

# E DIN EN 18262:2025-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2025-11-14

**Betonfertigteile - Produktspezifikationen; Deutsche und Englische Fassung prEN 18262:2025**

**Precast concrete products - Product specifications; German and English version prEN 18262:2025**

---

## Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort . . . . .	15
Einleitung . . . . .	17
1 Anwendungsbereich . . . . .	18
2 Normative Verweisungen . . . . .	18
3 Begriffe . . . . .	19
4 Spezifikationen . . . . .	20
4.1 Baustoff- und Bauteilspezifikationen . . . . .	20
4.1.1 Allgemeines . . . . .	20
4.1.2 Ausgangsstoffe für Beton . . . . .	21
4.1.3 Betonstahl . . . . .	21
4.1.4 Spannstahl . . . . .	22
4.1.5 Einbauteile und Verbindungsmittel . . . . .	22
4.2 Produktspezifikationen . . . . .	22
4.2.1 Herstellung des Betons . . . . .	22
4.2.2 Festbeton . . . . .	25
4.2.3 Konstruktive Bewehrung . . . . .	26
4.3 Spezifikationen für das Endprodukt . . . . .	27
4.3.1 Geometrische Eigenschaften . . . . .	27
4.3.2 Mechanische Festigkeit . . . . .	30
4.3.3 Feuerwiderstand . . . . .	30
4.3.4 Dauerhaftigkeit . . . . .	31
4.3.5 Sonstige Spezifikationen . . . . .	32
5 Produktspezifische Vorgaben . . . . .	33
5.1 Spaltenböden für die Tierhaltung . . . . .	33
5.1.1 Werkstoffe . . . . .	33
5.1.2 Konstruktive Bewehrung . . . . .	33
5.1.3 Geometrische Eigenschaften . . . . .	33
5.1.4 Oberflächenbeschaffenheit . . . . .	35
5.1.5 Bemessung . . . . .	35
5.1.6 Dauerhaftigkeit . . . . .	36
5.2 Gründungspfähle . . . . .	37
5.2.1 Anforderungen an die Herstellung . . . . .	37
5.2.2 Geometrische Eigenschaften . . . . .	37
5.2.3 Bemessungsvorgaben . . . . .	40
5.3 Betonelemente für Zäune . . . . .	43
5.3.1 Grundarten von Zäunen . . . . .	43
5.3.2 Druckfestigkeit . . . . .	43
5.3.3 Konstruktive Bewehrung . . . . .	43
5.3.4 Herstellungstoleranzen . . . . .	43
5.3.5 Erweiterte Tragfähigkeit . . . . .	45
5.3.6 Dauerhaftigkeit . . . . .	48
5.4 Maste . . . . .	49
5.4.1 Betondruckfestigkeit . . . . .	49
5.4.2 Herstellungstoleranzen . . . . .	49
5.4.3 Oberflächenbeschaffenheit . . . . .	49
5.4.4 Betondeckung . . . . .	50
5.4.5 Bauliche Durchbildung . . . . .	50
5.4.6 Erdung . . . . .	51
5.5 Stabförmige tragende Betonelemente . . . . .	51
5.5.1 In zwei Phasen betonierte Träger . . . . .	51
5.5.2 Seismisches Verhalten . . . . .	52

5.5.3	Ergänzende Informationen	52
5.6	Besondere Fertigteile für Dächer	52
5.6.1	Herstellungstoleranzen	52
5.6.2	Ergänzende Informationen	53
5.7	Betonfertiggaragen	53
5.7.1	Anforderungen an die Herstellung	53
5.7.2	Anforderungen an das Endprodukt	55
5.7.3	Ergänzende Informationen	56
5.8	Treppen	56
5.8.1	Herstellungstoleranzen	56
5.8.2	Mindestnennmaße	57
5.8.3	Oberflächenbeschaffenheit	57
5.8.4	Bauliche Durchbildung	57
5.8.5	Ergänzende Informationen	58
5.9	Hohlkastenelemente	58
5.9.1	Herstellungstoleranzen	58
5.9.2	Mindestmaße	59
5.9.3	Formtoleranz	59
5.9.4	Kumulative Wirkung	60
5.9.5	Oberflächenbeschaffenheit	60
5.9.6	Ergänzende Informationen	60
5.10	Gründungselemente	60
5.11	Wandelemente	60
5.11.1	Baustoffanforderungen	60
5.11.2	Herstellungstoleranzen	60
5.11.3	Oberflächenbeschaffenheit	61
5.11.4	Ergänzende Informationen	61
5.12	Fertigteile für Brücken	61
5.12.1	Vorspannen	61
5.12.2	Geometrische Eigenschaften	62
5.12.3	Oberflächenbeschaffenheit	64
5.12.4	Mechanische Festigkeit	64
5.12.5	Sonstige Anforderungen	65
5.12.6	Bestimmung der Maße und der Oberflächenbeschaffenheit	65
5.12.7	Ergänzende Informationen	66
5.13	Stützwandelemente	66
5.13.1	Nachweis durch Berechnung, gestützt durch physikalische Prüfungen (versuchsgestützte Berechnung)	66
5.13.2	Vorübergehende Bemessungssituationen	66
5.13.3	Ergänzende Informationen	66
5.14	Schalungssteine aus Beton und Holzspanbeton	66
5.14.1	Baustoffspezifikationen	66
5.14.2	Geometrische Eigenschaften	66
5.14.3	Berechnung des Bemessungswertes der Biegezugfestigkeit der Außenschalen	67
5.14.4	Berechnung des Bemessungswertes der Stegzugfestigkeit	69
5.14.5	Ergänzende Informationen	69
5.15	Hohlplatten	69
5.15.1	Maximaler Durchmesser des Spannstahls	69
5.15.2	Konstruktive Bewehrung	70
5.15.3	Geometrische Eigenschaften	71
5.15.4	Oberflächenbeschaffenheit	74
5.15.5	Mechanische Festigkeit	74
5.15.6	Thermische Vorspannung	88
5.15.7	Erwägungen zur Bemessung	89
5.16	Deckenplatten mit Rippen	89
5.16.1	Geometrische Eigenschaften	89
5.16.2	Mechanische Festigkeit	90

5.16.3	Untergeordnete Betonelemente	91
5.16.4	Ergänzende Informationen	94
5.17	Deckenplatten mit Ortbetonergänzung	95
5.17.1	Baustoff- und Bauteilspezifikationen	95
5.17.2	Produktspezifikationen	95
5.17.3	Anordnung der Bewehrung	97
5.17.4	Geometrische Eigenschaften	102
5.17.5	Oberflächenbeschaffenheit	103
5.17.6	Mechanische Festigkeit	103
5.17.7	Feuerwiderstand	105
5.17.8	Ergänzende Informationen	106
5.18	Balken für Balkendecken mit Zwischenbauteilen	106
5.18.1	Baustoffspezifikationen	106
5.18.2	Produktspezifikationen	106
5.18.3	Maßtoleranzen	110
5.18.4	Toleranzen für die Anordnung der Bewehrung	110
5.18.5	Oberflächenbeschaffenheit	113
5.18.6	Mechanische Festigkeit	117
5.18.7	Prüfung zur Bestimmung der Montagestützweiten von Balken für Balkendecken mit Zwischenbauteilen	118
5.18.8	Ergänzende Informationen	124
5.19	Zwischenbauteile für Balkendecken mit Zwischenbauteilen	124
5.19.1	Zwischenbauteile aus Beton	124
5.19.2	Keramische Zwischenbauteile	125
5.19.3	EPS-Zwischenbauteile	127
5.19.4	Leichte Zwischenbauteile für einfache Schalungen	130
5.19.5	Ergänzende Informationen	132
5.20	Massivplatten	133
Anhang A (informativ) Für den Korrosionsschutz erforderliche Betondeckung		134
A.1	Mindestbetondeckung für Grundbedingungen	134
A.2	Alternative Bedingungen	134
Anhang B (informativ) Betrachtungen zur Zuverlässigkeit		136
B.1	Allgemeines	136
B.2	Reduktion auf Grundlage einer Qualitätskontrolle und verminderten Abweichungen	136
B.3	Reduktion auf Grundlage der Verwendung von verminderten oder gemessenen geometrischen Daten bei der Bemessung	136
B.4	Abminderung auf Grundlage der Beurteilung der Betonfestigkeit im fertigen Tragwerk	137
B.5	Abminderung von $\gamma_G$ auf Grundlage der Eigengewichtskontrolle	137
Anhang C (informativ) Spannkraftverluste		139
C.1	Allgemeines	139
C.2	Berechnung der Spannkraftverluste (allgemeines Verfahren)	139
C.2.1	Unmittelbare Verluste	139
C.2.2	Zeitabhängige Verluste nach dem Übertragen der Spannkraft	139
C.3	Vereinfachtes Verfahren	139
Anhang D (informativ) Eigenschaften von profilierten Stäben und Drähten		141
Anhang E (informativ) Feuerwiderstand: Empfehlungen für die Anwendung von EN 1992-1-2		142
E.1	Anwendung von tabellierten Werten	142
E.2	Anwendung von Berechnungsverfahren	142
Anhang F (informativ) Leistungsorientierter Ansatz für Betonfertigteile		143
F.1	Einleitung	143
F.2	Verfahren zum Nachweis gleichwertiger Dauerhaftigkeit	143
F.3	Expositionswiderstandsklassen	144
F.4	Spezifikationen für die Umsetzung eines PBA für Betonfertigteile	144
Anhang G (informativ) Grundarten von Zäunen		145
G.1	Allgemeines	145
G.2	Volltafelzaun	145
G.3	Durchbrochener Zaun	145

G.4	Maschendraht- oder Drahtzaun	146
G.5	Mischzaun	147
G.6	Riegelzaun	148
G.7	Einbruchhemmender Zaun	149
<b>Anhang H (informativ) Ergänzende Informationen zu stabförmigen tragenden Bauteilen</b>		<b>152</b>
H.1	Seitliches Ausweichen von Trägern	152
H.2	Beispiele für in zwei Phasen betonierte Träger	154
<b>Anhang I (informativ) Ergänzende Informationen zu besonderen Fertigteilen für Dächer</b>		<b>155</b>
I.1	Begriffe für Platten	155
I.1.1	Schalenelement	155
I.1.2	Hauptbiegeverhalten	156
I.2	Produktarten	157
I.3	Mechanisches Verhalten	164
I.3.1	Allgemeines	164
I.3.2	Arten des Tragverhaltens	165
I.3.3	Anforderungen an die Stabilität	168
I.3.4	Auflager und Verbindungen	169
I.4	Nachweis der Gebrauchstauglichkeit und der Tragfähigkeit	170
I.4.1	Zweiachsige Festigkeit von Beton	170
I.4.2	Zweiachsige Festigkeit von Schalenelementen	171
I.4.3	Gesamt-Biegezugfestigkeit des Querschnitts	173
<b>Anhang J (informativ) Ergänzende Informationen zu Garagen</b>		<b>174</b>
J.1	Betondeckung	174
J.1.1	Betondeckung hinsichtlich der Dauerhaftigkeit des Betonstahls	174
J.1.2	Alternative Bedingungen	174
J.2	Vereinfachte Bemessungsregeln	174
J.2.1	Allgemeines	174
J.2.2	Einwirkungen	174
J.2.3	Wände unter Längsdruck (Auswirkungen nach Theorie II. Ordnung)	175
J.2.4	Bewehrungsregeln	176
J.2.5	Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit	176
J.3	Feuerwiderstand von Garagenzellen in Tiefgaragen	177
J.3.1	Allgemeines	177
J.3.2	Brandlast	177
J.3.3	Feuerwiderstand bei einer parameterabhängigen Brandbeanspruchung	177
<b>Anhang K (informativ) Ergänzende Informationen zu Treppen</b>		<b>181</b>
K.1	Begriffe	181
<b>Anhang L (informativ) Ergänzende Informationen zu Hohlkastenelementen</b>		<b>189</b>
L.1	Zusätzliche Angaben zur Bemessung	189
L.1.1	Charakteristische horizontale Last	189
L.1.2	Bewehrung der inneren Wandflächen	189
L.1.3	Stabilität	189
L.1.4	Horizontale Flächenlasten	189
L.1.5	Durchbiegung der Deckplatte	189
L.1.6	Setzungsdifferenz	190
L.2	Einbau	190
L.2.1	Erzeugnisse/Elemente	190
L.2.2	Vorbereitung der Baustelle	190
L.2.3	Bettung	190
L.2.4	Einbau	191
L.2.5	Verfüllung	191
<b>Anhang M (informativ) Typische Formen von Gründungselementen</b>		<b>192</b>
M.1	Typologie	192
<b>Anhang N (informativ) Ergänzende Informationen zu Wandelementen</b>		<b>197</b>
N.1	Zusätzliche Bemessungsregeln	197
N.1.1	Elementwände	197
N.1.2	Bauliche Durchbildung der Bewehrung	198

N.2	Betonieren von Elementwänden auf der Baustelle	199
<b>Anhang O (informativ) Ergänzende Informationen zu Fertigteilen für Brücken</b>		202
0.1	Typologie	202
0.1.1	Anwendungsbereich	202
0.1.2	Überbauten mit Fertigteilträgern als statisch hauptsächlich mitwirkende Bauteile	202
0.1.3	Massivplatten	206
0.1.4	Segmentüberbauten	206
0.2	Überbauten aus Trägern und Platten	207
0.2.1	Anwendungsbereich	207
0.2.2	Maße im Auflagerbereich	207
0.2.3	Aufbringen der Vorspannkraft	207
0.2.4	Verankerung der Hauptbewehrung an Auflagern	207
0.2.5	Änderung der Einspannbedingungen nach der Lastaufbringung	210
0.2.6	Abgeschrägte Enden	210
0.2.7	Ausführung des Überbaus	211
0.3	Verwendung von Platten im Brückenbau	212
0.3.1	Allgemeines	212
0.3.2	Verbundbewehrung	212
0.3.3	Verbindungen mit Trägern	212
0.3.4	Verbindung zwischen nebeneinanderliegenden Deckenplatten	213
0.4	Durchlaufwirkung von Brückenüberbauten	214
0.4.1	Anwendungsbereich	214
0.4.2	Durchlaufwirkung von Brückenüberbauten	214
0.4.3	Negative Momente an Stützen	214
0.4.4	Langfristige positive Momente an Stützen	214
0.5	Füllbetonträger	218
0.5.1	Allgemeines	218
0.5.2	Füllbetonträger mit einer dünnen Ortbetonschicht	218
0.5.3	Füllbetonträger mit einer dicken Ortbetonschicht	219
0.6	Fertigteilträger ohne Ortbetonergänzung	219
0.6.1	Anwendungsbereich	219
0.6.2	Quervorspannung mit nachträglichem Verbund	219
0.6.3	Bewehrte Fugen	220
0.7	Vorgefertigte Segmentüberbauten	220
0.7.1	Allgemeines	220
0.7.2	Bemessung	222
0.7.3	Fertigung	223
0.7.4	Montage	225
<b>Anhang P (informativ) Ergänzende Informationen zu Stützwandelementen</b>		227
P.1	Beispiele für Stützwandelemente	227
P.2	Prüfung der mechanischen Festigkeit der Einspannung (Stützwandfuß) von Fertigteilen für Winkelstützwände	231
<b>Anhang Q (informativ) Ergänzende Informationen zu Schalungssteinen</b>		234
Q.1	Schalungsdruck des Füllbetons	234
<b>Anhang R (informativ) Ergänzende Informationen zu Hohlplatten</b>		236
R.1	Typische Fugenformen	236
R.2	Querverteilung der Lasten	237
R.2.1	Berechnungsverfahren	237
R.2.2	Begrenzung der mittragenden Breite	239
R.2.3	Horizontalverschiebungen	239
R.2.4	Lastverteilungsbeiwerte für mittige Lasten und Randlasten	239
R.2.5	Lastverteilungsbeiwerte bei drei- oder vierseitiger Auflagerung	244
R.3	Scheibenwirkung	246
R.4	Ungewollte Einspannauswirkungen und negative Momente	247
R.4.1	Allgemeines	247
R.4.2	Nachweis durch Berechnung	247

R.5	<b>Mechanische Festigkeit im Falle des Nachweises durch Berechnung:</b>	
	<b>Querkrafttragfähigkeit von Verbundbauteilen</b>	249
R.5.1	Allgemeines	249
R.5.2	Schubzugtragfähigkeit einer Hohlplatte mit Aufbeton	250
R.5.3	Schubzugtragfähigkeit einer Hohlplatte mit einer Anzahl ausgefüllter Hohlräume	251
R.5.4	Biegeschubtragfähigkeit von Hohlplatten mit Aufbeton	251
R.5.5	Biegeschubtragfähigkeit von Hohlplatten mit einer Anzahl ausgefüllter Hohlräume	252
R.6	<b>Feuerwiderstand</b>	252
R.6.1	Berechnungsverfahren für das Tragfähigkeitskriterium	252
R.6.2	Feuerwiderstand und Nutzung von statisch mitwirkendem Aufbeton	256
R.6.3	Tabellierte Werte	256
R.6.4	Anordnung für die Brandprüfung	257
R.7	<b>Ausbildung und Bemessung von Verbindungen</b>	259
R.7.1	Verbindungen an den Auflagern	259
R.7.2	Verbindung an den Fugen	260
R.8	<b>Auf Segmentträgern aufgelagerte Hohlplatten</b>	261
R.8.1	Allgemeines	261
R.8.2	Grenzzustände der Tragfähigkeit (ULS)	262
R.8.3	Ablösen von Spanngliedern	266
R.8.4	Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit (SLS)	266
R.8.5	Auswirkungen von biegeweichen Auflagern im Brandfall	268
	<b>Anhang S (informativ) Ergänzende Informationen zu Deckenplatten mit Stegen</b>	269
S.1	Bauteilarten	269
S.2	Ungewollte negative Momente	270
S.3	Querverteilung der Lasten	272
S.4	Scheibenwirkung	273
	<b>Anhang T (informativ) Ergänzende Informationen zu Deckenplatten mit Ortbetonerfüllung</b>	274
T.1	Versteifungsrippen und Verdrängungskörper	274
T.1.1	Versteifungsrippen	274
T.1.2	Verdrängungskörper	276
T.1.3	Zusätzliche Beispiele für Versteifungsrippen und kugelförmige Verdrängungskörper	277
T.2	Monolithisches Verhalten von Fertigplatten mit Ortbetonerfüllung	279
T.2.1	Allgemeines	279
T.2.2	Festigkeit der Verbundbewehrung	280
T.2.3	Verankerung der Verbundbewehrung	280
T.3	Bauliche Durchbildung von Auflagerverbindungen und Verankerung der Bewehrung von Fertigplatten mit Ortbetonerfüllung	282
T.3.1	Allgemeines	282
T.3.2	Verankerung der unteren Bewehrungen der Fertigplatte mit Ortbetonerfüllung	285
T.4	Bemessung einer Fertigplatte mit Ortbetonerfüllung	289
T.4.1	Allgemeines	289
T.4.2	Verbindungen zwischen nebeneinanderliegenden Deckenplatten	290
T.4.3	Grenzzustand der Tragfähigkeit bei Biegung	292
T.4.4	Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit	293
T.4.5	Bemessung einer Fertigplatte mit Ortbetonerfüllung auf Querbiegung	297
T.5	Fertigplatten mit Ortbetonerfüllung und Verdrängungskörpern	298
T.5.1	Allgemeines	298
T.5.2	Baustoffeigenschaften	298
T.5.3	Temperaturprofile	299
T.5.4	Sonstige zu berücksichtigende Punkte	299
T.6	Prüfung zur Bestimmung der Montagestützweiten	299
T.6.1	Allgemeines	299
T.6.2	Bestimmung der Montagestützweite	300
T.6.3	Bruchlastbemessung (Bedingung a)	301
T.6.4	Überprüfung der Durchbiegung (Bedingung b)	301
T.6.5	Ausrüstung	302
T.6.6	Vorbereitung des Prüfstücks	302

T.6.7	Belastung . . . . .	304
T.6.8	Auswertung der Ergebnisse . . . . .	304
T.6.9	Prüfbericht . . . . .	305
T.7	Tragfähigkeit der Verankerung mit Schlaufen . . . . .	305
Anhang U	(informativ) Ergänzende Informationen zu Balkendecken mit Zwischenbauteilen . . . . .	308
U.1	Typologie von Balkendecken mit Zwischenbauteilen . . . . .	308
U.1.1	Allgemeines . . . . .	308
U.1.2	Deckensysteme mit statisch mitwirkender Ortbetoneergänzung . . . . .	308
U.1.3	Deckensysteme mit Verbundaufbeton . . . . .	309
U.1.4	Deckensysteme mit teilweiser Ortbetoneergänzung . . . . .	310
U.1.5	Decken mit selbsttragenden Balken . . . . .	311
U.2	Monolithisches Verhalten von Verbunddeckensystemen . . . . .	311
U.2.1	Allgemeines . . . . .	311
U.2.2	Festigkeit der Verbundbewehrung . . . . .	313
U.2.3	Verankerung der Verbundbewehrung . . . . .	314
U.3	Bauliche Durchbildung der Auflager und Verankerung der Bewehrung . . . . .	316
U.3.1	Allgemeines . . . . .	316
U.3.2	Bauausführung von Auflagern . . . . .	316
U.3.3	Verankerung der Bewehrungen . . . . .	324
U.4	Bemessung von Verbunddeckensystemen . . . . .	325
U.4.1	Allgemeines . . . . .	325
U.4.2	Statisch mitwirkender Querschnitt des fertiggestellten Deckensystems . . . . .	325
U.4.3	Decken mit selbsttragenden Balken . . . . .	328
U.4.4	Bemessungswert des Biegemoments beim Grenzzustand der Tragfähigkeit in der Feldmitte ( $M_{Rd}$ ) . . . . .	329
U.4.5	Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit . . . . .	330
U.4.6	Nachweis der Querkrafttragfähigkeit in Verbundsystemen . . . . .	334
U.5	Bemessung von selbsttragenden Balken . . . . .	342
U.5.1	Allgemeines . . . . .	342
U.5.2	Bemessungswert des Biegemoments beim Grenzzustand der Tragfähigkeit . . . . .	342
U.5.3	Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit von Spannbetonbalken . . . . .	342
U.5.4	Bemessungswert der statisch mitwirkenden Querkraft . . . . .	342
U.6	Scheibenwirkung . . . . .	343
U.6.1	Allgemeines . . . . .	343
U.6.2	Gebäude mit geringer Geschoszahl . . . . .	343
U.7	Berechnungsannahmen zur Berechnung des Wärmedurchlasswiderstandes von Decken . . . . .	344
Anhang V	(informativ) Ergänzende Informationen zu Massivplatten . . . . .	347
V.1	Abschrägung . . . . .	347
V.2	Entwässerungsrinne . . . . .	347
V.3	Betondeckung für Betonstahl . . . . .	347
V.4	Auflager und Wärmebrücken an auskragenden Balkonen . . . . .	347
V.5	Plattenausrichtung an der Schalung . . . . .	347
Literaturhinweise	. . . . .	348

## Bilder

Bild 1	— Betondeckung . . . . .	28
Bild 2	— Geometrie der Balkenquerschnitte bei Spaltenböden . . . . .	34
Bild 3	— Anforderungen an die Maße von Pfahlfüßen . . . . .	39
Bild 4	— Maß der Herstellungstoleranzen . . . . .	53
Bild 5	— Festlegung der Kategorien von Treppenkonsolen . . . . .	58
Bild 6	— Beispiele für Fugen von Hohlkastenelementen . . . . .	59
Bild 7	— Grundmaße und Abweichungen für Fertigteile für Brücken . . . . .	63
Bild 8	— Statisches System für die Berechnung des Bemessungswertes der Biegezugfestigkeit der Außenschalen . . . . .	68

Bild 9 — Maximale Durchbiegung der vertikalen Lage des Oberflansches der Bewehrung auf der Zugseite . . . . .	71
Bild 10 — Mindestdicke des Oberflansches . . . . .	73
Bild 11 — Querschnittsparameter . . . . .	75
Bild 12 — Querkraftverlauf in ungerissenen Bereichen . . . . .	77
Bild 13 — Außermittige Schub- bzw. Querkraft . . . . .	78
Bild 14 — Kombination von Torsions- und Schubkraft im Querschnitt . . . . .	79
Bild 15 — Querkraft in den Fugen . . . . .	81
Bild 16 — Mittragende Breite . . . . .	82
Bild 17 — Definition von $l_x$ in Gleichung (18) . . . . .	83
Bild 18 — Prüfanordnung . . . . .	85
Bild 19 — Belastungsgeschwindigkeit . . . . .	85
Bild 20 — Bezugspunkte für die Regelüberprüfung von Maßabweichungen . . . . .	90
Bild 21 — Mögliche Formen von untergeordneten Deckenplatten . . . . .	92
Bild 22 — Symbole . . . . .	92
Bild 23 — Fugenausbildung . . . . .	93
Bild 24 — Querverteilung der Lasten . . . . .	94
Bild 25 — Mindestabstände . . . . .	97
Bild 26 — Herausstehende Verbundbewehrung . . . . .	98
Bild 27 — Abstände der Verbundbewehrungen . . . . .	99
Bild 28 — Achsabstand von Gitterträgern . . . . .	99
Bild 29 — Abstand zwischen der Achse des Randgitterträgers und dem nächstgelegenen Rand . . . . .	100
Bild 30 — Fall einer Deckenplatte mit einem einzelnen Gitterträger . . . . .	100
Bild 31 — Mindesteinbindelänge des Untergurts des Gitterträgers in die Deckenplatte . . . . .	100
Bild 32 — Lage der Gitterträger in Längsrichtung . . . . .	101
Bild 33 — Anordnung der Spannglieder in einer Deckenplatte ohne Rippen . . . . .	102
Bild 34 — Anordnung der Spannglieder in Rippen . . . . .	102
Bild 35 — Handhabung mit Gitterträgern . . . . .	104
Bild 36 — Beispiele für derzeit gebräuchliche Fugenprofile . . . . .	106
Bild 37 — Nennmaße des lichten Abstandes für eine gute Betoneinbringung und -verdichtung . . . . .	108
Bild 38 — Anordnung der Verbundbewehrung für eine gute Betoneinbringung und -verdichtung . . . . .	109
Bild 39 — Erforderliches Mindestmaß, um eine Rissbildung im Beton von Spannbetonbalken zu verhindern . . . . .	110
Bild 40 — Definition der Balkenmaße . . . . .	112
Bild 41 — Maße des Unterflansches . . . . .	113
Bild 42 — Beispiele für die Anordnung von Anschlagpunkten . . . . .	117
Bild 43 — Zu betrachtende statische Systeme . . . . .	119
Bild 44 — Lastanordnung für Biegeprüfungen . . . . .	120
Bild 45 — Lastanordnung für Schubprüfungen . . . . .	121
Bild 46 — Diagramm der Last über der Durchbiegung in Feldmitte . . . . .	123
Bild 47 — Nennmaße eines Zwischenbauteils . . . . .	125
Bild 48 — Mindestdicke des Oberflansches von statisch mitwirkenden Zwischenbauteilen (schraffierte Fläche) . . . . .	126
Bild 49 — Maße von EPS-Zwischenbauteilen vom Typ R1 . . . . .	128
Bild 50 — Maße von EPS-Zwischenbauteilen vom Typ R2 . . . . .	129
Bild 51 — Maße von Zwischenbauteilen aus Leichtwerkstoff . . . . .	132
Bild B.1 — Querschnittstoleranzen . . . . .	137
Bild G.1 — Beispiel für einen Volltafelzaun . . . . .	145
Bild G.2 — Beispiel für einen durchbrochenen Zaun . . . . .	146
Bild G.3 — Beispiel für einen Drahtzaun . . . . .	146
Bild G.4 — Beispiele für Maschendrahtzäune sowie Maschendraht- und Drahtzäune . . . . .	147
Bild G.5 — Beispiele für Mischzäune mit Riegeln, Pfählen, Sockeltafeln und Draht oder Maschendraht . . . . .	147
Bild G.6 — Beispiele für Mischzäune mit Pfählen, Sockeltafeln und Draht oder Maschendraht . . . . .	148
Bild G.7 — Beispiele für Mischzäune mit selbsttragenden Einfriedungssockelmauern . . . . .	148
Bild G.8 — Beispiele für Riegelzäune . . . . .	149
Bild G.9 — Beispiele für einbruchhemmende Zäune . . . . .	151

Bild H.1 — Querschnitt eines wandartigen Trägers . . . . .	152
Bild H.2 — Anheben eines Trägers . . . . .	153
Bild H.3 — Seitliches Ausweichen beim Anheben . . . . .	153
Bild H.4 — Lagerung eines Trägers . . . . .	153
Bild H.5 — Seitliches Ausweichen bei der Lagerung . . . . .	153
Bild H.6 — Beispiele für in zwei Phasen betonierte Träger . . . . .	154
Bild I.1 — Komponenten der inneren Einwirkungen . . . . .	156
Bild I.2 — Komponenten der inneren Kräfte . . . . .	156
Bild I.3 — Arten von einfachen flügel förmigen Fertigteilen . . . . .	157
Bild I.4 — Arten von flügel förmigen einsteigigen Fertigteilen . . . . .	158
Bild I.5 — Arten von flügel förmigen zweistegigen Fertigteilen . . . . .	159
Bild I.6 — Arten von kasten förmigen Fertigteilen . . . . .	160
Bild I.7 — Arten von Sheddach-Fertigteilen . . . . .	161
Bild I.8 — Arten von Faltwerk-Fertigteilen . . . . .	162
Bild I.9 — Paraboloidschalen . . . . .	163
Bild I.10 — „Y“- förmige Fertigteile . . . . .	164
Bild I.11 — Typische Komplettierung des Produktes . . . . .	164
Bild I.12 — Arten von Fertigteilen für Dächer . . . . .	166
Bild I.13 — Normlastbedingungen . . . . .	169
Bild I.14 — Halbseitige Lastbedingungen für asymmetrische Elemente . . . . .	169
Bild J.1 — Ungünstigste Energiefreisetzungsrates beim Brand eines Pkw . . . . .	177
Bild J.2 — Garagenzelle mit Torrahmen (Maße nach Tabelle J.3) . . . . .	178
Bild J.3 — Garagenzelle ohne Torrahmen (Maße nach Tabelle J.4) . . . . .	179
Bild K.1 — Allgemeine Begriffe . . . . .	184
Bild K.2 — Treppenarten und Ausführungsformen . . . . .	185
Bild K.3 — Maße . . . . .	186
Bild K.4 — Stufenarten . . . . .	187
Bild K.5 — Teile der Treppe . . . . .	188
Bild M.1 — Beispiele für Köcher (Hülsen) für Betonstützen . . . . .	192
Bild M.2 — Beispiel für Köcher (Hülsen) für Stahlstützen . . . . .	193
Bild M.3 — Beispiel für ein Köcher(Hülsen-)fundament ohne Fundamentplatte . . . . .	193
Bild M.4 — Beispiele für Köcher(Hülsen-)fundamente mit Fundamentplatte für Betonstützen . . . . .	193
Bild M.5 — Beispiel eines Köcher(Hülsen-)fundaments mit Fundamentplatte für Stahlstütze und Betonfundamentbalken . . . . .	194
Bild M.6 — Beispiel von Köcher(Hülsen-)fundamente mit Fundamentplatte für eine Wand . . . . .	194
Bild M.7 — Beispiele für Köcher(Hülsen-)fundamente mit Fundamentplatte für Betonstützen . . . . .	195
Bild M.8 — Weitere Beispiele für Köcher(Hülsen-)fundamente mit Fundamentplatte . . . . .	196
Bild M.9 — Beispiel für eine Stütze mit angeformtem Fundamentkörper . . . . .	196
Bild N.1 — Innerer Hebelarm $d$ und Bewehrungsstoß (Übergreifungslänge) $l_0$ . . . . .	198
Bild N.2 — Fuge einer Elementwand . . . . .	198
Bild N.3 — Beispiele für die Bewehrung einer Rippe . . . . .	199
Bild N.4 — Der als Grundlage anzusetzende Schalungsdruck (vom Beton auf die Schalung ausgeübter Druck) . . . . .	200
Bild N.5 — Schalungsdruck . . . . .	201
Bild N.6 — Empfohlene Höchstwerte für die Betoniergeschwindigkeiten für ein gegebenes Ausbreitmaß F3 . . . . .	201
Bild O.1 — Einige Beispiele für Fertigteilträger mit entsprechendem Ortbeton . . . . .	202
Bild O.2 — Fertigteilträger mit Ortbetonplatte . . . . .	203
Bild O.3 — Einzel-Kastenträger (a) oder Mehrfach-Kastenträger (b) . . . . .	204
Bild O.4 — Segmentträger, Ortbetonplatte . . . . .	204
Bild O.5 — Fertigteilträger, Ortbetonplatte . . . . .	205
Bild O.6 — Vorgefertigte Füllbetonträger . . . . .	205
Bild O.7 — Vorgefertigte Kastenträger ohne Ortbetonplatte . . . . .	206
Bild O.8 — Massivplatte . . . . .	206
Bild O.9 — Vorgefertigtes Segment . . . . .	207
Bild O.10 — Maße im Auflagerbereich . . . . .	209
Bild O.11 — Maße im Auflagerbereich bei Ausklinkung (Überblattung) . . . . .	210

Bild O.12 — Lokales quadratisches Ende der spitzen Kante (Ansicht und Draufsicht) . . . . .	211
Bild O.13 — Lage der Fahrbahnplatten auf Trägern . . . . .	213
Bild O.14 — Beispiel für eine Fuge zwischen Fahrbahnplatten, die zusammen mit Trägern wirken	213
Bild O.15 — Nettobreite der Fuge, $w_j$ . . . . .	213
Bild O.16 — Verlegung von Fahrbahnplatten mit Abschrägung . . . . .	214
Bild O.17 — Durchlaufwirkung vom Typ 1 — Breiter vor Ort gefertigter integraler Querträger . .	215
Bild O.18 — Durchlaufwirkung vom Typ 2 — Schmäler vor Ort gefertigter integraler Querträger	216
Bild O.19 — Durchlaufwirkung vom Typ 3 — In zwei Stufen gegossener integraler Querträger . .	216
Bild O.20 — Durchlaufwirkung vom Typ 4 — Durchlaufende getrennte Platten . . . . .	217
Bild O.21 — Durchlaufwirkung vom Typ 5 — Überbauplatte mit Zuganker . . . . .	217
Bild O.22 — Durchlaufwirkung vom Typ 6 . . . . .	218
Bild O.23 — Bewehrte Fugen . . . . .	220
Bild O.24 — Verzahnung . . . . .	221
Bild O.25 — Verfahren zur Abdichtung von Kanälen . . . . .	225
Bild P.1 — Fertigteile mit Grundplatte für Winkelstützwände und Brückenwiderlager (Beispiel)	227
Bild P.2 — Fertigteile mit Grundplatte für Winkelhilfswände in Brückenwiderlagern (Beispiel) .	228
Bild P.3 — Fertigteil mit Wandfußplatte für Winkelstützwände (Beispiel) . . . . .	229
Bild P.4 — Fertigteile für Winkelstützwände mit verschiedenen Gestaltungen an der vorderen Wandplatte (Beispiel) . . . . .	230
Bild P.5 — Fertigteile mit Grundplatte für Winkelstützwände (Beispiel) . . . . .	231
Bild P.6 — Prüfanordnung . . . . .	233
Bild Q.1 — Schalungsdruck des Füllbetons . . . . .	235
Bild R.1 — Typische Längsfugenformen . . . . .	236
Bild R.2 — Beispiel für ein gezahntes Fugenprofil (vertikale Nute) . . . . .	236
Bild R.3 — Lastverteilungsbeiwerte für Streckenlasten . . . . .	241
Bild R.4 — Lastverteilungsbeiwerte für mittige Punktlasten . . . . .	242
Bild R.5 — Lastverteilungsbeiwert für Punktlasten am Rand . . . . .	243
Bild R.6 — Angenommener Verlauf der vertikalen Querkräfte in den Fugen . . . . .	243
Bild R.7 — Auflagerkraft am Längsauftragerrand infolge Streckenlast (Verteilungsbeiwert $k$ ) . . .	245
Bild R.8 — Auflagerkraft am Längsauftragerrand infolge Punktlast in Feldmitte (Verteilungsbeiwert $k$ ) . . . . .	246
Bild R.9 — Ungewollte Einspannmomente . . . . .	249
Bild R.10 — Platte mit ausgefüllten Hohlräumen . . . . .	251
Bild R.11 — Bereich, in dem die Temperaturen von Massivplatten angenommen werden können	252
Bild R.12 — Modell zur Berechnung der Querkrafttragfähigkeit und der Verankerung (Beispiel)	253
Bild R.13 — Modell zur Berechnung der Querkrafttragfähigkeit und der Verankerung (Beispiel mit herausstehenden Litzen) . . . . .	254
Bild R.14 — Auflagersituation beim Prüfaufbau (Beispiel) . . . . .	258
Bild R.15 — Längs verlaufende Zugstäbe . . . . .	259
Bild R.16 — Grundsätze der Verbindung von Decke und Aussteifungsglied an den Randfugen . .	261
Bild R.17 — Verbundträgermodell . . . . .	262
Bild R.18 — Füllung der Hohlkerne . . . . .	265
Bild S.1 — Typische Querschnittsformen von Deckenplatten mit Stegen . . . . .	270
Bild S.2 — Ungewollte Einspannmomente . . . . .	272
Bild T.1 — Abstand zwischen durchgehenden Versteifungsrippen . . . . .	275
Bild T.2 — Breite einer Deckenplatte mit einer einzelnen Rippe . . . . .	275
Bild T.3 — Mindestabstand zwischen Verdrängungskörpern . . . . .	277
Bild T.4 — Mögliche Formen von Versteifungsprofilen . . . . .	277
Bild T.5 — Kugelförmige und durch die Bewehrung miteinander verbundene Verdrängungskörper . . . . .	277
Bild T.6 — Maße und Anordnung von Sonderversteifungsprofilen . . . . .	278
Bild T.7 — Maße und Anordnung von kugelförmigen Verdrängungskörpern . . . . .	278
Bild T.8 — Beispiele für die Nutzbreite von Verbindungsflächen . . . . .	279
Bild T.9 — Definition von $F_{Rwd}$ . . . . .	280
Bild T.10 — Schweißverbindung . . . . .	281
Bild T.11 — Schlaufe und Schweißverbindungen . . . . .	282
Bild T.12 — Verankerung in der Deckenplatte auf ihrer Auflagerlänge . . . . .	283

Bild T.13 — Beispiele für Verankerung durch herausstehende Bewehrung . . . . .	284
Bild T.14 — Beispiele für die Verankerung mit zusätzlicher Bewehrung im Aufbeton (Fall mit Gitterträgern) . . . . .	284
Bild T.15 — Fall, bei dem die Deckenplatte das Auflager nicht erreicht . . . . .	285
Bild T.16 — Fall mit eingelassenem Träger . . . . .	285
Bild T.17 — Verbindung zwischen zusätzlicher Bewehrung und der Deckenplattenbewehrung . . . . .	287
Bild T.18 — Beispiele für den Verbund auf einem durchgehenden Auflager . . . . .	288
Bild T.19 — Beispiele für den Verbund von aufgehängten Fertigplatten mit Ortbetonergänzung . . . . .	289
Bild T.20 — In der Deckenplatte einbetonierte Verbundbewehrung . . . . .	289
Bild T.21 — Verbindung mit zusätzlichen im Ortbeton angeordneten Stäben . . . . .	291
Bild T.22 — Verbindung mit herausstehender Deckenplattenbewehrung . . . . .	291
Bild T.23 — Verbindung mit herausstehender gebogener Deckenplattenbewehrung . . . . .	291
Bild T.24 — Verbindung durch zusätzliche in der Deckenplatte verankerte Bewehrung . . . . .	291
Bild T.25 — Verbindung durch in Fugennähe in der Deckenplatte verankerte Gitterträger . . . . .	291
Bild T.26 — Verbindung durch in der Deckenplatte verankerte Hängeeisen (Schlaufen, Querstäbe, Gitterträger) . . . . .	292
Bild T.27 — Verbindung mit rauen Fugen . . . . .	292
Bild T.28 — Definition der Montagestützweite . . . . .	300
Bild T.29 — Zu betrachtende statische Systeme . . . . .	301
Bild T.30 — Mögliche Prüflastverteilungen . . . . .	303
Bild T.31 — Verbundbewehrung mit Schlaufen . . . . .	307
Bild U.1 — Decke mit statisch mitwirkender Ortbetonergänzung . . . . .	308
Bild U.2 — Decke mit Verbundaufbeton . . . . .	310
Bild U.3 — Decken mit teilweiser Ortbetonergänzung . . . . .	311
Bild U.4 — Decken mit selbsttragenden Balken . . . . .	311
Bild U.5 — Definition des wirksamen Umrisses der Verbindungsfläche (der wirksame Umriss $b_j$ ist schraffiert dargestellt) . . . . .	313
Bild U.6 — Definition von $F_{Rwd,1}$ . . . . .	313
Bild U.7 — Schweißverbindung . . . . .	314
Bild U.8 — Definition von $F_{Rwd,2}$ . . . . .	314
Bild U.9 — Anordnungen für direkte Auflagerung . . . . .	317
Bild U.10 — Stabförmige Randstütze . . . . .	317
Bild U.11 — Indirekte Auflagerung — Mit herausstehender Bewehrung (Prinzip) . . . . .	318
Bild U.12 — Indirekte Auflagerung — Mit Gitterträger oder Bewehrung (Prinzip) . . . . .	319
Bild U.13 — Indirekte Auflagerung — Ohne herausstehende Bewehrung (Prinzip) . . . . .	320
Bild U.14 — Auflager bei einbetonierten Balken — Balken mit herausstehender Bewehrung (Prinzip) . . . . .	322
Bild U.15 — Auflager bei Hauptbalken oberhalb der Decke — Balken mit herausstehender Bewehrung (Prinzip) . . . . .	323
Bild U.16 — Auflager bei einbetonierten Balken — Balken ohne herausstehende Bewehrung (Prinzip) . . . . .	324
Bild U.17 — Definition der mittragenden Breite für Deckensysteme mit statisch mitwirkender Ortbetonergänzung . . . . .	326
Bild U.18 — Definition der mittragenden Breite für Deckensysteme mit Verbundaufbeton (Fall a) . . . . .	327
Bild U.19 — Definition der mittragenden Breite für Deckensysteme mit Verbundaufbeton (Fall b), Deckensysteme mit teilweiser Ortbetonergänzung . . . . .	327
Bild U.20 — Definition der mittragenden Breite für Deckensysteme mit teilweiser Ortbetonergänzung . . . . .	328
Bild U.21 — Definition des Druckflansches für Decken mit selbsttragenden Balken . . . . .	328
Bild U.22 — Zu betrachtender statisch mitwirkender Querschnitt . . . . .	329
Bild U.23 — Definition der Nachweisebenen für Stahlbeton- und Spannbetonbalken . . . . .	335
Bild U.24 — Definition der Nachweisebenen für Balken mit Gitterträgern . . . . .	337
Bild U.25 — Fälle, in denen der Nachweis nicht erforderlich ist . . . . .	339
Bild U.26 — Gitterträger vom Typ „PRAT“ . . . . .	340
Bild U.27 — Aufeinander gelegte und im Beton verankerte Gitterträger . . . . .	341
Bild U.28 — Aufeinander gelegte und auf dem Beton angeordnete Gitterträger . . . . .	341
Bild U.29 — Abstand zwischen Balken und Zwischenbauteil . . . . .	344

Bild U.30 — Form der Auflagernase, die sich von der Form des Balkenunterflansches unterscheidet . . . . .	345
Bild U.31 — Abstand und Übergreifung der Zunge . . . . .	345

## Tabellen

Tabelle 1 — Schutz gegen Austrocknen . . . . .	23
Tabelle 2 — Mindestwert von $f_{c,cure}$ am Ende des Schutzes gegen Austrocknen . . . . .	24
Tabelle 3 — Bedingungen für die beschleunigte Hydratation . . . . .	25
Tabelle 4 — Abweichungen der Querschnittsmaße . . . . .	28
Tabelle 5 — Nennmaße für Spaltenböden . . . . .	33
Tabelle 6 — Maximal zulässige Maßabweichungen . . . . .	34
Tabelle 7 — Kategorien der maximalen Winkelabweichung des Pfahls . . . . .	37
Tabelle 8 — Grenzabweichungen für die Maße und die Betondeckung von vorgefertigten Betonpfählen . . . . .	38
Tabelle 9 — Prozentuale Mindestanteile des Spannstahls . . . . .	43
Tabelle 10 — Mindestdruckfestigkeit von Betonelementen für Zäune . . . . .	43
Tabelle 11 — Vom Schlüsselmaß abhängige Maßtoleranzen . . . . .	44
Tabelle 12 — Beispiele für die grundsätzlichen Windgeschwindigkeiten bei Pfählen für Volltafelzäune . . . . .	46
Tabelle 13 — Zwischenpfähle für Volltafelzäune (Nutzlast) . . . . .	46
Tabelle 14 — Zwischenpfähle für Volltafelzäune (Bruchlast) . . . . .	47
Tabelle 15 — Zwischenpfähle für durchbrochene Zäune und Pfähle für Mischzäune mit einer Höhe des vollen Zaunteils größer als 900 mm . . . . .	47
Tabelle 16 — Zwischenpfähle für Maschendraht- oder Drahtzäune und Pfähle für Mischzäune mit einer Höhe des vollen Zaunteils kleiner als oder gleich 900 mm . . . . .	47
Tabelle 17 — Zwischenpfähle für Riegelzäune . . . . .	47
Tabelle 18 — Volltafeln . . . . .	48
Tabelle 19 — Durchbrochene Tafeln . . . . .	48
Tabelle 20 — Sockeltafeln . . . . .	48
Tabelle 21 — Riegel . . . . .	48
Tabelle 22 — Grenzabweichungen bezogen auf die Sollmaße . . . . .	49
Tabelle 23 — Mindestbetondeckung bei Kategorie A . . . . .	50
Tabelle 24 — Mindestfestigkeitsklasse von Beton in Abhängigkeit von der Mindestkategorie der Nennwanddicke . . . . .	54
Tabelle 25 — Mindest-Nennwanddicke . . . . .	55
Tabelle 26 — Grenzabweichungen der Querschnitte für Treppen . . . . .	56
Tabelle 27 — Mindestnennmaße . . . . .	57
Tabelle 28 — Grenzabweichungen für die Oberflächenbeschaffenheit . . . . .	57
Tabelle 29 — Toleranz der Anordnung von Öffnungen und Einbauteilen . . . . .	60
Tabelle 30 — Maßtoleranzen . . . . .	61
Tabelle 31 — Toleranzen für die Ebenheit von Oberflächen . . . . .	61
Tabelle 32 — Grenzabweichungen . . . . .	62
Tabelle 33 — Messverfahren für Brückenträger . . . . .	65
Tabelle 34 — Grenzabweichungen . . . . .	67
Tabelle 35 — Faktoren für den Torsionsmodul des massiven Querschnitts . . . . .	80
Tabelle 36 — Prüfung der Herstellung . . . . .	89
Tabelle 37 — Geometrische Toleranzen für Deckenplatten mit Rippen . . . . .	89
Tabelle 38 — Mindestauflagertiefe für untergeordnete Deckenplatten . . . . .	93
Tabelle 39 — Höchstwerte für den Schlupf von Spanngliedern, $\Delta L_0$ , in mm . . . . .	96
Tabelle 40 — End-Vorspannungsverluste . . . . .	96
Tabelle 41 — Oberflächenbeschaffenheit von Spannbetonbalken (Oberseite und Seitenflächen) . . . . .	114
Tabelle 42 — Maßtoleranzen für Zwischenbauteile der Typen R1 und R2 . . . . .	130
Tabelle A.1 — Mindestbetondeckung . . . . .	134
Tabelle B.1 — Engere Toleranzen . . . . .	136

Tabelle C.1 — Schätzung des Wertes des endgültigen Verlustes nach unbegrenzter Zeit . . . . .	140
Tabelle D.1 — Grenzwerte für Parameter der Profilierung . . . . .	141
Tabelle J.1 — Einstufung der Umweltbedingungen von Garagenoberflächen . . . . .	174
Tabelle J.2 — Erdlasten . . . . .	175
Tabelle J.3 — Garagenzelle mit Torrahmen mit nachgewiesener Standsicherheit im Brandfall . .	178
Tabelle J.4 — Garagenzelle ohne Torrahmen mit nachgewiesener Standsicherheit im Brandfall .	179
Tabelle K.1 — Klassifizierung durch Verweisung . . . . .	181
Tabelle N.1 — Empfohlene Betonierlast . . . . .	200
Tabelle Q.1 — Messwerte des Schalungsdrucks . . . . .	234
Tabelle R.1 — Tabellierte Werte für die Mindestplattendicke bezogen auf den Feuerwiderstand und die Unversehrtheit der Dämmung . . . . .	257
Tabelle R.2 — Abminderungsfaktor $\beta_f$ . . . . .	265
Tabelle R.3 — Abminderungsfaktor $\beta_{top}$ . . . . .	266
Tabelle R.4 — Anzahl an sich ablösenden Litzen . . . . .	266
Tabelle R.5 — Anzahl an sich ablösenden Litzen . . . . .	267
Tabelle T.1 — Wirksame Stützweite für verschiedene Auflagerungsbedingungen ( $Q_p \leq 10 \text{ kN/m}^2$ )	290
Tabelle T.2 — Eigenschaften von Polystyrol in Verbindung mit Temperaturwerten . . . . .	298
Tabelle T.3 — Eigenschaften von Ziegeln in Verbindung mit Temperaturwerten . . . . .	299
Tabelle T.4 — Eigenschaften von Schlaufen in der Deckenplatte (in kN) . . . . .	306
Tabelle P.1 — Werte für die Tragfähigkeit von Schlaufenverankerungen . . . . .	315
Tabelle U.2 — Werte für die Koeffizienten $k_1$ , $k_s$ und $k_p$ . . . . .	334