



6.7 Mauerwerksfestigkeiten

Allgemeines

Die charakteristischen Zug-, Druck- und Schubfestigkeiten von Mauerwerk werden als 5%-Fraktile angegeben.

Charakteristische Druckfestigkeit

Die charakteristische Druckfestigkeit f_k von Mauerwerk ist definiert als Festigkeit, die im Kurzzeitversuch an Prüfkörpern nach DIN 18554-1 gewonnen, als 5%-Fraktile ausgewertet und auf die theoretische Schlankheit Null bezogen ist. Der Bezug auf DIN 18554-1 betrifft die bisher als gesichert anzusehende Werte der DIN 1053-1:1996-11. Sie sind auf das neue Sicherheitskonzept umgerechnet worden. Heute werden Prüfungen nach DIN EN 1052-1 durchgeführt. Die charakteristische Druckfestigkeit f_k unterscheidet sich damit von dem bisher bekannten Grundwert der zulässigen Spannung σ_0 in DIN 1053, der auf die Schlankheit 10 bezogen war.

Für Rezeptmauerwerk (RM) sind die charakteristischen Festigkeiten f_k aus den Tabellen 4 und 5 der DIN 1053-100 in Abhängigkeit von den Steinfestigkeitsklassen und den Mörtelgruppen zu entnehmen. Für Mauerwerk aus Natursteinen gelten die charakteristischen Festigkeiten f_k nach Anhang B der DIN 1053-100.

Charakteristische Schubfestigkeit

Die charakteristische Schubfestigkeit ist von der Versagensart und dabei von verschiedenen Einzelparametern abhängig. Sie kann nicht explizit angegeben werden, sondern ist im Einzelfall zu bestimmen. Wesentliche Eingangsgrößen sind dabei die Haftscherfestigkeit, der Reibungsbeiwert und die anliegende Druckspannung sowie die Steinzugfestigkeit.

Die Haftscherfestigkeit ist bei dem Nachweis als Eingangsgröße in Abhängigkeit von der Mörtelart angegeben. Für Grenzwerte der Schubfestigkeit gilt das ebenfalls. Der Reibungsbeiwert geht in die Berechnungsformeln ein und ist an entsprechender Stelle angegeben.

Charakteristische Zug- und Biegezugfestigkeit

Die charakteristische Zug- und Biegezugfestigkeit ist analog wie die Schubfestigkeit von der Haftscherfestigkeit und der herrschenden Normalspannung abhängig, weshalb für den konkreten Fall eine entsprechende Bestimmung durchzuführen ist.

Mauerwerk nach allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung

Sofern es sich um ein Mauerwerk handelt, das nicht in der DIN 1053-100:2007-09 sowie DIN 1053-1:1996-11 geregelt ist, ist ein entsprechender Verwendbarkeitsnachweis erforderlich (§ der MBO - Musterbauordnung), der i.d.R. durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erteilt wird. Zustimmungen im Einzelfall sind im Mauerwerksbau eher die Ausnahme. Die entsprechenden Festigkeitswerte sind dann der erteilten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen. Zusammenstellungen der derzeit gültigen bauaufsichtlichen Zulassungen können Standardwerken des Mauerwerksbaus entnommen werden (s. [6.7-1] und [6.7-2]).

Weiterführende Literatur:

- [6.7-1] Hirsch, R.: Verzeichnis der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für den Mauerwerksbau. In: Mauerwerk-Kalender 34 (2009). Hrsg. W. Jäger. Berlin: Ernst & Sohn, S. 691 - 724.
- [6.7-2] Hirsch, R.: Zulassungen im Mauerwerksbau. In: Mauerwerksbau aktuell. Praxishandbuch 2009 für Architekten und Bauingenieure. Hrsg. K.-J. Schneider, G. Sahner u. R. Rast. Bauwerk: Berlin, 2009, S. H.3 - H.106.
- [6.7-3] Schubert, P.: Eigenschaftswerte von Mauerwerk, Mauersteinen, Mauermörtel und Putzen. In: Mauerwerk-Kalender 34 (2009). Hrsg. W. Jäger. Berlin: Ernst & Sohn, S. 3 - 27.
- [6.7-4] Hirsch, R.: Mauerwerksbau mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung. In: Mauerwerk-Kalender 34 (2009). Hrsg. W. Jäger. Berlin: Ernst & Sohn, S. 29 - 205.
- [6.7-5] Brameshuber, W.; Schmidt, U.; Graubohm, M.; Beer, I.: Prüfverfahren zur Bestimmung der Festigkeitseigenschaften von Mauerwerk. In: Mauerwerk-Kalender 33 (2008). Hrsg. W. Jäger. Berlin: Ernst & Sohn, S. 165 - 191.