DIN EN 1993-1-4:2026-04 (D)

Eurocode 3 - Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Tragwerke aus nichtrostenden Stählen; Deutsche Fassung EN 1993-1-4:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 4

0 Einleitung 6
0.1 Einleitung zu den Eurocodes 6
0.2 Einleitung zu EN 1993 (alle Teile) 6
0.3 Einleitung zu EN 1993-1-4 8
0.4 In den Eurocodes verwendete Verbformen 8
0.5 Nationaler Anhang zu EN 1993-1-4 8

1 Anwendungsbereich 10
1.1 Anwendungsbereich von EN 1993-1-4 10
1.2 Annahmen 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe und Symbole 11
3.1 Begriffe 11
3.2 Symbole und Abkürzungen 11
3.2.1 Allgemeines 11
3.2.2 Lateinische Großbuchstaben 11
3.2.3 Lateinische Kleinbuchstaben 12
3.2.4 Griechische Großbuchstaben 13
3.2.5 Griechische Kleinbuchstaben 13

4 Grundlagen der Tragwerksplanung 14
4.1 Allgemeine Bemessungsregeln 14
4.2 Versuchsgestützte Bemessung 14

5 Werkstoffe 14
5.1 Nichtrostende Stähle im Bauwesen 14
5.1.1 Allgemeines 14
5.1.2 Werkstoffeigenschaften 15
5.1.3 Bruchzähigkeit 18
5.1.4 Eigenschaften in Dickenrichtung 22
5.1.5 Werte von anderen Werkstoffeigenschaften 22
5.2 Verbindungsmittel 22
5.2.1 Mechanische Verbindungselemente 22
5.2.2 Vorgespannte Schrauben 23
5.2.3 Schweißzusätze 23

6 Dauerhaftigkeit 23

7 Tragwerksberechnung 24
7.1 Statische Systeme 24
7.2 Untersuchung von Gesamttragwerken - Berücksichtigung der Einflüsse nach Theorie II. Ordnung 24
7.3 Imperfektionen 24
7.3.1 Äquivalente Vorkrümmung für die Tragwerks- und Bauteilberechnung 24
7.3.2 Imperfektionen auf der Grundlage der Knickbiegelinien nach der Elastizitätstheorie 25
7.4 Berechnungsverfahren unter Berücksichtigung nicht-linearen Werkstoffverhaltens 26
7.4.1 Allgemeines 26
7.4.2 Tragwerksberechnung nach der Elastizitätstheorie 26

7.4.3 Tragwerksberechnung nach der Plastizitätstheorie ... 26
7.5 Klassifizierung von Querschnitten ... 31

8 Grenzzustände der Tragfähigkeit ... 36
8.1 Teilsicherheitsbeiwerte ... 36
8.2 Querschnittsbeanspruchbarkeit ... 36
8.2.1 Allgemeines ... 36
8.2.2 Wirksame Querschnittswerte ... 37
8.2.3 Druckbeanspruchung ... 38
8.2.4 Biegemomentenbeanspruchung ... 39
8.2.5 Querkraftbeanspruchung ... 39
8.2.6 Beanspruchbarkeit bei Lasteinleitung von Querlasten in der Stegblechebene ... 40
8.2.7 Steifen und Detailausbildung ... 41
8.3 Stabilitätsnachweise für Bauteile ... 41
8.3.1 Allgemeines ... 41
8.3.2 Gleichförmige Bauteile mit planmäßig zentrischem Druck ... 41
8.3.3 Gleichförmige Bauteile mit Biegung um die Hauptachse - Abminderungsfaktoren für Biegedrillknicken ... 43
8.3.4 Durch Biegung und Druck beanspruchte gleichförmige Bauteile ... 44

9 Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit ... 46
9.1 Allgemeines ... 46
9.2 Ermittlung von Verformungen ... 46

10 Bemessung von Verbindungen ... 47
10.1 Allgemeines ... 47
10.2 Schraubenverbindungen ... 48
10.3 Bemessung von Schweißnähten ... 52

11 Ermüdung ... 53

12 Feuerwiderstand ... 53

Anhang A (normativ) Werkstoffauswahl und Dauerhaftigkeit ... 54
A.1 Anwendung dieses Anhangs ... 54
A.2 Anwendungsbereich und Anwendungsfeld ... 54
A.3 Korrosionsschutz von Bauprodukten – Anforderungen ... 55
A.4 Werkstoffauswahl ... 55
A.4.1 Allgemeines ... 55
A.4.2 Umgebungen, die keine Hallenbäder sind ... 55
A.4.3 Schwimmhallenatmosphäre ... 56
A.5 Dauerhaftigkeit ... 59
A.5.1 Korrosionsschutz von Verbindungen mit anderen Metallen ... 59
A.5.2 Verzinkung und Kontakt mit geschmolzenem Zink ... 59

Anhang B (normativ) Continuous Strength Method – CSM ... 60
B.1 Anwendung dieses Anhangs ... 60
B.2 Anwendungsbereich und Anwendungsfeld ... 60
B.3 Allgemeines ... 60
B.4 Werkstoffmodellierung ... 61
B.5 Querschnittsverformungsvermögen ... 62
B.5.1 Grundlinie ... 62
B.5.2 Schlankheitsgrad des Querschnitts ... 62
B.6 Querschnittsbeanspruchbarkeit ... 63
B.6.1 Zugbeanspruchung ... 63
B.6.2 Druckbeanspruchung ... 64
B.6.3 Biegemomentenbeanspruchung ... 64
B.6.4 Kombinierte Biegung und Normalkraft ... 66

Literaturhinweise ... 68