

DIN 1053-100:2007-09 (D)

Mauerwerk - Teil 100: Berechnung auf der Grundlage des semiprobabilistischen Sicherheitskonzepts

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe	7
4 Bautechnische Unterlagen	7
5 Sicherheitskonzept	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Einwirkungen	7
5.3 Tragwiderstand	8
5.4 Begrenzung der planmäßigen Exzentrizitäten	8
6 Mauerwerksfestigkeiten	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Charakteristische Druckfestigkeit	8
7 Baustoffe	9
8 Vereinfachtes Berechnungsverfahren	9
8.1 Allgemeines	9
8.2 Ermittlung der Schnittgrößen infolge von Lasten	10
8.2.1 Auflagerkräfte aus Decken	10
8.2.2 Knotenmomente	10
8.3 Wind	10
8.4 Räumliche Steifigkeit	11
8.5 Zwängungen	11
8.6 Grundlagen für die Berechnung der Formänderung	12
8.7 Aussteifung und Knicklänge von Wänden	14
8.7.1 Allgemeine Annahmen für aussteifende Wände	14
8.7.2 Knicklängen	15
8.7.3 Schlitze und Öffnungen in Wänden	16
8.8 Mitwirkende Breite von zusammengesetzten Querschnitten	17
8.9 Bemessung mit dem vereinfachten Verfahren — Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit	17
8.9.1 Nachweis bei zentrischer und exzentrischer Druckbeanspruchung	17
8.9.2 Nachweis der Knicksicherheit bei größeren Exzentrizitäten	21
8.9.3 Einzellasten und Teilflächenpressung	21
8.9.4 Zug- und Biegezugbeanspruchung	22
8.9.5 Schubbeanspruchung	24
9 Genaueres Berechnungsverfahren — Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit	25
9.1 Allgemeines	25
9.2 Ermittlung der Schnittgrößen infolge von Lasten	25
9.2.1 Auflagerkräfte aus Decken	25
9.2.2 Knotenmomente	25
9.2.3 Vereinfachte Berechnung der Knotenmomente	25
9.2.4 Begrenzung der Knotenmomente	26
9.2.5 Wandmomente	26
9.3 Wind	26
9.4 Räumliche Steifigkeit	26
9.5 Zwängungen	27
9.6 Grundlagen für die Berechnung der Formänderungen	27
9.7 Aussteifung und Knicklänge von Wänden	27

9.7.1	Allgemeine Annahmen für aussteifende Wände	27
9.7.2	Knicklängen	27
9.7.3	Schlitze und Öffnungen in Wänden	27
9.8	Mitragende Breite von zusammengesetzten Querschnitten	27
9.9	Bemessung mit dem genaueren Verfahren — Nachweis im Grenzzustand der Tragfähigkeit	28
9.9.1	Nachweis bei zentrischer und exzentrischer Druckbeanspruchung	28
9.9.2	Nachweis der Knicksicherheit	29
9.9.3	Einzellasten und Teilflächenpressung	29
9.9.4	Zug- und Biegezugbeanspruchung	30
9.9.5	Schubbeanspruchung	30
10	Kellerwände ohne Nachweis auf Erddruck	31
Anhang A (normativ) Sicherheitskonzept		34
A.1	Allgemeines	34
A.2	Einwirkungen	34
A.3	Tragwiderstand	35
A.4	Grenzzustände der Tragfähigkeit	35
Anhang B (normativ) Bemessung von Natursteinmauerwerk		37
B.1	Allgemeines	37
B.2	Nachweis bei zentrischer und exzentrischer Druckbeanspruchung	38
B.3	Zug- und Biegezugfestigkeit	39
B.4	Schubfestigkeit	39
Tabellen		
Tabelle 1 — Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für Baustoffeigenschaften		8
Tabelle 2 — Voraussetzungen für die Anwendung des vereinfachten Verfahrens		9
Tabelle 3 — Verformungskennwerte für Kriechen, Schwinden, Temperaturänderung sowie Elastizitätsmoduln		13
Tabelle 4 — Charakteristische Werte f_k der Druckfestigkeit von Mauerwerk mit Normalmörtel		18
Tabelle 5 — Charakteristische Werte f_k der Druckfestigkeit von Mauerwerk mit Dünnbett- und Leichtmörtel		19
Tabelle 6 — Abgeminderte Haftscherfestigkeit f_{vk0} in N/mm^2		23
Tabelle 7 — Höchstwerte der Zugfestigkeit max. f_{x2} parallel zur Lagerfuge in N/mm^2		23
Tabelle 8 — Höchstwerte der Schubfestigkeit max. f_{vk} im vereinfachten Nachweisverfahren in N/mm^2		23
Tabelle 9 — Reduzierung der Knicklänge bei Wänden mit flächig aufgelagerten Massivdecken		27
Tabelle 10 — N_o , l_{im} , d für Kellerwände ohne rechnerischen Nachweis		33
Tabelle A.1 — Teilsicherheitsbeiwerte γ_F für Einwirkungen in Tragwerken für ständige und vorübergehende Bemessungssituationen		34
Tabelle A.2 — Kombinationsbeiwerte ψ_0 , ψ_1 , ψ_2		36
Tabelle B.1 — Charakteristische Druckfestigkeit f_{bk} der Gesteinsarten		37
Tabelle B.2 — Anhaltswerte zur Güteklasseneinstufung von Natursteinmauerwerk		38
Tabelle B.3 — Charakteristische Werte f_k der Druckfestigkeit von Natursteinmauerwerk mit Normalmörtel		39

Bilder

Bild 1 — Mindestlänge der aussteifenden Wand.....	14
Bild 2 — Darstellung der Größen b und b' für drei- und vierseitig gehaltene Wände.....	16
Bild 3 — Zulässige rechnerische Randdehnung bei Windscheiben	20
Bild 4 — Vereinfachende Annahmen zur Berechnung von Knoten- und Wandmomenten	26
Bild 5 — Teilflächenpressungen	30
Bild 6 — Bereich der Schubtragfähigkeit bei Scheibenschub.....	31
Bild 7 — Lastannahmen für Kellerwände.....	32
Bild B.1 — Darstellung der Anhaltswerte nach Tabelle B.2.....	38