peierlsspannung 193
 Pellini-Versuch 5
 Pendelhammer 33, 185
 Pendelschlagwerk 32, 185
 PGB-Schwellenwert 86
 Phasenkontrast-Röntgen-Tomografie 363
 Phasenverschiebung 136
 Phasenverschiebungswinkel 164
 Phonon drag effects 193
 Physical Vapour Deposition (PVD) 432
 Piezohysterese 303
 Piezokriechen 303
 Pile-up-Verhalten 303, 305, 317, 322
 Planardefekt 287
 Plasma-Cleaner 230
 Plastometer 182
 Pochhammer-Chree-Schwingung 190
 Pochhammer-Mode 189
 Poisson-Zahl 314, 325
 Polarisierung, potenziodynamische 392, 402
 Polarisierungseffekt 405
 Polarisationsfaktor 259
 Polarisationsversuch, elektrochemischer 406
 Polarisationswiderstand 395
 Polygonisation 90
 Pop-in-Last 328
 Pop-in-Verhalten 27, 323
 Porenanalyse 372
 Portevin-Le Chatelier (PLC)-Effekt 201
 Prädiktor-Korrektor-Methode 142
 Primärelektronen 219
 Primärmonochromator 295
 Probe
 – C-förmige 18
 – plattenförmige 59
 Probennachgiebigkeit 66
 Prüfmaschine, servohydraulische 61, 183
 Prüfverfahren
 – planar-biaxiales 122
 – tribologisches 434
 PTFE-Compounds 429
 Puls-Pause-Verhältnis 93, 99, 110
 Pulse Shaper 190
 Pyrometer 164
- Q**
- Quantilrisswachstumskurve 77
 Quasi-in-situ-Prüfung 237
 Quecksilberdruckporosimetrie 373
 Quergleitverhalten 240
 Querjoch 186

R

Radon-Transformation 358
 Radstahl 41
 Randlelementmethode (BEM) 55
 Randschichtbehandlung 430
 Randschichtumwandlung 433
 Rasterelektronenmikroskop 100
 Rasterelektronenmikroskopie 217
 – analytische Verfahren 232
 – In-situ-Charakterisierung 236
 Rasterkraftmikroskop 299, 303, 434
 Rauheitsprofil 420
 Real-in-situ-Prüfung 237
 Reckalterung, dynamische 160, 197
 Redox-Blähmittel 379
 Reibkorrosion 426
 Reibkorrosionsprodukt 76
 Reibung 418
 – dynamische 422
 – Grundlagen 420
 – Messgrößen 437
 – statische 422
 Reibungsbeanspruchung 417
 Reibungseffekt 183
 Reibungskoeffizient 419, 421, 429, 437
 Replika-Technik 370
 Resonanzfrequenz 97
 Resonanzprüfmaschine, elektro-
 dynamische 61
 Resonanzprüfung 95
 Resonanzschwingung 91
 Restligament 63
 Ringartefakt 361
 Rissauffang 4
 Rissausbreitung 39
 Rissbahnkurve 145
 – unter zyklischer Beanspruchung 142
 Risseinleitung/-auslösung 4
 Rissinitiierung 35, 39
 Risslängenbestimmung 64
 – optische Methoden 64
 Rissmodell von Griffith 8
 Rissöffnungsfunktion 72
 Riss schließen 57
 – raugkeitsinduziertes 75
 Riss schließfunktion 72
 Riss spitzenbeanspruchungsparameter 17
 Riss spitzenöffnungsverschiebung
 (CTOD) 23
 Rissufer 58
 Risswachstumsgeschwindigkeit 56, 143
 Risswachstumskurve 55, 63, 74, 77
 Risswachstumsmessung 170

Risswiderstandskurve (R-Kurve) 23, 42, 44
 – dynamische 45
 Robertson-Versuch 4
 Rocking 229
 Rockwell-Härtemessung 329
 Röntgen-Tomografie 353
 – Abbildungsfehler 359
 – In-situ-Untersuchungstechniken 362
 – Kontrastentstehung 359
 Röntgenbeugung 90, 262
 – an defektfreien kristallinen
 Materialien 262
 – an mehreren Kristalliten 267
 – in periodischen Multilagenschichten 278
 Röntgendiffraktogramm 291
 – Einfluss der Mikrostrukturdefekte 280
 Röntgendiffraktometrie 255
 Röntgenlinien 232
 Röntgenphotonen 271
 Röntgenschwächungskoeffizient 358
 Röntgenspektroskopie, energiedispersive
 100, 220, 232
 Röntgenstrahlung 220, 232
 – Absorption 268
 – elastisch gestreute 259
 – – an Elektronen 256
 – monochromatische 363
 – weiße 362
 Rotationsschlagwerk 186
 Rotationswinkel 38
 Rotrostentwicklung 405
 Rückstreuelektronen 220
 Rückstreuelektronenbeugung (EBSD)
 233, 355
 Rückstreuelektronenbeugungs-
 diagramm 236
 Rückstreuelektronenkoeffizient 224, 226
 Rückstreuelektronenkontrast 222, 223
 Rückstreukoeffizient 224
 Ruhereibung 422
 Rund-Kompakt-Zugprobe 18
 Rundstabprobe 165

S

Salzbohrkern 378
 Salzkruste 378
 Salzsprühnebeltest 408
 Sandgussverfahren 102
 Schadensparameter 97, 107, 176
 – empirische 168
 Schallemissionsanalyse 34
 Schallimpuls 96
 Schaumglas 379

- Schaumkeramik 377
 – Filter 374
 – Struktur 375
 Schäumungsmechanismus 380
 Scherbelastung 122, 141
 Scherrer-Gleichung 267, 276, 284, 289
 Scherspannung 325, 329
 Schlagkrallenarme 186
 Schlagreaktionskurve 46, 47
 Schmelzefiltration 107
 Schmid-Faktor 243, 249
 Schnellzerreiversuch 183
 Schwartzwalder-Verfahren 374
 Schweibrcke 421
 Schweiplattieren 432
 Schwellenwert 69
 Schwellspannung 373
 Schwingungsamplitude 92
 Sekanten-Methode 70
 Sekundärelektronen 219, 222
 Sekundärelektronenkontrast 222
 Selected Area Channelling Pattern (SACP) 229
 SENB-Probe 59, 73
 Sensitisierungsbehandlung 339
 SENT-Probe 59
 Servoventil 123
 Shadow optical method of caustics 46
 Shottky-Feldemitter 218
 Sicherheitsbauteil 83
 Sieben-Punkt-Polynom-Methode 70
 Silber-Silberchlorid-Elektrode 391
 Sink-in-Verhalten 303, 317
 Small Scale Yielding
 siehe Kleinbereichsflieen
 Sneddon-Gleichung 309, 311, 314, 344
 Sneddon'sches Kontaktmodell 308, 309
 Spaltkorrosion 408
 Spannungs-Dehnungs-Beziehung 131
 Spannungs-Dehnungs-Hysteresekurve 172
 Spannungs-Dehnungs-Hystereseschleife 237
 Spannungs-Dehnungs-Kurven 202, 316
 Spannungs-Dehnungs-Verhalten 121
 Spannungs-Dehnungs-Zusammenhang 131
 Spannungsexponent 345
 Spannungsimpuls 189
 Spannungsintensitätsfaktor 9, 27, 41, 55, 129, 332
 – dynamischer 48
 Spannungsintensittskonzept 7
 Spannungskorrekturfaktor 170
 Spannungsmehrachsigkeit 197, 206
 Spannungssoszillation 189
 Spannungsspitzen 2
 Spannungswellenexperiment 188
 Spannungszustand, ebener (ESZ) 8
 Spark Plasma 400
 Speckle-Interferometrie 126
 Speicher- und Verlustmodul 337
 Spinell-Einschlüsse 376
 Spitzegeometriefunktion 314
 Split Hopkinson Pressure Bar (SHPB)-Methode 188
 Spot cooler 93
 Sprödbruch 2
 Stäbchen-Modell 371
 Stahlguss 107
 – austenitischer 111
 Standard-Wasserstoff-Elektrode 391
 Stapelfehler 243, 249, 287, 288
 – isolierte 288
 Stapelfehlerenergie 202, 240
 Stegkreuz 373
 Stepped-notch-C(T)-Probe 21
 Stick-slip-Effekt 436
 Stop-block-Technik 34, 185
 Strahlaufhrtungsartefakte 361
 Strahlaufhrtungseffekt 359
 Streifenkontrast 243
 Stress Raiser 5
 Stretchzone 12
 Stretchzonenbreite 37
 Streueffekt 257
 Streuung
 – diffuse 255
 – kohärente 255
 Strom-Potenzial-Beziehung 395
 Stromdichte-Potenzial-Kurve (SPK) 393, 398
 Strukturfaktor 262
 Subkornbildung 246
 Superlegierungen 337
 Synchrotron 357
 Synchrotronstrahlung 259, 363
 System, tribologisches
 – Messgrößen 436
 – Werkstoffe 428
 Szintillations-Detektor 366
- T**
 T-Spannung 129
 Tafel-Extrapolations-Methode 393
 Tafelfaktor 393
 Tauchausgussdse 377
 Taylor-Quinney-Faktor 182
 Taylor-Versuch 182
 Taylor-Faktor 196

- TE-Detektor 231
 Teilchenbeschleuniger 357
 Teilentlastungsverfahren 25
 Teilvolumenartefakt 361
 Temperaturwechsel 159
 Thermal barrier coating (TBC) 162
 Thermo mechanical fatigue
 siehe Ermüdung, thermomechanische
 Thermoelementdraht 164
 Thermografie 98, 104, 110, 115, 171
 Thermografie-Fraktografie-Unter-
 suchung 105
 Thermografiekamera 105, 108
 Thermoschockbeständigkeit 375
 Threshold fracture toughness 28
 Titanaluminide 161
 Titanaluminiumnitride 291
 Topografiekontrast 224
 Torsionsmoment 149
 Total scattering 255
 Trägheitseffekt 32, 190
 Transferfilmschmierung 430
 Transformation-induced plasticity
 (TRIP) 291
 Transformation, morphologische 365
 Transientenrekorder 192
 Transmission Electron Back Scatter
 Diffraction (t-EBSD) 231
 Transmission Kikuchi Diffraction (TKD) 231
 Transmissionselektronenkontrast
 (t-SEM) 231
 Transmissionselektronenmikroskopie
 90, 217
 Trefferzapfenbruch 53
 Tribologie 415
 Tribometer 434
 TRIP-Effekt 278
 TRIP-Stahl 132, 400
 Typ-I-Werkstoff 85
 Typ-II-Werkstoff 87
- U**
- Übergangstemperaturkonzept 2
 Uhrglas-Probengeometrie 92
 Ultra High Cycle Fatigue (UHCF) 84
 Ultraschallanregung 106
 Ultraschallermüdung 89, 113
 Ultraschallermüdungsversuch 93, 95, 102
 Ultraschallgeschwindigkeitsmessung 44
 Ultraschallkraftmikroskopie 300
 Ultraschallprüfmaschine 91, 94
 Ultraschallprüftechnik 69, 91
 Ultraschallresonanzverfahren 98
- Umweltschäden 387
 Universalprüfmaschine, servo-
 hydraulische 171
 Unordnung, turbostratische 291
- V**
- van-der-Waal'sche Kraft 421
 Verformungsbänder 249
 Verformungsbegrenzer 185
 Verformungsgeschwindigkeit 203
 Verformungsverfestigung 196
 Verformungszwillinge 204
 Vergleichsdehnung, plastische 197
 Vergleichsdehnungsamplitude 139, 141
 Vergleichsspannungsellipse 134
 Verhalten, bruchmechanisches 1
 Versagen (featureless) 90
 Versagenswahrscheinlichkeit,
 kumulative 28
 Verschleiß 415
 – adhäsiver 424, 443
 – Elementarmechanismen 424
 – Grundlagen 423
 – Messgrößen 438
 – tribochemische Reaktion 426
 Verschleißbetrag 438
 Verschleißkoeffizient 442
 Verschleißvolumen 438
 Verschleißwiderstand 425
 Versetzung 285
 – geometrisch notwendige 333
 Versetzungsanordnungen 230, 231, 240
 Versetzungsdichte 174, 334
 Versetzungsemission 326
 Versetzungsgleiten 242
 Versetzungskletterprozess 193
 Very High Cycle Fatigue (VHCF) 84
 VGStudio MAX (Software) 365
 VHCF-Ermüdungsverhalten 87
 Vibrationspolitur 230
 Vickers-Eindruck 302
 Vickers-Härte 89, 304
 Vier-Quadranten-Detektor 230
 Vier-Quadranten-Halbleiterdetektor 221
 von Mises Fließbedingung 334
 von-Mises-Hypothese 141
 Voxel-Kantenlänge 357, 375
- W**
- Walker-Gleichung 72
 Wälzermüdungsfestigkeit 430
 Wärmeausdehnungskoeffizient 173
 Wärmedämmschicht, keramische 162

- Wärmeeinflusszone 70
 - Wärmeleitvermögen 429
 - Wärmeübergang 162
 - Warmwalzplattieren 432
 - Warren-Theorie 291
 - Waspaloy 140
 - Wasserscheidetransformation 365
 - Weakest-Link-Modell 14
 - Wechselverformungsverhalten 161, 168
 - Weibullverteilung 28
 - Weißlichtinterferometer 410
 - Weißmetall 439
 - Wellendämpfungseffekt 190
 - Wellendispersionseffekt 190
 - Wellenknoten 92
 - Wellenvektor 264
 - Welligkeitsprofil 420
 - Werkstoffe
 - für tribologische Anwendungen 428
 - Randschicht 430
 - tomografische Verfahren 355
 - verschleißbeständige 430
 - Werkstoffeigenschaften, mehrachsige 121
 - Werkstoffkennwert 1
 - Werkstoffprüfung, dynamische 181
 - Werkstoffverhalten 83
 - als Funktion von Temperatur und Dehnrate 192
 - im VHCF-Bereich 84
 - Wheatstone'sche Brückenschaltung 191
 - Wilkensfaktor 285
 - Williamson-Hall-Methode 284
 - Williamson-Hall-Plot 275, 286
 - Windenergieanlage 54
 - Wöhlerkurve 84, 87, 107, 108
 - Wolfram-Anode 366
 - Wolfram-Haarnadel-Kathode 218, 366
 - Würfelspitzenindenter 307, 324
- Y
- YAG-Halbleiter-Detektor 230
- Z
- Zeilenscannerkamera 64
 - Zink-Elektrode 391
 - Zug-Druck-Beanspruchung, äquibiaxiale 136
 - Zugprobe 183
 - Zugprüfung 363
 - Zugschwellbelastung 60
 - Zugschwellbereich 94
 - Zugversuch 121
 - Zwillingsgrenze 287, 289