
Sachverzeichnis

A

- Abel-Transformation, 28, 120
 - 2. Art, 238
- Adhäsion, 39, 133
- Adhäsion und Reibung, 45
- Adhäsionsenergie
 - Duprésche, 42, 234
- Adhäsionskraft, 50, 137, 138, 141
 - Geschwindigkeitsabhängigkeit, 141
 - Temperaturabhängigkeit, 139
- adhäsiver Kontakt
 - Einfluss der Rauheit, 143
 - Einfluss der Welligkeit, 52
 - mit abgeplatteter Kugel, 62
 - mit einem Kegel, 50
 - mit einer Kugel, 49, 60
 - mit Vorspannung, 140
 - mit zylindrischem Stempel, 40
 - ohne Vorspannung, 136
 - Potenzfunktion-Profil, 58
 - Regel von Heß, 236
 - Spannungsverteilung, 51
 - Stabilität, 48, 237
- akustische Emission, 207
- Archard, 3, 145
- a-spots, 119

B

- Barber, 93, 118, 162
- Barquins, 45, 234
- Boussinesq, 46, 230, 243
- Bowden, 3, 145
- Bradley, 39
- Bremsbelag, 224
- Bruch, 225

Bruchbedingung, 225

Bruchkriterium

- Deformationskriterium, 135, 136, 138, 140
 - für das Ersatzmodell, 48
 - Spannungskriterium, 136, 137, 140
 - von Griffith, 43
- Bruchmechanik, 42

C

- Cattaneo, 70, 81, 242
- Cerruti, 243
- Chen, 61
- Ciavarella, 84, 93, 242
- Coulombsche Dämpfung, 202
- Coulombsches Reibgesetz, 3, 68, 241
- Cut-Off, 163

D

- Dämpfung, 192
 - durch trockene Reibung, 189
- Dieterich, 198
- DMT-Theorie, 39

E

- Ejike, 27
- elastische Ähnlichkeit, 67
- Elastomer, 99, 133
 - Energiedissipation, 170
- Elastomerreibung
 - 3D Simulation, 177
 - Abhängigkeit vom G-Modul, 177
 - Abhängigkeit von der Normalkraft, 177
 - Abhängigkeit von der Rauheit, 177

- Abhängigkeit von der Viskosität, 177
 - Einfluss der Rauheit, 182
 - Geschwindigkeitsabhängigkeit, 177
 - Korrekturkoeffizient, 177
 - mit einem konischen Indenter, 174
 - mit einem parabolischen Indenter, 171, 182
 - mit einer rauen Oberfläche, 181
 - elektrische Leitung, 118
 - elektrischer Strom, 119
 - Energiedissipation, 170
 - Engewiderstand, 119, 128, 163
 - Ersatzmodell, 171
 - Ersatzprofil, 21, 26, 36, 60, 79, 88, 142, 149, 208
 - Ersatzsystem, 229
 - exakte Lösungen für
 - Normalkontakt mit Adhäsion, 233
 - Normalkontakt ohne Adhäsion, 227, 230
 - rotationssymmetrische Körper, 227
 - Tangentialkontakt, 67
- F**
- fixed-grips, 48, 236
 - fixed-load, 48, 236
 - Ford, 207
 - fraktale Dimension, 148
 - Fraktalität, 3, 147
 - Francis, 116
 - Funktionalgleichungen, 103, 247
- G**
- Galin, 227
 - Gao, 60
 - Gedächtnisfunktion, 100
 - Gleitgebiet, 68
 - Greenwood, 40, 61, 145, 164
 - Griffith, 42, 134
 - Gross, 255
- H**
- Haftbedingung, 89, 202
 - Haftgebiet, 68, 89
 - Hafradius, 72
 - Halbraumnäherung, 103, 173
 - Härte
 - Skalenabhängigkeit, 225
 - Hertz, Heinrich, 14
- Heiß, 28, 40**
- heterogene Systeme, 224
 - Holm, 119
 - Hurst-Exponent, 147, 160, 165
 - Hybridmodell, 197, 204, 211
- I**
- Irwin, 43, 234
- J**
- Jäger, 70, 80, 241
 - JKR-Theorie, 39, 233
 - Johnson, 39, 233
- K**
- Kegel, 29
 - Kelvin-Körper, 111, 125, 139, 143, 174, 182
 - Kendall, 39, 58, 233
 - Klarbring, 93
 - Kompressionsmodul, 248
 - Kontakt
 - adhäsiver, 40, 41
 - axialsymmetrischer, 25
 - mit Elastomeren, 99, 247
 - Kontaktfläche
 - einfach zusammenhängende, 25, 227
 - reale, 3
 - Kontaktlänge, 119, 143
 - Kontaktleitfähigkeit, 119
 - Kontaktradius, 230
 - Kontaktsteifigkeit, 24, 119, 152, 165
 - Kontaktwiderstand, 119
 - Kopplung
 - an makroskopische Dynamik, 197
 - an Mikroskala, 215
 - Kraftgesetz
 - für 1D Ersatzsystem, 254, 255
 - Kriechen, 91
 - induziertes, 95
 - Kugeltensor, 248
- L**
- Laplace-Transformation, 103, 249
 - Rücktransformation, 250
 - Lee, 103

Leistungsspektrum, 146, 211, 257
 einer Oberfläche, 257
 einer rauen Linie, 258
 einer selbst-affinen Oberfläche, 260

Lin, 61

M

Makroskala, 3

Materialgesetz
 inkompressibles, viskoelastisches, 254
 linear viskoses, 177, 247
 Standardmodell, 112
 transversal-isotropes, 34
 viskoelastisches, 107, 133, 174, 247

Maugis, 45, 61, 234

Maxwell-Elemente
 verallgemeinerte, 255

Maxwellsches Element, 185

Melan, 92

Methode der Funktionalgleichungen, 247

Mikrogleiten, 91

Mikroskala, 3

Mikrostellantrieb, 97

Mindlin, 70, 81, 192, 242

N

Nanoantrieb, 200

Nanoindentierung, 225
 von Gold, 226

Nayak, 260

Normalkontakt, 39
 Entkopplung vom Tangentialkontakt, 67

O

Oberfläche
 im Durchschnitt ebene, 149
 mit Langwellen-Cut-Off, 148
 ohne Langwellen-Cut-Off, 148
 selbstaffine, 147
 selbstähnliche, 147
 zufällig raue, 146

Oberflächenenergie, 42

Oberflächentopographie, 146
 lineare Scans, 221
 selbstaffine, 147
 statistisch isotrope, 146, 257

P

PDMS, 225

Péclet-Zahl, 123

plastische Deformation, 225

Pohrt-Popov-Gesetz, 158

Prandtl, 134

preliminary slip, 198

Profil
 abgeplattete Kugel, 26
 axialsymmetrisches, 72
 Kegel, 29, 30, 32, 57, 109, 111, 142, 173, 177,
 185
 Kugel, 35
 mit abgerundeten Ecken, 77
 parabolisches, 110, 125, 127, 171, 179, 182,
 189
 parabolisches mit Welligkeit, 52
 parabolisch-konkaves, 32
 Potenzfunktion, 30, 59, 172, 231
 raue Kugel, 165
 rotationssymmetrisches, 25, 46, 47, 70
 zusammengesetztes, 31
 zylindrisches, 31, 108, 136, 137, 232

Q

Quasistationarität, 8

R

Rad
 angetriebenes, 88

Radok, 103, 247

Randelementemethode, 152

raue Kugel
 3D Simulation, 166

Rauheit, 143
 anisotrope, 222
 nicht zufällige, 223

Regel von
 Geike, 150, 210
 Heß, 22, 40, 46, 48, 59, 135, 166, 231
 Popov, 22, 49, 87

reibschlüssige Verbindung, 91
 Dämpfung, 193
 Lösen, 96
 maximale Belastbarkeit, 97

Reibungsdämpfung, 189

Reibungsgesetz

- Dieterichsche, 198
- Elasto-Plasto Modell, 198
- Reibungskoeffizient, 123, 172, 176, 182, 187
- Reibungskraft, 2, 169
 - anisotrope, 223
- Reibungswinkel, 84
- Relaxationsfunktion, 252
- Relaxationszeit, 112, 175
- Rheologie, 99
 - Kelvin-Körper, 139
 - lineare, 170, 251
 - Maxwell-Körper, 185
 - Standardmodell, 137, 139
- Riss
 - im Modus I, 42, 234
 - kombinierte Belastung, 45
- Roberts, 39, 233
- Rollkontakt, 87, 207
 - akustische Emission, 207
 - oszillierendes, 91
 - stationäres, 87
- Roll-Off, 157

- S**
- Scherviskosität, 105, 250
- Schlupf, 90
- schnelle Fouriertransformation, 147
- Schubmodul, 248
 - komplexer, 102, 170
 - zeitabhängiger, 100, 252
- Schubwinkel, 100
- Segedin, 37, 232
- selbst-affine fraktale Oberfläche
 - Äquivalenz zum Einzelkontakt, 160
- Selbstaffinität, 156
- Sevostianov, 118
- Shakedown, 91, 92
- Sneddon, 45, 227, 242
- Spannungen, 28
 - Abbildung im Ersatzmodell, 237
 - im Tangentialkontakt, 75
- Spannungsdeviator, 248
- Spannungsintensitätsfaktor, 44
- Spannungskonzentration, 133
- Spannungsverteilung, 31, 32, 46
- Speichermodul, 102
- Spektraldichte, 210
- Stabilitätskriterium, 48, 49, 57
- Standardmodell, 112, 137
- statistisches Ensemble, 146, 257
- Stick-Slip-Antrieb, 200
- Stoß, 11
- Stromdichte
 - dreidimensionale, 120, 121
 - eindimensionale, 120, 121
- Superposition, 23
- Superpositionsprinzip, 232

- T**
- Tabor, 3, 39, 145
- Tangentialkontakt, 67
 - mit abgerundetem Zylinder, 77
 - mit einem Kegel, 76
 - mit einem parabolischen Profil, 68
 - mit einem zylindrischen Stempel, 73
 - mit Reibung, 68
 - Spannungsverteilung, 77
- Tangentialkraft, 91
- Tangentialspannung
 - Abbildung im Ersatzmodell, 244
- Temperaturleitfähigkeit, 115
- Temperaturverteilung, 130
- Thompson, 207
- Truman, 70

- V**
- Verlustmodul, 102
- Verzerrungsdeviator, 248
- viskoelastisches Medium, 102, 124
- Viskosität, 103, 139
- Volumenviskosität, 250

- W**
- Wärmekapazität
 - spezifische, 115
- Wärmekontakt, 118
 - isoflux, 117, 130
 - isotherm, 120
- Wärmeleitfähigkeit, 115
- Wärmeleitung, 115
- Wärmeleitungsgleichung, 115
- Wärmequelle
 - punktförmige, 116
- Wärmewiderstand, 115, 130

für Hertzschen Kontakt, [126](#)
Widerstand
spezifischer, [119](#), [128](#)
Williamson, [145](#), [164](#)
Winklersche Bettung, [1](#), [19](#), [63](#), [67](#), [87](#), [106](#)

Y

Yao, [60](#)

Z

zufällige Phase, [258](#)

zweite Dundursche Konstante, [241](#)