

E DIN 1053-13:2009-03 (D)

Erscheinungsdatum: 2009-03-30

Mauerwerk - Teil 13: Genaueres Nachweisverfahren für unbewehrtes Mauerwerk

Inhalt	Seite
Vorwort	5
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	7
4 Abkürzungen und Formelzeichen.....	8
4.1 Abkürzungen.....	8
4.2 Lateinische Buchstaben	8
4.3 Griechische Buchstaben	11
5 Bautechnische Unterlagen	11
6 Grundlagen	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Bemessungswerte der Einwirkungen	12
6.3 Bemessungswert des Tragwiderstands.....	12
6.4 Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit	12
7 Baustoffe	12
7.1 Allgemeines	12
7.2 Druckfestigkeit des Mauerwerks	12
7.3 Biegefestigkeit von Mauerwerk.....	16
7.3.1 Bemessungswert der Biegefestigkeit	16
7.3.2 Charakteristische Biegezugfestigkeit $f_{x,k1}$ rechtwinklig zur Lagerfuge.....	16
7.3.3 Charakteristische Biegezugfestigkeit $f_{x,k2}$ parallel zur Lagerfuge	17
7.4 Spannungs-Dehnungs-Beziehung für Mauerwerk.....	18
7.5 Verformungseigenschaften von Mauerwerk	18
8 Dauerhaftigkeit	18
9 Ermittlung der Schnittgrößen und Verformungen	18
9.1 Allgemeines	18
9.2 Lastkombinationen.....	18
9.3 Imperfektionen.....	18
9.4 Aussteifung von Gebäuden.....	19
9.5 Knotenmomente	19
9.6 Wandmomente.....	19
9.6.1 Wandmomente infolge exzentrisch angreifender Vertikallasten	19
9.6.2 Wandmomente infolge Horizontallasten.....	20
9.7 Zwängungen	20
9.8 Aussteifung und Knicklänge von Wänden	20
9.8.1 Frei stehende Wände	20
9.8.2 Gehaltene Wände	20
9.9 Schlitz-, Aussparungen und Öffnungen in Wänden	23
9.10 Schlankheit von Mauerwerkswänden.....	23
9.11 Mitwirkende Breite von zusammengesetzten Querschnitten	23
9.12 Plattenmomente bei Biegebeanspruchung	24
10 Grenzzustand der Tragfähigkeit	24
10.1 Allgemeines	24
10.2 Zentrische und exzentrische Druckbeanspruchung	24
10.2.1 Grundlagen	24
10.2.2 Nachweis der Querschnittstragfähigkeit	25
10.2.3 Nachweis der Knicksicherheit	26

10.2.4	Kombinierte Beanspruchung	27
10.3	Nachweis bei Biegebeanspruchung	27
10.4	Querkraftbeanspruchung.....	28
10.4.1	Allgemeines.....	28
10.4.2	Scheibenschub	28
10.4.3	Plattenschub	31
10.5	Nachweis von Kellerwänden	31
10.5.1	Allgemeines.....	31
10.5.2	Genaueres Nachweisverfahren	31
10.6	Nachweis bei Einzellasten und Teilflächenbeanspruchung	32
11	Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit	32
Anhang A (normativ) Gewölbe, Bogen und Gewölbewirkung.....		34
A.1	Gewölbe und Bogen	34
A.2	Gewölbte Kappen zwischen Trägern.....	34
A.3	Gewölbewirkung über Wandöffnungen.....	34
A.4	Gewölbewirkung bei der Verwendung von Elementen.....	36
Literaturhinweise		37
 Bilder		
Bild 1 — Bemessungsschnitte einer Mauerwerkswand		25
Bild 2 — Berücksichtigung der Deckeneinspannung		26
Bild 3 — Begrenzung der Randdehnung bei Windscheiben		33
Bild A.1 — Deckenlast über Wandöffnungen bei Gewölbewirkung		35
Bild A.2 — Einzellast über Wandöffnungen bei Gewölbewirkung.....		35
 Tabellen		
Tabelle 1 — Rechenwerte für f_{st} in Abhängigkeit von der Druckfestigkeitsklasse.....		13
Tabelle 2 — Rechenwerte der Druckfestigkeit des Mauermörtels f_m für Mauermörtel nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN V 20000-412 oder DIN V 18580		13
Tabelle 3 — Parameter zur Ermittlung der Druckfestigkeit von Mauerwerk aus Mauerziegeln sowie Kalksand-Loch- und Hohlblocksteinen mit Normalmauermörtel		14
Tabelle 4 — Parameter zur Ermittlung der Druckfestigkeit von Mauerwerk aus Kalksand-Vollsteinen und Kalksand-Blocksteinen mit Normalmauermörtel		14
Tabelle 5 — Parameter zur Ermittlung der Druckfestigkeit von Mauerwerk aus Kalksand-Plansteinen und Kalksand-Planelementen mit Dünnbettmörtel.....		14
Tabelle 6 — Parameter zur Ermittlung der Druckfestigkeit von Mauerwerk aus Mauerziegeln und Kalksandsteinen mit Leichtmörtel		15
Tabelle 7 — Parameter zur Ermittlung der Druckfestigkeit von Mauerwerk aus Leichtbeton- und Betonsteinen		15
Tabelle 8 — Parameter zur Ermittlung der Druckfestigkeit von Mauerwerk aus Porenbetonsteinen		16
Tabelle 9 — Charakteristischer Wert der Anfangsscherfestigkeit f_{vk0} in der Lagerfuge in N/mm ²		17
Tabelle 10 — Faktor zur Berechnung von f_{bz}		17
Tabelle 11 — Anpassungsfaktoren α_3 und α_4 zur Abschätzung der Knicklänge von Wänden aus großformatigen Mauersteinen.....		21
Tabelle 12 — Knicklängenbeiwert zur Reduzierung der Knicklänge bei flächig aufgelagerten Massivdecken		22
Tabelle 13 — Zur Reduzierung der Knicklänge nach Tabelle 12 erforderliche Auflagertiefe der Decke auf der Wand.....		23