

DIN 1053-100:2006-08 (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	11
8.3 Wind	11
8.4 Räumliche Steifigkeit	11
8.5 Zwängungen	12
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	14
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	Mittragende 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.....	32
Anhang A (normativ) Sicherheitskonzept.....		35
A.1	Allgemeines.....	35
A.2	Einwirkungen	35
A.3	Tragwiderstand	36
A.4	Grenzzustände der Tragfähigkeit.....	36
Anhang B (normativ) Bemessung von Natursteinmauerwerk.....		38
B.1	Allgemeines.....	38
B.2	Nachweis bei zentrischer und exzentrischer Druckbeanspruchung	39
B.3	Zug- und Biegezugfestigkeit.....	40
B.4	Schubfestigkeit	40

Tabellen

Tabelle 1	— Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für Baustoffeigenschaften	8
Tabelle 2	— Voraussetzungen für die Anwendung des vereinfachten Verfahrens	10
Tabelle 3	— Verformungskennwerte für Kriechen, Schwinden, Temperaturänderung sowie Elastizitätsmodul.....	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	23
Tabelle 9	— Reduzierung der Knicklänge bei Wänden mit flächig aufgelagerten Massivdecken	27
Tabelle 10	— $N_{o, \lim,d}$ für Kellerwände ohne rechnerischen Nachweis	33
Tabelle A.1	— Teilsicherheitsbeiwerte γ_F für Einwirkungen in Tragwerken für ständige und vorübergehende Bemessungssituationen	35
Tabelle A.2	— Kombinationsbeiwerte ψ_0, ψ_1, ψ_2	37
Tabelle B.1	— Charakteristische Druckfestigkeit f_{bk} der Gesteinsarten	38
Tabelle B.2	— Anhaltswerte zur Güteklasseneinstufung von Natursteinmauerwerk	39
Tabelle B.3	— Charakteristische Werte f_k der Druckfestigkeit von Natursteinmauerwerk mit Normalmörtel ...	40

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	32
Bild 7 — Lastannahmen für Kellerwände	33
Bild B.1 — Darstellung der Anhaltswerte nach Tabelle B.2.....	39