

E DIN EN 1993-1-4:2023-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2023-01-27

Eurocode 3 - Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Tragwerke aus nichtrostenden Stählen; Deutsche und Englische Fassung prEN 1993-1-4:2023

Eurocode 3 - Design of steel structures - Part 1-4: Stainless steel structures; German and English version prEN 1993-1-4:2023

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	4
0 Einleitung.....	5
0.1 Einleitung zu den Eurocodes	5
0.2 Einleitung zu EN 1993 (alle Teile)	5
0.3 Einleitung zu prEN 1993-1-4.....	7
0.4 In den Eurocodes verwendete Verbformen.....	7
0.5 Nationaler Anhang zu prEN 1993-1-4.....	7
1 Anwendungsbereich.....	8
1.1 Anwendungsbereich von prEN 1993-1-4.....	8
1.2 Voraussetzungen	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe und Symbole	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Symbole und Abkürzungen	9
3.2.1 Allgemeines.....	9
3.2.2 Lateinische Großbuchstaben.....	9
3.2.3 Lateinische Kleinbuchstaben	10
3.2.4 Griechische Großbuchstaben	10
3.2.5 Griechische Kleinbuchstaben.....	10
4 Grundlagen der Bemessung.....	11
4.1 Allgemeine Bemessungsregeln	11
4.1.1 Grundlegende Anforderungen	11
4.2 Versuchsgestützte Bemessung.....	12
5 Werkstoffe	12
5.1 Nichtrostende Stähle im Bauwesen	12
5.1.1 Allgemeines.....	12
5.1.2 Mechanische Eigenschaften	13
5.1.3 Bruchzähigkeit.....	16
5.1.4 Eigenschaften in Dickenrichtung	20
5.1.5 Werte anderer Werkstoffeigenschaften	20
5.2 Verbindungsmittel.....	20
5.2.1 Mechanische Verbindungselemente	20
5.2.2 Vorgespannte Schrauben.....	21
5.2.3 Schweißzusatzwerkstoffe.....	21
6 Dauerhaftigkeit.....	21
7 Tragwerksberechnung	21
7.1 Tragwerksmodellierung für die Berechnung.....	21
7.2 Berechnung des gesamten Tragwerkes	22
7.2.1 Berücksichtigung von Einflüssen nach Theorie II. Ordnung.....	22
7.3 Imperfektionen	22

7.3.1	Äquivalente Vorkrümmung für die Tragwerks- und Bauteilbemessung.....	22
7.3.2	Imperfektionen auf der Grundlage der Knickbiegelinien nach der Elastizitätstheorie	22
7.4	Berechnungsverfahren unter Berücksichtigung nicht-linearen Werkstoffverhaltens.....	23
7.4.1	Allgemeines.....	23
7.4.2	Tragwerksberechnung nach der Elastizitätstheorie.....	23
7.4.3	Tragwerksberechnung nach der Plastizitätstheorie.....	24
7.5	Einstufung in Querschnittsklassen.....	28
8	Grenzzustände der Tragfähigkeit	33
8.1	Teilsicherheitsbeiwerte.....	33
8.2	Querschnittsbeanspruchbarkeit.....	33
8.2.1	Allgemeines.....	33
8.2.2	Wirksame Querschnittswerte	34
8.2.3	Druckbeanspruchung	35
8.2.4	Biegemomentenbeanspruchung.....	36
8.2.5	Querkraftbeanspruchung.....	36
8.2.6	Beanspruchbarkeit bei Lasteinleitung von Querlasten in der Blechebene.....	37
8.2.7	Quersteifen im Steg.....	38
8.3	Stabilitätsnachweise für Bauteile	38
8.3.1	Allgemeines.....	38
8.3.2	Gleichförmige Bauteile mit planmäßig zentrischem Druck.....	38
8.3.3	Gleichförmige Bauteile mit Biegung um die Hauptachse	39
8.3.4	Durch Biegung und Druck beanspruchte gleichförmige Bauteile.....	41
9	Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit	42
9.1	Allgemeines.....	42
9.2	Ermittlung von Verformungen.....	43
10	Bemessung von Verbindungen	44
10.1	Allgemeines.....	44
10.2	Schraubenverbindungen	44
10.3	Bemessung von Schweißnähten.....	48
11	Ermüdung.....	49
12	Feuerwiderstand.....	49
Anhang A (normativ) Werkstoffauswahl und Dauerhaftigkeit.....		50
A.1	Anwendung dieses Anhangs	50
A.2	Anwendungsbereich und Anwendungsfeld.....	50
A.3	Korrosionsschutz von Bauprodukten — Anforderungen	50
A.4	Werkstoffauswahl.....	50
A.5	Schwimmballenatmosphäre.....	53
A.6	Korrosionsschutz von Verbindungen mit anderen Metallen.....	54
A.7	Verzinkung und Kontakt mit geschmolzenem Zink.....	54
Anhang B (normativ) Verformungsbasierte Bemessung (Continuous strength method – CSM)		55
B.1	Anwendung dieses Anhangs	55
B.2	Anwendungsbereich und Anwendungsfeld.....	55
B.3	Allgemeines.....	55
B.4	Werkstoffmodellierung.....	55
B.5	Querschnittsverformungsvermögen	56
B.5.1	Grundlinie.....	56
B.5.2	Schlankheitsgrad des Querschnittes.....	57
B.6	Querschnittstragfähigkeit	58
B.6.1	Zug.....	58
B.6.2	Druck.....	58
B.6.3	Biegung.....	58
B.6.4	Kombinierte Biegung und Normalkraft.....	60
Literaturhinweise.....		62