

Sachverzeichnis

- Abminderungswert 180
- Abstand der Bewehrung
 - , Bügel 388
 - , Platten 390
 - , Spannglieder 383, 384
 - , Wände 396
- Abtriebskräfte 234
- Alterungsfunktion 92
- Anwendungsregeln 21, 41
- Ausmitte, zweiachsig 190, 214, 232
- Baker-Verfahren 153
- Balken 385
- Bauausführung 398
- Bauliche Durchbildung 375
- Bauprodukte 9, 11
- Bauprodukten-Richtlinie 9, 12
- Baustoff 22
 - , eigenschaften 23
 - , normen 11
- Bauteildicke, wirksame 77, 90, 95
- Beanspruchbarkeit 14, 54, 56
- Beanspruchung 14, 53, 55
- Belastungskombination 56, 63
- Bemessung 11, 18, 21, 24
 - , Begrenzung Biegeschlankheit 366-370
 - , Biegung mit Längskraft 193-196
 - , Durchstanzen 276-284
 - , Knicken 217-242
 - , Querkraft 245-267
 - , Rißnachweis 316-319
 - , Torsion 268-275
- Bemessungsbeispiel
 - , Biegung mit Längskraft 184-203
 - , Durchlaufplatte 197-199
 - , Durchlaufträger 147
 - , Durchstanzen 296
 - , Fundament 297
 - , Knickensicherheit, Einzelstütze 225, 230
 - , -, Rahmentragwerk 234
 - , Platten 163
- Bemessungsbeispiel
 - , Plattenbalken 197
 - , Querkraft, Schub 285-290
 - , Rechteckquerschnitt, vorgespannt 199
 - , Rißnachweis 333-341
 - , Schub mit Vorspannung 291-294
 - , Stütze ohne Knickgefahr 191
 - , Torsion 294
 - , Torsion und Querkraft 295
 - , Zugkraft, geringe Ausmittigkeit 190
- Bemessungsdiagramm, allgemeines 187, 200, 205
 - , Rißnachweis 328-330
- Bemessungsgrundlagen 179
- Bemessungsnomogramm, Modellstützenverfahren 239, 240
- Bemessungssituation, außergewöhnliche 54, 61
- Bemessungstafeln 185
 - , dimensionsgebunden 206-210
 - , dimensionslos 189, 205, 211, 212
- Bemessungsverfahren
 - , dimensionslos 189, 194, 195, 201
 - , k_d -Verfahren 189, 194-196, 206-210
- Bemessungswert der Rißbreite 311
- Beton
 - , festigkeit 24, 33, 34
 - , unbewehrter 19, 33
 - , zusammensetzung 22, 25-26, 304, 306, 309
- Betonalter 80, 82, 88, 90, 93, 107
- Betondeckung 184, 304, 308, 309
- Betondruckfestigkeit 72-76
 - , Rechenwert 87-88, 98, 180
- Betondruckkraft 192, 202
- Betonfestigkeitsklassen 181, 332
- Betonstahl 26, 28-29
 - , Querschnitt 188, 190, 201
- Betontechnologie 309
- Betonzugfestigkeit 76-81, 179, 312, 316

- Betonzugfestigkeit 319, 321-323, 332
- Bewehrungsgrad 314, 327
 - , geometrischer 190, 192
 - , mechanischer 190, 191, 195, 196
 - , Balken 385, 386
 - , Platten 391
 - , -Schubbewehrung 388
 - , -Stützen 384
 - , Wandartige Träger 394
 - , Wände 396
 - , wirksamer 314
- Bewehrungsstoß
 - , Stäbe, Drähte 380
 - , Betonstahlmatten 382
- Biegebewehrung, Durchstanzbereich 277, 283, 284
- Biegeschlankheit 198
 - , Grundwerte 359
 - , Begrenzung 357, 358, 359
- Biegung, schiefe 190, 214
- Biegung mit Längskraft 193-196
- Brandschutz 9, 11, 19, 35
- Bruchdehnung 98
- Bruchlinientheorie 5, 43, 135, 163-171
- Bruchstauchung 82, 101
- Bruchverdrehung 123
- Bruchzustand 13, 33, 42, 185
- Brücken 33, 35
- Bügel 264, 388
- CEN 3, 9, 10, 18, 19
- Dauerhaftigkeit 11-12, 303
- Deckenlast 14, 15, 17
- Dehnungsdiagramm 185, 186
- Dekompression 311
- DIN 1045 120, 140-143, 179, 185, 186, 193, 194, 199, 225
- DIN 4227 145, 179, 186, 200, 203
- Druckbewehrung 187, 188, 189, 195
- Druckkraft, mittige 191
- Druckstrebenneigung 30, 44, 252, 254, 255, 256
- Druckzone 28, 202
- Druckzonenhöhe, Begrenzung 188, 195
 - , bezogene 187, 188, 189, 194, 212
- Duktilität 26, 29-30, 98, 100, 103, 121, 123, 124, 165, 199
- Durchbiegung 35, 45, 64
- Durchbildung, bauliche 375
- Durchlaufträger 135, 147-163
- Durchstanzeinwirkung v_{sd} 279
- Durchstanzen
 - , Bemessungsmodell 276
 - , kritischer Rundschnitt 276, 277, 278, 281
- Durchstanznachweis 44
- Durchstanzwiderstand
 - , Betondruckstreben v_{Rd2} 279, 281
 - , mit Durchstanzbewehrung v_{Rd3} 279, 281, 282
 - , ohne Durchstanzbewehrung v_{Rd1} 279, 281
- Ebenbleiben des Querschnitts 179
- Eckfächer 165, 170
- Eigenspannungen 312, 323
- Einwirkungen 11-14, 51, 53, 55, 59, 62, 347
 - , Zwangeinwirkungen 347
- Einzeldruckglieder 219
- Einzellasten, auflagernah 260, 281
- Elastizität, verzögerte 91
- Elastizitätsmodul 82, 86, 89, 101, 103
- Elastizitätstheorie 29, 43, 125, 126, 145
- Endkriechzahl 92, 92-95, 222, 231
- Ersatzausmitte 221
- Ersatzlänge 219
 - , Nomogramm 220
- Ersatzstab 219
- Erstribbildung 312, 319
- Eulerlast 231
- Fachwerkmodell 135, 248
- Fertigteil 19, 33-34
- Festigkeit 14, 23-24
- Festigkeitsentwicklung 304, 307, 323
- Flachdecke ohne Durchstanzbewehrung 296

- Fließbedingung, orthotrope Bewehrung 171
Fließen 91-94
Fließgelenkmethode 125, 132, 135
Fließgelenktheorie 43
Formänderungsarbeit 135, 160, 167
Formelzeichen 41, 48-51
Fundament mit Durchstanzbewehrung 297
Gebrauchstauglichkeit 13, 45, 53, 63, 303, 310
Gelenk, plastisches 123, 160
Gesamtausmitte 223
Gesamt Schubmittelpunkt 218
Gesamttragwerk 219
Gleichgewicht 13, 185, 203
Gleichmaßdehnung 30, 101, 103
Grenzdurchmesser 317, 327
Grenزشlankheit 45, 221
Grenzwertsätze 132, 133
Grenzzustand 12, 13
-, Gebrauchstauglichkeit 303-309, 345, 347, 350
-, plastischer 131, 132
-, Ribbildung 310-332
-, Tragfähigkeit 345
-, -, Biegung mit Längskraft 179-214
-, -, inf. Tragwerksverformungen 217, 356
Größen, geometrische 183
Grundschwindmaß 95-96
Grundwerte Schubspannungen 249
Gurtplattenanschluß 263
Güteüberwachung 26, 400
Hautbewehrung 308, 389
Hebelgesetz 190
Hydratationswärmewirkungen 315, 323
Imperfektionen 143
Interaktion, Gleichlast und Einzellast 262
-, sdiagramm 190, 213, 214
Kinematische Methode 132, 133, 135
Kippsicherheit 217, 237
Knicklängen-Nomogramm 219, 220
Knicksicherheitsnachweis 45, 217
-, Einzelstützen 225,230
Knicksicherheitsnachweis
-, genauere Nachweise 228
-, Modellstützenverfahren 222
-, Nachweis am Gesamtsystem 234
-, Rahmentragwerk 234
-, zweiachsige Ausmitte 232
Kombinationsbeiwert 14, 51, 55, 58
Konsolen 394
Korrosionsschutz 303, 308, 310
Kragstütze 223
Kriechausmitte 222, 231
Kriechen 88-95, 104-105
kriecherzeugendes Moment 222
Krümmung 223, 230
Kurzeitrelaxation 104, 106
Lagerungsart, direkt, indirekt 245
Lagesicherheit 42, 62
Lastausmitte 221, 223
-, ungewollte 221
Lastbeanspruchung 314-317, 329-330
Lastkombination 318, 320, 347, 348
Laststellung 140, 162
Leichtbeton 19, 33-34
Leitwert, dimensionslos 187, 189
Leitwert, k_d 188
Maßabweichung 398
Mechanismus 131, 132, 135, 160, 164, 166
Mindestbemessungsmoment 128, 198
Mindestbewehrung 192, 198, 227, 311, 316-319, 324-326
-, Schub 264
Mindestnutzhöhe, Decken 360-363
Mitwirkung des Betons auf Zug 228
Modellstützenverfahren 222
-, Dehnungen 224
-, Nomogramme 225, 239, 240
Momenten-Krümmungs-Linie 230, 231, 236
Momenten-Krümmungsbeziehung 122,155, 164
Momentenumlagerung 198, 203
Nachbehandlung 304, 307

- Nachweis am Gesamtsystem 234
- Nachweisform 53, 55, 57
- Nachweisverfahren 54
- Nennfestigkeit 23, 49, 54, 61, 73, 107
- Ortbeton-Bauwerke 186
- Parabel-Rechteck-Diagramm 86, 107, 180, 202
- Physikalisch nichtlineare Berechnung 125, 136, 139, 145
- Plastizitätstheorie 4, 30, 43, 126, 130, 134, 146, 159, 163
- Platte 135, 139, 163, 172, 390
- Plattenbalken, 183, 188, 197
- Plattenbreite, mitwirkende 142, 184
- Plattenmindestmomente im Durchstanzbereich 283
- Prinzipien 21, 41
- Probekörperschlankheit 81
- Prüfkörpergeometrie 71
- Querkraft 245
- Querkraftbemessung
 - , Bemessungsbeispiele 285-290
 - , Platte ohne Schubbewehrung 285
 - , Standardverfahren 253, 254, 286
 - , variable Druckstrebenneigung 288
- Querkrafteinwirkung V_{sd} 245
- Querkraftwiderstand
 - , Druckstreben, V_{Rd2} 252, 253, 254, 256
 - , mit Schubbewehrung, V_{Rd3} 252
 - , ohne Schubbewehrung, V_{Rd1} 247, 248, 251
- Querschnittshöhe, veränderliche 291
- Querschnittstragfähigkeit 44, 56, 57
- Querzugeinfluß 174
- Rahmen 130, 135, 143
- Rahmentragwerk 218, 234
- Randabstand 185, 190, 205, 213, 214
 - , Betondruckkraft 202, 229
- Rechteckquerschnitt, vorgespannter 199
- Regelwerk 9, 11
- Reibungsbeiwert 104
- Reifegrad 88
- Relaxation 89, 93, 104-106
- Ringanker 397
- Rippendecke 142
- Rißabstand 312, 313, 315
- Rißbildungsphasen 13, 312
- Rißbreite 35, 46, 54, 64, 311-315
- Rißbreitenbeschränkung 310-341
- Rißnachweis 314-330
- Rißrichtung 315
- Rißschnittgrößen 317, 321
- Rotationsfähigkeit 188
- Rotationsnachweis 134, 149, 152, 155, 161, 168, 199
- Rotationswinkel 28, 153, 157
- Scheibe 135
- Schiefstellung 222, 231, 234
- Schlankheitsgrad 218, 220
- Schneelast 15-16
- Schnittgrößen
 - , ermittlung 115, 125, 349
 - , umlagerung 118, 126-128, 145, 149, 182, 198, 203
- Schrägbewehrung und Bügel 264
- Schrägrißbegrenzung 266, 267
- Schubbemessung 253, 254
- Schubbewerungswinkel 253, 255
- Schwinden 88, 95-98, 104-105
- Seitwärtsknicken 233
- Sekantenmodul 82, 86, 90
- Serienfestigkeit 73
- Sicherheit gegen Verdrehen 218
- Sicherheitskonzept 4, 11, 41, 51, 53-64, 180, 186
- Spannbetonbinder 291
- Spannkraft 101
- Spannkraftverlust 60, 104-106
- Spannstahl 31
 - , dehnung 201
 - , querschnitt 184, 201
- Spannungen
 - , Grenzwerte 351, 352, 353
 - , Nachweis 353

Spannungen, vorgespannter Beton 203

Spannungs-Dehnungsbeziehung

- , Beton 81-86, 181, 228-230
- , Betonstahl 99, 182
- , rechnerische 182, 198
- , Schnittgrößenermittlung 182
- , Verformungen 182
- , Spannstahl 101, 183

Spannungsblock 180, 181

Stababstände 317, 327

Stabilitätsnachweis 218, 220

- , Ablauf 219

Stabilitätsversagen 13

Staffelung Biegebewehrung 248

Stahlduktilität vgl. Duktilität

Statische Methode 132-133, 135, 146

Steifigkeit, Zustand II 137, 156

- , räumliche 217

Streckgrenze 23, 43, 50, 98-100

Stützen 192, 384

Stützenkopfstärkung 280

Stützweite 141

Superpositionsgesetz 125

Systemreserven 116, 118, 122, 131

System, verformtes 217, 230

Tangentenmodul 82, 86, 90

Teilflächenbelastung 396

Teilsicherheitsbeiwert 14, 23, 34, 54, 58

- , Beton 179, 180, 181, 189, 199,
- , Einwirkungen 179, 193, 194, 198, 200
- , Stahl 181, 182, 183, 189, 193, 200

Theorie I. Ordnung 217

Theorie II. Ordnung 217

Torsion

- , Ersatzquerschnitt 268, 269
- , Ersatzwanddicke 268, 269, 270
- , mit Querkraft, Biegung und Normalkraft 274

Torsionsbemessung, Beispiele

- , -, mit Querkraft 295
- , -, reine Torsion 294

Torsionsbewehrung 275

Torsions

- , einwirkung 266
- , längsbewehrung 271, 272
- , widerstand
- , -, Betondruckstrebe, T_{Rd1} 269, 270, 271
- , -, Bewehrung, T_{Rd2} 269, 270, 272, 273

Tragfähigkeit 13, 44, 53, 57

Tragfähigkeit infolge Tragwerksverformungen 217

Tragwerke

- , ausgesteifte 217
- , schlanke 217
- , unverschiebliche 217, 218
- , verschiebliche 217

Tragwerkstyp 140

Tragwerksverformung 13

Umgebungsfeuchte 88, 90, 94, 96, 98, 107

Umlagerungsgrenzen 129

Umlenkwinkel 104

Umschnürungen 188,

Umweltbedingungen 24-25, 303, 305, 322

Umweltklasse 25-26, 304-306, 309

Verankerung, Biegebewehrung 249

Verankerungslänge

- , Endauflager 378, 387
- , Grundmaß 377
- , Mindestwert 379, 386
- , Zwischenauflager 387

Veränderliche Druckstrebenneigung

- , Querkraft 254, 256, 257
- , Torsion 271, 272, 273

Verbund 179

- , bedingung 376
- , eigenschaften 308, 315, 318, 330

Verbügelungen 188

Verdrehung, plastische 123, 124, 157

Verdrehungssteifigkeit 218

Verformungen, vgl. Biegeschlankheit

- , Nachweis 198, 228, 357, 363

Verkehrslast 15, 17

Versagenswahrscheinlichkeit 54

Versatzmaß 258, 386, 391

Verschiebung, virtuelle 135, 160, 167
Vorspannkraft 104, 318
-, charakteristischer Wert 348
Vorspannung 19, 35, 59, 144, 200
Vorspannung, Durchstanzbereich 281
Vorspannung, Schubbemessung 247, 249,
252, 253, 291-294
Völligkeitsbeiwert 202, 229
Wahrscheinlichkeitstheorie 53
Wandartige Träger 135, 394
Wasserlagerung 71, 74, 96, 107
Wasserzementwert 304, 306
Wände 395
Widerstand 53, 61, 62, 64
Windlast 15
Wippe 165
Zementfestigkeitsklassen 307, 323
Zementgehalt 304, 306, 323
Zugfestigkeit 50, 61, 98-100
-s/Streckgrenzenverhältnis 98-100
Zugkraft, geringe Ausmittigkeit 190
Zugtragwirkung des Betons 137, 155, 158
Zusatzausmitte 222, 231, 233, 234
Zwangbeanspruchungen 29, 54, 59, 311,
314-319, 323-324
Zylinderdruckfestigkeit 24