

Sachverzeichnis

- Abminderungsbeiwert 88, 180
 Abstand der Bewehrung
 -, Bügel 265-267, 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, 12
 Bauprodukten-Richtlinie 9, 12
 Baustoff 22
 -, eigenschaften 23
 -, normen 11
 Bauteildicke, wirksame 77, 90, 95
 Bauteile, vorgefertigte 20, 31, 33-34
 Beanspruchbarkeit 14, 54, 56
 Beanspruchung 14, 53-56
 Belastungskombination 56, 63
 Bemessung 12, 18, 21, 23
 -, Begrenzung Biegeschlankheit 366-370
 -, Biegung mit Längskraft 184-203
 -, Durchstanzen 276-284
 -, Knicken 217-242
 -, Querkraft 245-267
 -, Rißnachweis 316-319
 -, Torsion 268-275
 Bemessungsbeispiel
 -, Biegung mit Längskraft 193-197
 -, Durchlaufplatte 197-199
 -, Durchlaufträger 147-163
 -, Durchstanzen 296-297
 -, Fundament 297-299
 -, Knickensicherheit, Einzelstütze 225, 230
 -, -, Rahmentragwerk 234
 Bemessungsbeispiel
 -, Platten 163-171
 -, Plattenbalken 197
 -, Querkraft, Schub 285-290
 -, Rechteckquerschnitt, vorgespannt 200
 -, Rißnachweis 333-341
 -, Schub mit Vorspannung 291-294
 -, Stütze ohne Knickgefahr 192
 -, Torsion 294-295
 -, Torsion und Querkraft 295-296
 -, Zugkraft, geringe Ausmittigkeit 191
 Bemessungsdiagramm, allgemeines 187, 201, 205
 -, Rißnachweis 328-330
 Bemessungsgrundlagen 179
 Bemessungsnomogramm, Modellstützenverfahren 239, 240
 Bemessungssituation, außergewöhnliche 54, 61
 Bemessungstabeln 185
 -, dimensionsgebunden 206-210
 -, dimensionslos 189, 205, 211, 212
 Bemessungsverfahren
 -, dimensionslos 189, 195, 211, 212
 -, k_d -Verfahren 189, 194-196, 206-210
 Bemessungswert der Rißbreite 311
 Beton
 -, festigkeit 23, 33, 34
 -, unbewehrter 20, 34
 -, zusammensetzung 22, 25, 304, 306, 309
 Betonalter 80, 82, 88, 90, 93, 107
 Betondeckung 304, 308, 309
 Betondruckfestigkeit 72-76, 98
 -, Rechenwert 87-88, 180
 Betondruckkraft 192, 202
 Betonfestigkeitsklassen 181, 332
 Betonstahl 26, 27-28, 98-100
 -, Querschnitt 187-202
 Betontechnologie 309
 Betonzugfestigkeit 76-81, 179, 312, 316 319, 322-323, 332

- Bewehrungsgrad 314, 327
- , geometrischer 190, 193
- , mechanischer 190, 191, 194, 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 357-365
- Biegung, schiefe 190, 214
- Biegung mit Längskraft 193-196
- Brandschutz 9, 11, 19, 32
- Bruchdehnung 98, 101
- Bruchlinientheorie 5, 43, 135, 163-171
- Bruchstauchung 82
- Bruchverdrehung 123
- Bruchzustand 14, 35, 42, 185, 187
- Brücken 32, 35
- Bügel 264, 388
- CEN 3, 9, 10, 18, 20
- Dauerhaftigkeit 11-13, 303
- Deckenlast 14, 16
- Dehnungsdiagramm 185, 186
- Dekompression 311
- DIN 1045 120, 140-143, 179, 185, 193, 194, 199, 204, 225
- DIN 4227 145, 179, 185, 200, 203, 204
- Druckbewehrung 186, 187, 188, 190, 195
- Druckkraft, mittige 192
- Druckstrebenneigung 29, 44, 252, 254, 255, 256
- Druckzone 27, 202
- Druckzonenhöhe, Begrenzung 186, 196
- Druckzonenhöhe, bezogene 186, 187, 189, 207, 208, 212
- Duktilität 26, 27-29, 98, 100, 103, 121, 123, 124, 127, 165, 199
- Durchbiegung 34, 46, 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 11-15, 51, 53, 55, 59, 62, 347
- , Zwangeinwirkungen 347
- Einzeldruckglieder 219
- Einzellasten, auflagernah 260
- Elastizität, verzögerte 91
- Elastizitätsmodul 82, 86, 89, 101, 103
- Elastizitätstheorie 28, 43, 125, 126, 145
- Endkriechzahl 92-95, 222, 231
- Ersatzausmitte 221
- Ersatzlänge 219
- , Nomogramm 220
- Ersatzstab 219
- Erstrißbildung 312, 319
- Eulerlast 231
- Fachwerkmodell 135, 248
- Fertigteil 19, 33-34
- Festigkeit 15, 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, 131, 160
 Gesamtausmitte 223
 Gesamtschubmittelpunkt 218
 Gesamttragwerk 219
 Gleichgewicht 14, 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 179, 186, 190, 345
 -, -, Biegung mit Längskraft 179-214
 -, -, inf. Tragwerksverformungen 217, 356
 Größen, geometrische 141
 Grundschwindmaß 95-96
 Grundwerte Schubspannungen 249
 Gurtplattenanschluß 263
 Güteüberwachung 25, 400
 Hautbewehrung 308, 389
 Hebelgesetz 191
 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 225-232
 Knicksicherheitsnachweis
 -, genauere Nachweise 228
 -, Modellstützenverfahren 222
 -, Nachweis am Gesamtsystem 234
 -, Rahmentragwerk 234
 -, zweiachsige Ausmitte 232
 Kombinationsbeiwert 15, 51, 54, 58
 Konsolen 394
 Korrosionsschutz 303, 308, 310
 Kragstütze 223
 Kriechausmitte 222, 231
 Kriechen 88-95, 104-105
 kriecherzeugendes Moment 222
 Krümmung 223, 230
 Kurzzeitrelaxation 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 20, 31, 34, 72
 Leitwert, dimensionslos 187, 189
 Leitwert, k_d 188
 Maßabweichung 398
 Mechanismus 131, 132, 135, 160, 164, 166
 Mindestbemessungsmoment 128, 198
 Mindestbewehrung 193, 199, 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 185
- Parabel-Rechteck-Diagramm 86, 107, 180, 202
- Physikalisch nichtlineare Berechnung 125, 136, 138, 145
- Plastizitätstheorie 5, 29, 43, 126, 130, 134, 146, 159, 163
- Platte 135, 139, 163, 172, 197, 390
- Plattenbalken 189, 197
- Plattenbreite, mitwirkende 142
- 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 254, 288
- Querkrafteinwirkung V_{sd} 245, 256
- 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
- Querzeuginfluß 174
- Rahmen 130, 135, 143
- Rahmentragwerk 218, 234
- Randabstand 185, 190, 205, 213, 214
 - , Betondruckkraft 202, 229
- Rechteckquerschnitt, vorgespannter 200
- Regelwerk 9, 11
- Reibungsbeiwert 104
- Reifegrad 88
- Relaxation 89, 94, 104-106
- Ringanker 397
- Rippendecke 142
- Rißabstand 312, 313, 315
- Rißbildung 13, 46
- Rißbildungsphasen 13, 312
- Rißbreite 35, 46, 54, 64, 311-315
- Rißbreitenbeschränkung 192, 310-341
- Rißnachweis 314-330
- Rißrichtung 315
- Rißschnittgrößen 317, 321
- Rotationsfähigkeit 186, 199
- Rotationsnachweis 134, 149, 152, 155, 157, 161, 168, 199
- Rotationswinkel 27, 153, 157
- Scheibe 135
- Schiefstellung 222, 231, 234
- Schlankheitsgrad 218, 220
- Schneelast 15-16
- Schnittgrößen
 - , ermittlung 115, 125, 349
 - , umlagerung 118, 126-130, 145, 149, 198, 203
- Schrägbewehrung und Bügel 264
- Schrägrißbegrenzung 266, 267
- Schubbemessung 253, 254
- Schubbewehrungswinkel 253, 255
- Schwinden 88, 95-98, 104-105
- Seitwärtsknicken 234
- Sekantenmodul 83, 86, 90
- Serienfestigkeit 73
- Sicherheit gegen Verdrehen 218
- Sicherheitskonzept 4, 11, 41, 51, 52-64, 180, 185
- Spannbetonbinder 291
- Spannkraft 101, 201
- Spannkraftverlust 60, 104-106
- Spannstahl 30, 101-102
 - , dehnung 200
 - , querschnitt 184, 201
- Spannungen
 - , Grenzwerte 351, 352, 353

- Spannungen
 -, Nachweis 353
 Spannungen, vorgespannter Beton 203
 Spannungs-Dehnungsbeziehung
 -, Beton 81-86, 180-182, 228-230
 -, Betonstahl 99, 182
 -, rechnerische 182, 183
 -, Schnittgrößenermittlung 115-176, 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
 Steifigkeit, Zustand II 137, 156
 -, räumliche 217
 Streckgrenze 23, 43, 50, 98-100
 Stützen 192, 384
 Stützenkopfverstärkung 280
 Stützweite 141
 Superpositionsgesetz 125
 Systemreserven 116, 118, 122, 131
 System, verformtes 217, 230
 Tangentenmodul 82, 86, 90
 Teilflächenbelastung 396
 Teilsicherheitsbeiwert 15, 23, 33, 54, 58
 -, Beton 179-183, 188, 197, 199
 -, Einwirkungen 179, 193, 194, 198, 200
 -, Stahl 181, 182, 183, 194, 201
 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 268
 -, längsbewehrung 271, 272
 -, widerstand
 -, -, Betondruckstrebe, T_{Rd1} 269, 270, 271
 -, -, Bewehrung, T_{Rd2} 269, 270, 272, 273
 Tragfähigkeit 14, 44, 53, 57
 Tragfähigkeit infolge Tragwerksverformungen 217
 Tragwerke
 -, ausgesteifte 217
 -, schlanke 217
 -, unverschiebliche 217, 218
 -, verschiebliche 217
 Tragwerkstyp 140
 Tragwerksverformung 14
 Umgebungsfeuchte 88, 90, 94, 96, 98, 107
 Umlagerungsgrenzen 129
 Umlenkwinkel 104
 Umschnürungen 188,
 Umweltbedingungen 24, 303, 305, 322
 Umweltklasse 24-25, 304-306, 309
 Verankerung, Biegebewehrung 249
 Verankerungslänge
 -, Endauflager 378, 387
 -, Grundmaß 377
 -, Mindestwert 379, 386
 -, Zwischenaufleger 387
 Veränderliche Druckstrebenneigung
 -, Querkraft 254, 256, 257
 -, Torsion 270-273
 Verbund 179
 -, bedingung 376
 -, eigenschaften 315, 318
 -, beiwert 330
 -, kraft 308

Sachverzeichnis

- 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, 202, 318
- , charakteristischer Wert 348
- Vorspannung 20, 34, 59, 144, 200
- Vorspannung, Durchstanzbereich 281
- Vorspannung, Schubbemessung 247, 249, 252, 253, 291-294
- Völligkeitsbeiwert 202, 229
- Wahrscheinlichkeitstheorie 52
- 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, 98-99, 181
- s/Streckgrenzenverhältnis 98-99
- Zugkraft, geringe Ausmittigkeit 191
- Zugtragwirkung des Betons 137, 155, 158
- Zusatzausmitte 222, 231, 233, 234
- Zwangbeanspruchungen 28, 54, 59, 311, 314-319, 323-324
- Zylinderdruckfestigkeit 23, 180