

Stichwortverzeichnis

A

- Abgeschlossenes System 101, 123
- Abklingkonstante 188
- Abrasierer Verschleiß 275
- Adhäsiiver Verschleiß 275
- Aktionsprinzip 116
- Allgemeines Kräftesystem 29, 30
- Amplitude 172, 174
- Amplitudenresonanzfunktion 190
- Aperiodischer Grenzfall 188
- Arbeit 121
 - Beschleunigungsarbeit 121
 - Nutzarbeit 122
 - Spannarbeit 121
- Ausbeulen 273
- Auslenkung 172, 174
- Äußere Kraft 76
- Äußere Kräfte 207

B

- Balken 75
 - Statische Bestimmtheit 76
- Beschleunigung 98, 116, 172
- Beschleunigungsarbeit 121
- Bestimmt 77
- Bewegungsenergie 101, 122
- Biegebeanspruchung 211
- Biegebelastung 214
- Biegehauptgleichung 215
- Biegemoment 76, 214
- Biegespannung 214
- Biegung 211
- Bremsarbeit 160
- Bremsen 116, 159
- Bremskraft 160
- Bremsmoment 160
- Brettpendel 178, 180
- Brinell-Härte 258
- Bruch 217, 250, 265
 - Duktill 270

- Ermüdungsbruch 271
 - Spröder 265
- Brucharbeit 266
- Bruchdehnung 250
- Bruchfestigkeit 250
- Bruchzähigkeit 267

C

- Coloumbsche Reibung 151
- Cremona-Plan 85
- cw-Wert 157

D

- Dämpfung 187
 - Schwache 188
- Dämpfungsgrad 188
- Dämpfungskonstante 189
- Dauerbruch 271
- Dehnung 211
 - bei Höchstlast 249
- Dichte 119, 136, 157
- Drehbewegung 21
- Drehimpuls 139
- Drehimpulserhaltungssatz 139
- Drehmoment
 - Darstellung 24
 - Definition 23, 135
 - und Kraft 135
- Dreiecksverband 81
- Drittes Newtonsches Gesetz 116
- Druckbelastung 211, 213
- Druckspannung 210
- Duktile Materialien 247
- Duktiler Bruch 270
- Dynamik 15

E

- Ebenes Kräftesystem 28
- Eigenfrequenzen 196
- Eigenschwingungen 196

- Einschnürung 217, 249, 270
- Einspannung 63, 71
- Elastische Energie 234
- Elastische Konstanten 228
 - Beziehungen 233
 - Tabelle 233
- Elastische Verformung 227
- Elastischer Stoß 102
- Elastizitätsgrenze 217, 228, 249
- Elastizitätsmodul 228, 233, 249, 266
 - Kombinierter 235
- Endgeschwindigkeit 158
- Energie 101, 122
 - Bewegungsenergie 101, 122
 - Elastische 122, 234
 - Elastische Energie 122
 - Energie und Arbeit 122
 - Energieformen 123
 - Kinetische Energie 101, 122
 - Lageenergie 122
 - Potentielle Energie 122
 - Rotationsenergie 139
 - Schwingungen 179
- Energiedichte 234
- Energieerhaltungssatz 101, 123, 179
- Energiefreisetzungsrates 267
- Erdbeschleunigung 100, 118
- Erhaltungsgröße 101
- Ermüdungsbruch 271
- Erstes Newtonsches Gesetz 115
- Erzwungene Schwingungen 189
- Euler-Eytelwein-Gleichung 158
- Eulersche Knickfälle 272

F

- Fachwerk
 - Definition 80
 - Eigenschaften 80

Ideal 81
 Real 81
 Statische Bestimmtheit 81
 Fadenpendel 177, 180
 Fahrwiderstand 156
 Faser 214
 Feder 176
 Federkonstante 71, 176, 228
 Federpendel 176, 180
 Festigkeitslehre 15
 Festlager 63, 81
 Flächenkraft 23
 Flächenpressung 210
 Flächenschwerpunkt 40, 41
 Berechnung 43
 Tabelle 43
 Flächenträgheitsmoment 215, 272
 Tabelle 215
 Fließgrenze 249
 Freiheitsgrad 48, 56, 77, 197
 Freimachen 38, 208
 Definition 30
 Regeln 31
 Freischneiden 208
 Frequenz 174

G

Gedämpfte Schwingungen 187
 Gekoppelte Schwingungen 195
 Gelenk 78, 81
 Definition 61
 Klassifizierung 66
 Gelenkbogen 68
 Gelenkkraft 67, 68
 Geometrischer Schwerpunkt 39
 Geradlinige Bewegung 97
 Gesamtabplattung 235
 Geschwindigkeit 98, 172
 Gewichtskraft 118, 152
 Gleichgewicht 49
 Arten 50
 Gleichgewichtsbedingungen 49, 62
 Gleichmaßdehnung 249
 Gleichmäßige Kreisbewegung 103
 Gleiten von Versetzungen 253
 Gleitreibung 151

Gleitreibungskoeffizient 153
 Gravitation 117
 Gravitationsgesetz 118
 Gravitationskonstante 118
 Griffith-Modell 265
 Grundschiwingung 197
 Gurt 80

H

Haftreibung 151
 Haftreibungskoeffizient 152
 Haftverschleiß 275
 Hämmern 254
 Handkraft 158
 Harmonische 197
 Harmonische Schwingung 172, 180
 Härte 257
 Definition 257
 Härteskalen 258
 Hebelarm der Rollreibung 156
 Hebelgesetz 24
 Hertz 174
 Hertzsche Pressung 234
 Hookesches Gesetz 227
 Hubarbeit 121

I

Impuls 101
 Impulserhaltungssatz 101
 Indentationsverfahren 258
 Indenter 259
 Indifferentes Gleichgewicht 50
 Inelastischer Stoß 102
 Innere Kraft 76
 Innere Kräfte 207
 Isostatischer Druck 210, 229

J

Joule 101

K

Kavität 270
 Kerbschlagversuch 268
 Kilogramm 117
 Kinematik 97
 Kinetische Energie 101, 122

Kippkante 50
 Kippmoment 51
 Klassische Mechanik 15
 Knickkraft 272
 Knicklänge 272
 Knicksicherheit 273
 Knickung 271
 Knoop-Härte 258
 Knoten 80
 Knotenpunktverfahren 82
 Kompressibilität 229
 Kompressionsmodul 229, 233, 257
 Kontaktzone 235
 Kontinuumsmechanik 15
 Korrosion 275
 Kraft 116
 Addition 25
 Äußere 76, 207
 Darstellung 22
 Definition 22
 Innere 76, 207
 Normalkraft 25
 Tangentialkraft 25
 Zerlegung 25
 Kräftepaar 29, 36
 Kräfteparallelogramm 26
 Kräftesysteme
 Einteilung 28
 Kräftezug 85
 Krater-Konus-Bruchfläche 271
 Kreisbewegung 103
 Kreisfrequenz 172, 174
 Kreuzprodukt 24
 Kriechen 254
 Übergangstemperatur 255
 Kriechfall 189
 Kriechrate 254
 Kritische Knickkraft 272

L

Labiles Gleichgewicht 50
 Lageenergie 122
 Lager
 Definition 61
 Klassifizierung 63
 Wertigkeit 63
 Lagerreaktion 61, 62
 Laminar 157
 Längsverschiebungssatz 23

Leistung 123
 Linear-elastischer Bereich 217
 Liniënflüchtig 23
 Linienkraft 23
 Linienschwerpunkt 40, 45
 Tabelle 46
 Longitudinalschwingung 197
 Loslager 63, 81
 Lüdersdehnung 249
 Luftwiderstand 157
 Luftwiderstandsbeiwert 157

M

Maschinendynamik 15
 Masse 117
 Schwere Masse 117
 Träge Masse 117
 Massenmittelpunkt 39
 Massenpunkt 97
 Material
 Duktil 247
 Spröde 247
 Verformbar 247
 Mathematisches Pendel 178
 Mechanik
 klassische 15
 technische 15
 Mechanische Spannung 209
 Mischbruch 270
 Mohs-Härte 257
 Momentengelenk 66, 67, 72
 Momentensatz 35, 45
 Mondbeschleunigung 120

N

Nanoindentation 259
 Nennspannung 251
 Neutrale Faser 214
 Newton 22
 Luftwiderstand 157
 Newtonsche Gesetze 115
 Drittes Newtonsches Gesetz 116
 Erstes Newtonsches Gesetz 115
 Zweites Newtonsches Gesetz 116
 Nichtlinear-elastischer Bereich 217

Nominelle Spannung 251
 Normalkraft 25, 152
 Normalkraftgelenk 66, 72
 Nutzarbeit 122

O

Obere Streckgrenze 249
 Oberflächenenergie 265
 Oberschwingung 198

P

Parallelogrammsatz 26
 Parallelschaltung
 Federn 177
 Pascal 23, 209, 228, 259
 Pendelstütze 68, 73
 Pfosten 80
 Physikalisches Pendel 178
 Plastische Verformung 247
 Mechanismen 252
 Plastischer Bereich 217
 Pohlsches Pendel 189
 Poissonzahl 230, 233
 Potentielle Energie 122
 Proportionalitätsgrenze 217, 249

Q

Querkontraktionszahl 230
 Querkraftgelenk 66, 72

R

Randfaser 215
 Räumliches Kräftesystem 30
 Reaktionsprinzip 116
 Reibung 151
 Bremsen 159
 Coloumbsche Reibung 151
 Gleitreibung 151
 Haftreibung 151
 positive Aspekte 159
 Rollreibung 156
 Seilreibung 158
 Reibungskoeffizienten 153
 Reibungskraft 151
 Reihenschaltung
 Federn 177

Reißdehnung 250
 Reißfestigkeit 250
 Relative Volumenänderung 231
 Relaxation 254
 Resonanz 190
 Resonanzkatastrophe 190
 Resultierende 25
 Retardation 254
 Richtgröße 173, 180
 Richtmoment 179
 Riss 266
 Rittersches Schnittverfahren 83
 Rockwell-Härte 258
 Rollreibung 156
 Rollreibungskoeffizienten 157
 Rollreibungslänge 156
 Rotationsbewegung 23
 und Translationsbewegung 140
 Rotationsenergie 139
 RP,0,2-Dehngrenze 249
 Rückstellkraft 171, 174
 Rückstellmoment 179

S

Schallgeschwindigkeit 198
 Scherspannung 210
 Scherung 211
 Schiebehülse 69
 Schiefer Wurf 99
 Schnittufer 209
 Schubbeanspruchung 211
 Schubbelastung 213
 Schubmodul 230, 233
 Schubspannung 210, 230
 Schwebung 192
 Schwere Masse 117
 Schwerelinie 40
 Schwerpunkt
 Berechnung 40
 Bestimmung 40
 Definition 39
 Schwingbruch 271
 Schwingung 171
 Amplitude 174
 Auslenkung 174
 Beschleunigung 172
 Brettpendel 178

- Energie 179
 - Erzwungene 189
 - Fadenpendel 177
 - Federpendel 176
 - Frequenz 174
 - Gedämpft 187
 - Gekoppelte 195
 - Geschwindigkeit 172
 - Harmonische 172
 - Kreisfrequenz 174
 - Longitudinale 197
 - Schwingungsdauer 173, 174
 - Torsionspendel 178
 - Transversale 197
 - Überlagerung 191
 - Schwingungsbauch 197
 - Schwingungsdauer 173, 174
 - Schwingungsgleichung 172
 - Schwingungsknoten 197
 - Seilreibung 158
 - Seilreibungsgleichung 158
 - Seitenhalbierende 42
 - Spannarbeit 121, 234
 - Spannung 23
 - Definition 209
 - Nominelle 251
 - Wahre 251
 - Spannungs-Dehnungs-Kurve
 - 217, 247, 255
 - Formen 248
 - Spannungsintensitätsfaktor 268
 - Sprödbruch 265
 - Spröde Materialien 247
 - Sprödigkeit 267
 - Stab 75, 80
 - Stabiles Gleichgewicht 50
 - Stabkraft 82
 - Cremona-Plan 85
 - Knotenpunktverfahren 82
 - Rittersches Schnittverfahren 83
 - Stahl 253
 - Standmoment 51
 - Standicherheit 50, 58
 - Starrer Körper 22, 76, 133
 - Bewegungsgesetz 134
 - Statik 15, 21
 - Statische Bestimmtheit 76
 - Äußerliche 82
 - Fachwerk 81
 - Innerliche 82
 - Stauchung 211
 - Steinerscher Satz 137
 - Stokessche Formel 157
 - Stoß 102
 - Strebe 80
 - Streckenlast 23
 - Streckgrenze 249
 - Streckspannung 249
 - Stützkraft 30, 61, 62, 77, 207
 - Superhart 259
 - Superpositionsprinzip 97, 99
 - Symmetrieachse 40
 - Systemgröße 173, 180
- T**
- Tangentialbeschleunigung 105
 - Tangentialkraft 25
 - Technische Mechanik 15
 - Technische Streckgrenze 249
 - Torsion 178, 211, 216
 - Torsionshauptgleichung 216
 - Torsionsmoment 216
 - Torsionspendel 178
 - Torsionsspannung 216
 - Träge Masse 117
 - Träger 75
 - Trägheitsgesetz 115
 - Trägheitsmoment 136, 179
 - Definition 135
 - Satz von Steiner 137
 - Tabelle 136
 - Tragwerk 75
 - Translationsbewegung 21, 23, 97
 - Translationsbewegung und Kreisbewegung 106
 - Transversalschwingung 197
 - Tribologie 274
 - Tribologisches System 274
 - Tribooxidation 275
 - Turbulent 157
- U**
- Übergangstemperatur 255
 - Überlagerung von Schwingungen 191
 - Überstrichener Winkel 104
 - Umschlingungswinkel 158
- Unbestimmt 77
- Unterbestimmt 77
- Untere Streckgrenze 249
- V**
- Vektor 22, 25
 - Vektorrechnung 22
 - Verdrillung 211
 - Verfestigung 249
 - Verformung
 - Elastische 227
 - Irreversible 247
 - Plastische 247
 - Reversibel 227
 - Verformungsbruch 270
 - Verformungsenergie 122, 234
 - Verschleiß 273
 - Abrasiv 275
 - Adhäsiv 275
 - Korrosion 275
 - Zerüttung 275
 - Verschleißbetrag 275
 - Verschleißintensität 276
 - Verschleißkoeffizient 276
 - Verschleißrate 275
 - Versetzung 253
 - Vickers-Härte 258
 - Viskoelastizität 254
 - Volumenänderung
 - Relative 231
- W**
- Waagerechter Wurf 99
 - Wahre Spannung 251
 - Walzen 254
 - Watt 124
 - Weg 98
 - Wertigkeit 63
 - Widerstandsmoment 215
 - Tabelle 215
 - Winkelbeschleunigung 104, 134
 - Winkelgeschwindigkeit 104, 134
 - Wirklinie 23
 - Wirkungsgrad 122
 - Wurf 99

Y

Young's Modulus 229

Z

Zähigkeit 157, 267

Zentrales Kräftesystem 30

Zentrales Kräftesystem 28

Zentralpunkt 26, 28, 35

Zentrifugalkraft 133

Zentripetalkraft 133

Zerlegen von Kräften 25

Zerrüttung 275

Zugbelastung 211, 213

Zugfestigkeit 250

Zugspannung 210, 228

Zugversuch 228, 268

Zweigelenkbogen 68

Zweigelenkstab 68

Zweites Newtonsches Gesetz

116

Zwischenreaktion 68