

Inhaltsverzeichnis

1	Schraubenverbindungen.....	1
1.1	Allgemeines	1
1.2	Schraubenarten	1
1.2.1	Schraubenwerkstoffe	1
1.2.2	Kategorien von Schraubenverbindungen	2
1.2.3	Schraubenform und Bezeichnungen	4
1.2.4	Art der Vorspannung	5
1.2.5	Art der Beanspruchung	6
1.2.6	Wirkungsweise der Schrauben	6
1.2.7	Querschnittswerte der Schrauben	8
1.3	Konstruktive Gestaltung	9
1.4	Planmäßig vorgespannte Schraubenverbindung	12
1.5	Grenztragfähigkeit der Schraubenverbindung	16
1.5.1	Versagensarten	16
1.5.2	Grenzabscherkraft	17
1.5.3	Grenzlochleibungskraft	18
1.5.4	Grenzzugkraft	21
1.5.5	Grenzdurchstanzkraft	21
1.5.6	Zug und Abscheren	22
1.6	Beanspruchung von Schraubengruppen	22
1.6.1	Allgemeines	22
1.6.2	Elastische Berechnung	23
1.6.3	Plastische Berechnung	28
1.7	Beispiele	33
2	Schweißverbindungen.....	48
2.1	Herstellung	48
2.2	Symbole für Schweißverbindungen	51
2.3	Tragfähigkeit von Stumpfnähten	52
2.4	Beanspruchbarkeit von Kehlnähten	53
2.4.1	Konstruktion	53
2.4.2	Tragfähigkeit von Kehlnähten	54
2.4.3	Linienquerschnitt	61
2.5	Beispiele	71

3	Anschlüsse des Normalkraftstabes.....	85
3.1	Konstruktion	85
3.2	Knotenblechanschlüsse	87
3.3	Knotenblechnachweis	95
3.4	Ausgeschnittene Knotenbleche	98
3.5	Beispiele	105
4	Rippen und rippenlose Krafteinleitung.....	120
4.1	Problemstellung	120
4.2	Rippenlose Krafteinleitung	122
4.3	Rippen	127
4.4	Beispiele	131
5	Gelenkige Anschlüsse.....	138
5.1	Tragwerksplanung	138
5.2	Doppelwinkelanschluss	140
5.2.1	Konstruktion	140
5.2.2	Nachweise	140
5.2.3	Typisierte Anschlüsse	146
5.3	Stirnplattenanschluss	147
5.3.1	Konstruktion	147
5.3.2	Nachweise	148
5.4	Anschluss mit Anschlussblech	150
5.5	Anschluss mit Knagge	151
5.6	Trägerauflager	152
5.7	Wandriegel	153
5.8	Beispiele	154
6	Biegesteife Stoße.....	170
6.1	Konstruktive Lösungen	170
6.2	Geschweißter Stoß	170
6.3	Laschenstoß	171
6.4	Stirnplattenstoß	173
6.4.1	Konstruktion	173
6.4.2	Äquivalenter T-Stummel	176
6.4.3	Trägerflansch auf Druck	183
6.4.4	Trägersteg auf Zug	183
6.4.5	Momententragsfähigkeit	183
6.4.6	Schweißnahtdicken	184

6.5	Verformbare Verbindungen	185
6.6	Beispiele	190
7	Biegesteife Anschlüsse.....	206
7.1	Konstruktive Lösungen	206
7.2	Geschweißter Anschluss	207
7.3	Geschraubter Anschluss	209
7.4	Schubfeld in der Stütze	210
7.5	Schubfeld im Riegel	217
7.6	Scheibe in der Rahmenecke	219
7.7	Beispiele	221
8	Stützenfüße.....	237
8.1	Allgemeines	237
8.2	Grenzpressung des Betons	239
8.3	Zentrisch belastete Stützenfüße	240
8.3.1	Elastische Bettung	240
8.3.2	Plattentheorie	249
8.3.3	T-Stummel	252
8.3.4	Bündige Platte	255
8.3.5	Fast bündige Platte	256
8.3.6	Fußplatte für quadratisches Hohlprofil	257
8.3.7	Fußplatte für rechteckiges Hohlprofil	258
8.3.8	Anschluss an die Fußplatte	259
8.4	Übertragung von Scherkräften	259
8.5	Übertragung von Zugkräften	261
8.6	Fußbeanspannung	262
8.6.1	Konstruktive Lösungen	262
8.6.2	Fußrieglebeanspannung	263
8.6.3	Köcherfundament	272
8.7	Beispiele	278
9	Fachwerke.....	290
9.1	Anwendungen	290
9.2	Systemwahl	290
9.3	Profilwahl	292
9.4	Fachwerknoten	293
9.5	Berechnung der Schnittgrößen	296
9.6	Knicklängen der Fachwerkstäbe	299
9.7	Nachweise der Fachwerkstäbe	300

10	Ermüdung	301
10.1	Allgemeines	301
10.2	Begriffe und Bezeichnungen	302
10.3	Wöhlerlinie	303
10.4	Einflussfaktoren für die Ermüdungsfestigkeit	305
10.5	Dauerfestigkeitsdiagramm	307
10.6	Spannungsspektrum	308
10.7	Schädigungsberechnung	309
10.8	Ermüdungsnachweis nach Eurocode 3	310
10.8.1	Allgemeines	310
10.8.2	Ermüdungsfestigkeitskurve	311
10.8.3	Ermüdungsnachweis mit der Schädigungsberechnung	312
10.8.4	Schadensäquivalente Spannungsschwingbreite	315
10.8.5	Klassifizierung in Anwendungsnormen	318
11	Plattenbeulen	320
11.1	Nachweismethoden	320
11.2	Methode der reduzierten Spannungen	322
11.3	Verzweigungslast	323
11.4	Ausgesteifte Platten	330
11.5	Grenzbeulspannungen	333
11.6	Gurtbreite gedrückter Steifen	335
11.6.1	Gurtbreite gedrückter Längssteifen	335
11.6.2	Gurtbreite gedrückter Randsteifen	337
11.6.3	Gurtbreite nicht gedrückter Steifen	338
11.6.4	Gurtbreite von Quersteifen	339
11.7	Knickstabähnliches Verhalten	339
11.8	Nachweis der Quersteifen	342
11.9	Nachweise nach Eurocode 3	343
11.10	Beispiele	348
12	Tabellen	362
13	Literaturverzeichnis	372
13.1	Normen	372
13.2	Literatur	374
14	Stichwörterverzeichnis	377