

# DIN 18800-2:2008-11 (D)

## Stahlbauten - Teil 2: Stabilitätsfälle - Knicken von Stäben und Stabwerken

---

Inhalt	Seite
Vorwort .....	4
<b>1 Allgemeines .....</b>	<b>5</b>
1.1 Anwendungsbereich .....	5
1.2 Normative Verweisungen .....	5
1.3 Begriffe .....	5
1.4 Häufig verwendete Formelzeichen .....	6
1.5 Grundsätzliches zum Tragsicherheitsnachweis .....	9
1.5.1 Allgemeines .....	9
1.5.2 Tragsicherheitsnachweis bei Berechnung der Schnittgrößen nach der Elastizitätstheorie .....	12
1.5.3 Tragsicherheitsnachweis bei Berechnung der Schnittgrößen nach der Fließgelenktheorie .....	13
<b>2 Imperfektionen für Stäbe und für Stabwerke aus planmäßig geraden Stäben .....</b>	<b>13</b>
2.1 Allgemeines .....	13
2.2 Vorkrümmung .....	14
2.3 Vorverdrehung .....	16
2.4 Gleichzeitiger Ansatz von Vorkrümmung und Vorverdrehung .....	18
<b>3 Einteilige Stäbe .....</b>	<b>18</b>
3.1 Allgemeines .....	18
3.2 Planmäßig mittiger Druck .....	19
3.2.1 Biegeknicken .....	19
3.2.2 Biegedrillknicken .....	22
3.3 Einachsige Biegung ohne Normalkraft .....	23
3.3.1 Allgemeines .....	23
3.3.2 Behinderung der Verformung .....	24
3.3.3 Nachweis des Druckgurtes als Druckstab .....	30
3.3.4 Biegedrillknicken .....	32
3.4 Einachsige Biegung mit Normalkraft .....	35
3.4.1 Stäbe mit geringer Normalkraft .....	35
3.4.2 Biegeknicken .....	35
3.4.3 Biegedrillknicken .....	37
3.5 Zweiachsige Biegung mit oder ohne Normalkraft .....	38
3.5.1 Biegeknicken .....	38
3.5.2 Biegedrillknicken .....	40
<b>4 Mehrteilige, einfeldrige Stäbe .....</b>	<b>41</b>
4.1 Allgemeines .....	41
4.2 Häufig verwendete Formelzeichen .....	42
4.3 Ausweichen rechtwinklig zur stofffreien Achse .....	43
4.3.1 Schnittgrößenermittlung am Gesamtstab .....	43
4.3.2 Nachweis der Einzelstäbe .....	44
4.3.3 Nachweis der Einzelfelder von Rahmenstäben .....	46
4.4 Mehrteilige Rahmenstäbe mit geringer Spreizung .....	47
4.5 Konstruktive Anforderungen .....	49
<b>5 Stabwerke .....</b>	<b>49</b>
5.1 Fachwerke .....	49
5.1.1 Allgemeines .....	49
5.1.2 Knicklängen planmäßig mittig gedrückter Fachwerkstäbe .....	50
5.2 Rahmen und Durchlaufträger mit unverschieblichen Knotenpunkten .....	56
5.2.1 Vernachlässigbarkeit von Normalkraftverformungen .....	56

5.2.2	Definition der Unverschieblichkeit von Rahmen.....	57
5.2.3	Berechnung der Aussteifungselemente.....	58
5.2.4	Berechnung von Rahmen und Durchlaufträgern .....	59
5.3	Rahmen und Durchlaufträger mit verschieblichen Knotenpunkten.....	61
5.3.1	Vernachlässigbarkeit von Normalkraftverformungen.....	61
5.3.2	Verschiebliche ebene Rahmen.....	61
5.3.3	Elastisch gelagerte Durchlaufträger .....	67
6	Bogenträger.....	68
6.1	Mittiger Druck (Stützlinienbogen) .....	68
6.1.1	Ausweichen in der Bogenebene .....	68
6.1.2	Ausweichen rechtwinklig zur Bogenebene.....	72
6.2	Einachsige Biegung in Bogenebene mit Normalkraft.....	78
6.2.1	Ausweichen in der Bogenebene .....	78
6.2.2	Ausweichen rechtwinklig zur Bogenebene.....	80
6.3	Planmäßig räumliche Belastung .....	82
7	Planmäßig gerade Stäbe mit ebenen dünnwandigen Querschnittsteilen.....	82
7.1	Allgemeines.....	82
7.2	Berechnungsgrundlagen .....	83
7.3	Wirksame Breite beim Verfahren Elastisch-Elastisch .....	85
7.4	Wirksame Breite beim Verfahren Elastisch-Plastisch .....	89
7.5	Biegeknicken.....	89
7.5.1	Spannungsnachweis beim Verfahren Elastisch-Elastisch.....	89
7.5.2	Vereinfachte Nachweise.....	89
7.6	Biegedrillknicken .....	93
7.6.1	Nachweis .....	93
7.6.2	Planmäßig mittiger Druck .....	93
7.6.3	Einachsige Biegung ohne Normalkraft.....	93
7.6.4	Einachsige Biegung mit Normalkraft.....	94
7.6.5	Zweiachsige Biegung mit oder ohne Normalkraft.....	94
<b>Anhang A (informativ) Liste der zurückgezogenen oder ersetzten Normen und technischen Regelwerke soweit sie in Bezug genommen werden.....</b>		<b>95</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>		<b>97</b>