

DIN EN 1993-1-7:2010-12 (D)

Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-7: Plattenförmige Bauteile mit Querbelastrung; Deutsche Fassung EN 1993-1-7:2007 + AC:2009

Inhalt		Seite
Vorwort	4
1	Allgemeines	5
1.1	Anwendungsbereich	5
1.2	Normative Verweisungen	5
1.3	Begriffe	6
1.3.1	Konstruktive Ausbildung und Abmessungen	6
1.4	Symbole	8
2	Grundlagen der Bemessung	10
2.1	Anforderungen	10
2.2	Grundsätze der Grenzzustandsnachweise	10
2.2.1	Allgemeines	10
2.2.2	Plastisches Versagen	10
2.2.3	Zyklische Plastizierung	11
2.2.4	Beulen	11
2.2.5	Ermüdung	11
2.3	Einwirkungen	11
2.4	Bemessung mit Versuchsunterstützung	11
3	Werkstoffeigenschaften	11
4	Dauerhaftigkeit	11
5	Statische Berechnung	12
5.1	Allgemeines	12
5.2	Schnittgrößen in der Platte	12
5.2.1	Allgemeines	12
5.2.2	Randbedingungen für die Platte	12
5.2.3	Berechnungsmodelle für plattenartige Tragwerke	12
6	Grenzzustand der Tragfähigkeit	18
6.1	Allgemeines	18
6.2	Plastische Grenzbeanspruchbarkeit	18
6.2.1	Allgemeines	18
6.2.2	Ergänzende Regelungen für die Gesamtberechnung	18
6.2.3	Ergänzende Regelungen für die Anwendung vereinfachter Modelle	19
6.3	Zyklisches Plastizieren	19
6.3.1	Allgemeines	19
6.3.2	Ergänzende Regelungen für die Gesamtberechnung	19
6.4	Beulnachweise	20
6.4.1	Allgemeines	20
6.4.2	Ergänzende Regeln für die Gesamtberechnung	20
6.4.3	Ergänzende Regelungen für die Anwendung vereinfachter Modelle	21
7	Ermüdung	21
8	Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit	22
8.1	Allgemeines	22
8.2	Plattendurchbiegungen	22
8.3	Exzessive Schwingungen	22

Anhang A (informativ) Berechnungsverfahren für den Entwurf von plattenartigen Tragwerken	23
A.1 Allgemeines	23
A.2 Linear-elastische Plattenberechnung (LA)	23
A.3 Geometrisch nicht-lineare Berechnung (GNA)	23
A.4 Werkstofflich nicht-lineare Berechnung (MNA)	24
A.5 Geometrisch und werkstofflich nicht-lineare Berechnung (GMNA)	24
A.6 Geometrisch nicht-lineare Berechnung mit Imperfektionen (GNIA)	24
A.7 Geometrisch und werkstofflich nicht-lineare Berechnung mit Imperfektionen (GMNIA)	25
Anhang B (informativ) Spannungen in unausgesteiften Rechteckplatten aus der Theorie kleiner Verformungen	26
B.1 Allgemeines	26
B.2 Symbole	26
B.3 Gleichmäßig verteilte Flächenlast	27
B.3.1 Plattendurchbiegungen	27
B.3.2 Plattenspannungen	27
B.3.3 Koeffizienten k für gleichmäßig verteilte Flächenlasten	28
B.4 Auf eine Teilfläche der Platte gleichmäßig verteilte Flächenlast	31
B.4.1 Plattendurchbiegungen	31
B.4.2 Plattenspannungen	31
B.4.3 Koeffizienten k für eine auf eine Teilfläche konzentrierte Last	32
Anhang C (informativ) Spannungen in unausgesteiften Rechteckplatten aus der Theorie großer Verformungen	33
C.1 Allgemeines	33
C.2 Symbole	33
C.3 Auf die Gesamtfläche der Platte gleichmäßig verteilte Flächenlast	34
C.3.1 Plattendurchbiegungen	34
C.3.2 Plattenspannungen	34
C.3.3 Koeffizienten k für gleichmäßig verteilte Flächenlasten	35
C.4 Auf eine Teilfläche der Platte gleichmäßig verteilte Flächenlast	39
C.4.1 Allgemeines	39
C.4.2 Plattenspannungen	39
C.4.3 Koeffizienten k für auf Teilflächen konzentrierte Last	40