DIN 18940:2023-06 (D)

Tragendes Lehmsteinmauerwerk - Konstruktion, Bemessung und Ausführung

Inhalt

Seite

Vorwort 5

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 8

4 Formelzeichen 8
4.1 Allgemeines 8
4.2 Lateinische Buchstaben 8
4.3 Griechische Buchstaben 9

5 Bauprodukte 10
5.1 Lehmsteine 10
5.2 Lehmmauermörtel 10
5.3 Dämmung 10
5.4 Putz auf Lehmsteinmauerwerk 11

6 Planung und Konstruktion 11
6.1 Nutzungsklassen 11
6.2 Ringanker und Ringbalken 11
6.3 Deckenauflager 12
6.4 Sturzausbildung 12
6.5 Auflager von Einzellasten 12
6.6 Mindestwandfläche 12
6.7 Mischmauerwerk 12
6.8 Mischkonstruktionen 12
6.9 Schlitze und Aussparungen 13
6.10 Konstruktiver Feuchteschutz 13
6.10.1 Havarieschutz 13
6.10.2 Spritzwasser und aufsteigende Feuchte 13
6.10.3 Schutz gegen Witterungseinflüsse 13
6.10.4 Feuchteschutz gegen Nutzungseinflüsse 13
6.11 Wärmeschutz 13
6.12 Schallschutz 14

7 Bemessung 14
7.1 Allgemeines 14
7.2 Nachweis mit der Teilsicherheitsmethode 14
7.2.1 Bemessungswerte der Materialeigenschaften 14
7.2.2 Einwirkungen 14
7.2.3 Einwirkungskombinationen 14
7.2.4 Grenzzustand der Tragfähigkeit 15
7.2.5 Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit 16
7.2.6 Verbund zwischen Lehmstein und Lehmmauermörtel 16
7.3 Charakteristische Druckfestigkeit von Lehmsteinmauerwerk 16
7.4 Gebäudeaussteifung 17
7.5 Erdbeben 17
7.6 Berechnungsmethode für vertikal und durch Wind beanspruchte Wände 17
7.6.1 Anwendungsbedingungen 17
7.6.2 Nachweis der Mindestauflast 18

7.6.3 Bemessungswert des vertikalen Tragwiderstands ... 18
7.6.4 Traglastfaktoren ... 20
7.6.5 Knicklänge von Wänden ... 21
7.6.6 Schlankheit ... 22
7.6.7 Stürze ... 23
7.7 Tragende Lehmsteinmauerwerkswände im Brandfall ... 23
7.7.1 Allgemeines ... 23
7.7.2 Wandarten, Wandfunktionen ... 23
7.7.3 Innen- und Außenputze ... 23
7.8 Ermittlung des Feuerwiderstands ... 23

8 Ausführung ... 24
8.1 Witterungsschutz auf der Baustelle ... 24
8.2 Handwerkliche Ausführung ... 24
8.3 Schwinden ... 25
8.4 Verputz ... 25

Anhang A (informativ) Rückbau und Recycling ... 26
A.1 Allgemeines ... 26
A.2 Rückbau ... 26
A.3 Recycling ... 26
A.4 Verfahren ... 26
A.5 Aufbereitung ... 26
A.6 Deponierung ... 27
A.7 Ökobilanzierung ... 27

Literaturhinweise ... 28

Bilder

Bild 1 — Darstellung der Größen b' und b für drei- und vierseitig gehaltene Wände ... 22

Tabellen

Tabelle 1 — Rechenwerte für Steindruckfestigkeit f_{st} in Abhängigkeit von der Druckfestigkeitsklasse nach DIN 18945 ... 10

Tabelle 2 — Rechenwerte für die Druckfestigkeit f_m von Lehmmauermörtel ... 10

Tabelle 3 — Definition der Nutzungsklassen ... 11

Tabelle 4 — Teilsicherheitsbeiwerte γ_M für das Material im Grenzzustand der Tragfähigkeit ... 16

Tabelle 5 — Charakteristische Druckfestigkeit f_k, in N/mm², von Einsteinmauerwerk aus Lehmsteinen nach DIN 18945 mit Lehmmauermörtel nach DIN 18946 ... 17

Tabelle 6 — Voraussetzungen für die Anwendung des Nachweisverfahrens ... 18

Tabelle 7 — Umgebungsfeuchtefaktoren M für die Nutzungsklassen ... 19

Tabelle 8 — Abminderungsfaktor ρ_2 ... 21

Tabelle 9 — Mindestdicke tragender, raumabschließender einschaliger Wände (Kriterien REI) zur Einstufung in Feuerwiderstandsklassen ... 24