

Sachverzeichnis

- Arbeitssatz 176, 186
Axiales Flächenträgheitsmoment 72
- Balkentheorie** 69
Bernoullische Annahmen 94
Bettischer Satz 200
Biege-linie 93 ff.
– -pfeil 98
– -steifigkeit 89
Biegung 69
–, einachsige 86
–, gerade 86
–, reine 70
–, schiefe 131 ff.
–, zweiachsige 131
Bredtsche Formel 159, 161
- Dehnsteifigkeit** 16
Dehnung 10, 58
–, plastische 13
Deviationsmoment 72
Differentialgleichung der Biegelinie 94, 95
Dimensionierung 7, 91
Drillknicken 226
Durchbiegung 88
- Ebener Spannungszustand** 38, 53
Ebener Verzerrungszustand 59
Eigenform 222
Eigenwert 221
Einachsige Biegung 86
Einflußzahl 198
Elastischer Körper 1
Elastizitätsgesetz 13
– für das Biegemoment 89
– für die Längskraft 16
– für die Querkraft 90
- Elastizitätsmodul 13
Elastostatik, Grundgleichungen der – 173
Energie, Formänderungs- 175 ff.
–, Gestaltänderungs- 68
–, innere 175 ff.
Eulersche Knicklast 225
- Festigkeithypothesen** 67 ff.
Flächenträgheitsmoment 70 ff.
–, axiales 72
–, polares 72, 149
–, Tabelle der – 84
–, Transformationsbeziehungen 80
Fließspannung 12
Föppl-Symbol 108
Formänderungsenergie 175 ff.
- Geometrische Randbedingungen** 96
Gerade Biegung 86
Gestaltänderungshypothese 68
Gleichgewichtsbedingungen 53 ff.
Gleitung 59
–, mittlere 123, 129
Grundformeln zur Torsion 171
Grundgleichungen der Elastostatik 173
- Hauptachsen der Trägheitsmomente** 81
Hauptachsensystem 42
Hauptdehnungen 60
Hauptrichtungen des Spannungszustandes 41
– des Verzerrungszustandes 59, 63
Haupt Schubspannungen 43
Hauptspannungen 42
Hauptträgheitsmomente 81

Hohlfläche 158
 Homogener Spannungszustand 38, 55
 Homogener Werkstoff 61
 Hookesches Gesetz 13, 62 ff.
 Hydrostatischer Spannungszustand 41, 48

Innere Energie 175
 Invariante 41, 47, 81
 Isotroper Werkstoff 61

Kesselformel 52
 Kinematische Beziehung 11, 15
 – Größe 11
 Kippen 226
 Klammer-Symbol 108
 Knicken 217
 Knick-form 222
 – -gleichung 221
 – -länge 225
 – -last 221, 225
 Kompatibilitätsbedingung 20, 112, 202
 Koppeln 190
 Koppeltafel 191
 Kräfte, virtuelle 184
 Kritische Last 219
 Krümmung des Balkens 95

Materialkonstanten 62
 Maxwellscher Vertauschungssatz 200
 Mohrscher Spannungskreis 46
 Mohrsches Verfahren 97

Neutrale Faser 90
 Normalspannung 5, 34
 Normalspannungshypothese 68
 Nulllinie 90, 134

Plastische Dehnung 13
 Polares Flächenträgheitsmoment 72
 Poissonsche Zahl 61
 Prinzip der virtuellen Kräfte 186
 – von de St. Venant 6
 Proportionalitätsgrenze 12

Querkontraktion 12, 61

Randbedingungen
 –, geometrische 96
 –, statische 96
 Reduktionssatz 206
 Reine Biegung 70

Satz von Betti 200
 Scheibe 37
 Scherung 59
 –, mittlere 123, 129
 Schiefe Biegung 131 ff.
 Schlankheitsgrad 130
 Schub-fläche 90
 – -fluß 157
 – -korrekturfaktor 90, 130, 179 ff.
 – -mittelpunkt 126
 – -modul 62
 –, reiner 48
 Schubspannung 5, 34, 37
 –, im Balken 120 ff.
 –, mittlere 120
 –, zugeordnete 37
 Schubspannungshypothese 68
 Schubstarrer Balken 94
 Schubsteifigkeit 90
 Spannung 4
 –, Fließ- 12
 –, Haupt- 42
 –, konventionelle 12
 –, nominelle 12
 –, Normal- 5, 34
 –, physikalische 12
 –, Schub- 5, 34
 –, wirkliche 12
 –, Vorzeichenkonvention für 36
 –, zulässige 7
 Spannungs-Dehnungs-Diagramm 12
 Spannungs-kreis 46
 – -nachweis 91
 – -spitzen 6
 – -tensor 37
 – -vektor 34
 Spannungszustand 35
 –, ebener 37 ff.
 –, homogener 38

- , hydrostatischer 41, 48
- , räumlicher 55
- Stabachse 4
- Statische Momente 71
- Steinerscher Satz 78
- Stoffgesetz 11
- Streckgrenze 12
- Superposition 21, 30, 110, 202

- Temperatur-belastung 142
 - -dehnung 14, 63
 - -moment 144
 - -verteilung 142
- Tensor der Flächenträgheits-
momente 83
 - der Spannungen 37
 - der Verzerrungen 59, 60
- Thermischer Ausdehnungskoeffi-
zient 14
- Torsion, Grundformeln der 171
- Torsions-moment 146
 - -steifigkeit 149
 - -trägheitsmoment 149, 171
 - -widerstandsmoment 150, 171
- Transformationsgleichungen für die
Flächenträgheitsmomente 80
 - für die Spannungen 40
- Trägheits-kreis 83
 - -radius 72, 228
- Tresca-Hypothese 68

- Übergangsbedingungen 108

- Verdrehung 148
- Verfestigungsbereich 12
- Vergleichsspannung 67
- Verschiebung 11
- Verschiebungs-einflußzahl 198
 - -plan 25
 - -vektor 56
- Vertauschungssatz von
Maxwell 200
- Verträglichkeitsbedingung 20, 112,
202
- Verwindung 148
- Verwölbung 148, 159, 162 ff.
- Verzerrungen 59
- Verzerrungstensor 59, 60
- Verzerrungszustand 56 ff.
 - , ebener 59
- Virtuelle Kräfte 184
- Vorzeichenkonvention für
Spannungen 36

- Wärme-ausdehnungskoeffizient 14
 - -dehnungen 14, 17, 63
 - -spannungen 17
- Werkstoffkennwerte 13
- Widerstandsmoment 91, 150, 171
- Winkelverzerrung 59
- Wölbkrafttorsion 159

- Zentrifugalmoment 72
- Zulässige Spannung 7