

8 A Stahlbau nach EC 3

8 B Kranbahnen und Ermüdungsfestigkeit nach EC

8 C Verbundbau nach DIN EN 1994-1-1

8 D Stähle im Bauwesen

8 E Trapezprofile und Sandwichbauteile

8 F Stahl- und Verbundbrückenbau

8 G Stahlbauprofile

A	STAHLBAU NACH EC 3	8.2	B	KRANBAHNEN UND ERMÜDUNGSFESTIGKEIT NACH EC	8.77
1	Grundlagen der Bemessung	8.2	1	Regelwerke	8.77
1.1	Regelwerke	8.2	2	Daten für die Planung einer Krananlage	8.77
1.2	Begriffe und Definitionen	8.3	2.1	Schientypen und ihre Befestigung	8.77
1.3	Werkstoffe	8.3	2.2	Abmessungen von Brückenlaufkranen	8.77
1.4	Erforderliche Nachweise	8.4	2.3	Radlasten und Profilgrößen von Kranbahnen	8.77
1.5	Berechnungsmethoden	8.5	3	Einwirkungen auf Kranbahnträger nach DIN EN 1993-3	8.78
1.6	Imperfektionen	8.5	3.1	Einstufung der Krananlage/Kranfahrwerkssystem/Seitenführung	8.78
1.7	Teilsicherheitsbeiwerte	8.7	3.2	Belastung des Kranbahnträgers	8.80
2	Bemessung nicht stabilitätsgefährdeter Bauteile	8.8	3.3	Lastgruppen und Einwirkungskombinationen	8.81
2.1	Klassifizierung von Querschnitten	8.8	4	Schnittgrößen des Kranbahnträgers	8.85
2.1.1	Querschnittsklassen	8.8	4.1	Schnittgrößen aus 2 Radlasten bei einfeldrigen Kranbahnen	8.85
2.1.2	Querschnittswerte für Querschnitte der QK 1 bis QK 3	8.12	4.2	Schnittgrößen bei zwei- und mehrfeldrigen Kranbahnträgern	8.85
2.1.3	Wirksame Querschnitte der QK 4	8.13	5	GZT: Querschnittsnachweise	8.87
2.2	Tragsicherheit – Querschnittsnachweise	8.14	5.1	Querschnittsnachweis QK 1 und 2	8.87
2.2.1	Allgemeines	8.14	5.2	Querschnittsnachweis QK 3	8.87
2.2.2	Zugbeanspruchung	8.14	6	GZT: Bauteilnachweise – Biegedrillknicken	8.88
2.2.3	Druckbeanspruchung	8.15	7	Lasteinleitungsspannungen bei Lauf- und Hängekränen	8.90
2.2.4	Einaxiale Biegebeanspruchung	8.15	7.1	Radlastpressung und Nachweise im GZT	8.90
2.2.5	Querkraftbeanspruchung ohne Torsion	8.16	7.2	Stegbiegung beim Ermüdungsnachweis	8.90
2.2.6	Torsionsbeanspruchung	8.17	7.3	Nachweis der Schienenkehlnaht nach DIN EN 1993-1-8 im GZT	8.91
2.2.7	Interaktion: Beanspruchung aus Querkraft und Torsion	8.17	7.4	Berechnung der Schienenkehlnahtspannungen für den Ermüdungsnachweis nach DIN EN 1993-1-9 infolge vertikaler Radlasten	8.91
2.2.8	Interaktion: einachsige Biegung, zugehörige Querkraft und Normalkraft	8.17	7.5	Unterflanschbiegung bei Laufkatzen und Hängekränen	8.92
2.2.9	Interaktion: zweiachsige Biegung, Querkraften und Normalkraft	8.20	7.6	GZT: Beulnachweis für das Stegblech unter der Radlast	8.95
2.3	Gebrauchstauglichkeit	8.22	8	Gebrauchstauglichkeitsnachweis	8.95
3	Bemessung stabilitätsgefährdeter Bauteile	8.23	9	Ermüdungsnachweis nach DIN EN 1993-1-9	8.96
3.1	Begriffe und Abgrenzungskriterien	8.23	9.1	Beanspruchungsklasse S der Kranbahn (BK)	8.96
3.2	Nachweisverfahren	8.23	9.2	Einwirkungen Ermüdungsnachweis	8.97
3.3	Ersatzstabverfahren	8.24	9.3	Widerstände: Normierte Wöhlerlinien und Kerbfälle	8.97
3.3.1	Stäbe mit zentrischem Druck	8.24	10	Schweißen	8.102
3.3.2	Stäbe mit einachsiger Biegung ohne Normalkraft	8.33	11	Beispielrechnung Kranbahn	8.102
3.3.3	Auf Biegung und Druck beanspruchte gleichförmige Bauteile	8.40			
3.4	Beulen von plattenförmigen Bauteilen	8.44			
3.4.1	Begriffe und Bezeichnungen	8.44			
3.4.2	Nachweisverfahren	8.44			
3.4.3	Verfahren der wirksamen Fläche	8.44			
3.4.4	Verfahren der reduzierten Spannungen	8.48			
4	Verbindungen	8.50			
4.1	Allgemeines	8.50			
4.2	Verbindungen mit Schrauben	8.50			
4.3	Verbindungen mit Schweißnähten	8.61			
4.4	Gelenkige Stirnplattenverbindungen	8.69			
4.5	Biegesteife Stirnplattenverbindungen	8.70			

11.1	Aufgabenstellung Kranbahn eines Hallenkran	8.102	5.2	Stähle	8.142
11.2	Einwirkungen	8.103	5.3	Verbindungsmittel	8.144
11.3	Schnittgrößen	8.103	5.4	Höherfeste Stähle	8.144
11.4	Querschnittswerte und vollplastische Schnittgrößen	8.103	5.5	Eignung zum Schweißen und Zusatzwerkstoffe	8.144
11.5	Querschnittsnachweise	8.104	5.6	Bestimmungen für die Konstruktion und Bemessung der Bauteile	8.144
11.6	Bauteilnachweis: Biegedrillknicken (BDK)	8.104	5.7	Bestimmungen für die Ausführung der Bauteile	8.145
11.7	Lokale Nachweise	8.105	5.8	Durchführung von Schweißarbeiten/Anforderung an Schweißfachbetriebe	8.147
11.8	Beulnachweis des Stegblechs unter der Radlast	8.105	6	Ausführung und CE-Kennzeichnung von Stahl- und Al-Tragwerken	8.148
11.9	Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit	8.106	E	TRAPEZPROFILE UND SANDWICHBAUTEILE	8.153
11.10	Ermüdungsnachweis	8.106	1	Stahltrapezprofile für Dach und Wand	8.153
C	VERBUNDBAU NACH DIN EN 1994-1-1 (EC 4)	8.107	2	Sandwichbauteile für Dach und Wand	8.156
1	Grundlagen	8.107	2.1	Formale Grundlagen	8.157
1.1	Anwendungsgebiete des Verbundbaus	8.107	2.2	Tragverhalten und Bemessungskonzept	8.158
1.2	Bemessungsgrundlagen	8.107	2.3	Einzelnachweise und Stützweitentabellen	8.159
2	Berechnung von Verbundtragwerken	8.108	3	Verbund- und Additivdecken	8.161
2.1	Berechnungsannahmen	8.108	3.1	Allgemeines zu Verbunddecken	8.161
2.2	Berechnungsmethoden und Nachweisverfahren	8.109	3.2	Tragverhalten des Verbundsystems	8.162
3	Verbundträger	8.109	3.3	Bestimmung der Bemessungswerte und Nachweise	8.162
3.1	Schnittgrößenermittlung bei Durchlaufträgern	8.109	3.4	Nachweise für den Brandfall	8.163
3.2	Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit	8.113	3.5	Additivdecken	8.163
3.3	Querschnittstragfähigkeit	8.114	4	Verzeichnis von Herstellern (Auszug)	8.164
3.4	Biegedrillknicknachweis bei Durchlaufträgern	8.117	F	STAHL- UND VERBUND- BRÜCKENBAU	8.165
3.5	Verbundsicherung bei Verbundträgern	8.118	1	Allgemeines	8.165
3.6	Querbewehrung im Betongurt	8.121	2	Regelwerke	8.165
3.7	Gebrauchstauglichkeit von Verbundträgern	8.125	3	Herstellung von Stahl- und Verbundbrücken	8.166
4	Verbundstützen	8.131	4	Tragwerke und Querschnittsformen	8.166
4.1	Allgemeines	8.131	5	Mindestabmessungen und konstruktive Regeln	8.167
4.2	Querschnittstragfähigkeit	8.131	5.1	Stahlbrücken	8.167
4.3	Tragfähigkeitsnachweise	8.133	5.2	Verbundbrücken	8.169
D	STÄHLE IM BAUWESEN	8.135	6	Bemessung von Stahl- und Verbundbrücken	8.169
1	Allgemeines zu den europäischen Stahlbezeichnungen	8.135	6.1	Grenzzustand der Tragfähigkeit bei Stahlbrücken nach EN 1993-2	8.170
1.1	Erzeugnisse	8.135	6.2	Grenzzustand der Tragfähigkeit bei Verbundbrücken nach EN 1994-2	8.171
1.2	Die Stahlbezeichnungen	8.136	6.3	Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit bei Straßenbrücken	8.173
1.3	Chemische Zusammensetzung	8.136	6.4	Schnittgrößenermittlung bei Verbundbrücken	8.174
1.4	Mechanische Eigenschaften	8.137	6.5	Beulen ausgesteifter Beulfelder	8.177
1.5	Kerbschlag-Anforderungen	8.137	6.6	Beulen ausgesteifter Beulfelder	8.180
2	Feinkornbaustähle	8.138	G	STAHLBAUPROFILE	8.185
2.1	Allgemeines	8.138			
2.2	Schweißbeignung	8.138			
2.3	Feinkornbaustähle nach DIN EN 10 025-3, -4 und -6	8.139			
2.4	Feinkornbaustähle nach DIN EN 10 149-2 und -3	8.140			
3	Hohlprofile nach DIN EN 10 210-1 und DIN EN 10 219-1	8.140			
4	Gesamtübersicht für die Stähle nach den Abschn. 1 bis 3	8.141			
5	Nichtrostende Stähle im Bauwesen	8.142			
5.1	Allgemeines	8.142			