

*Assessment of the compressive strength of existing masonry
made of small-sized bricks or blocks*

*Détermination de la résistance à la compression de maçonnerie existante
en briques ou blocs de petit format*

Deskriptoren

Mauerwerk, Druckfestigkeit, Testverfahren, Druckversuch, Probenahme, Prüfkörper, Mörtel, Lagerfuge, Materialeigenschaft, Bohrkern, Versuchsauswertung, Bruchmodell, Sicherheitsbeiwert

Key Words

Masonry, compressive strength, test method, compressive test, sampling, test specimen, mortar, bedjoint, material property, drill core, test evaluation, fracture model, safety factor

Mots-Clés

Maçonnerie, résistance à la compression, méthode d'essai, essai de compression, échantillonnage, éprouvette, mortier, joint d'assise, propriété du matériau, carottage, analyse statistique, modèle de rupture, coefficient de sécurité

Erläuterungen zum Merkblatt

Ergänzend sind folgende WTA-Merkblätter in der jeweils aktuellen deutschen Fassung zu beachten:

- 4-5 „Beurteilung von Mauerwerk – Mauerwerksdiagnostik“
- 7-1 „Erhaltung und Instandsetzung von Mauerwerk – Konstruktion und Tragfähigkeit“

Inhalt

- 1 Grundlegendes
 - 1.1 Geltungsbereich des Merkblatts
 - 1.2 Begriffsbestimmung
 - 1.3 Formelzeichen
 - 1.4 Verantwortlichkeiten
 - 1.5 Grundlegende Vorgehensweise
 - 1.6 Prüfverfahren
- 2 Klärung der Aufgabenstellung
- 3 Bestands- und Zustandserkundung
- 4 Probenahme
 - 4.1 Vorbereitung der Probenahme und Auswahl der Entnahmestellen
 - 4.2 Entnahmeverfahren
 - 4.3 Dokumentation der Probenahme, Transport und Übergabe von Proben an das Prüflabor
 - 4.4 Probenanzahl
- 5 Untersuchungen im Labor
 - 5.1 Prüfung der Steindruckfestigkeit
 - 5.2 Prüfung der Spaltzugfestigkeit
 - 5.3 Prüfung der Mörteldruckfestigkeit
 - 5.4 Prüfung von Verbundkörpern
- 6 Bestimmung der Mauerwerksdruckfestigkeit aus den Stein- und Mörteldruckfestigkeiten
 - 6.1 Ermittlung der Steindruckfestigkeit
 - 6.2 Ermittlung der Mörteldruckfestigkeit
 - 6.3 Bestimmung der charakteristischen Mauerwerksdruckfestigkeit
- 7 Bestimmung der Mauerwerksdruckfestigkeit aus Verbundkörperprüfungen
- 8 Abschätzung der Mauerwerksdruckfestigkeit anhand weniger Prüfwerte
- 9 Abminderungsfaktoren
 - 9.1 Berücksichtigung der Prüfkörperschlankheit
 - 9.2 Berücksichtigung nicht normgerechter Fugendicken und Steinformate
 - 9.3 Berücksichtigung des Mauerverbands
 - 9.4 Berücksichtigung der Mauerwerksfeuchte
- 10 Verwendung bauzeitlicher Normen (globales Sicherheitskonzept)
- 11 In-situ-Prüfverfahren
 - 11.1 Vorbemerkung und ausführende Stelle
 - 11.2 Auswahl einer Stichprobe
 - 11.3 In-situ-Test von Mauerwerksteilbereichen
 - 11.4 Schlitztechnik (Flat-Jack)
 - 11.5 Freischneidetechnik (FreD)
 - 11.6 Belastungsversuche an Tragwerken oder -teilen
- 12 Literatur
- Anlage Prüfanleitung zur Bestimmung der Mauerwerksdruckfestigkeit an Fugenbohrkernen nach Helmerich/Heidel

Kurzfassung

Das Merkblatt beschreibt Verfahren zur Ermittlung der Druckfestigkeit von Bestandsmauerwerk aus kleinformatigen künstlichen Steinen, wie Ziegel (Backstein), Kalksandstein, Leichtbetonstein etc. Es gibt Empfehlungen zur Auswahl der geeigneten Prüfverfahren für unterschiedliche Bewertungssituationen (Verbundprüfkörper, Komponentenprüfung, In-situ-Prüfverfahren), zur Auswahl der Untersuchungsstellen, der benötigten Anzahl von Proben oder Messungen sowie zur Auswertung und Bewertung der Ergebnisse.

Abstract

This guideline provides an overview of methods for determining the compressive strength of existing masonry made of small-sized bricks, sand-lime bricks, lightweight concrete blocks, etc. It contains recommendations for the selection of the test methods suitable for specific situations (investigations on composite test specimens, component testing, in-situ testing methods), for the selection of the sampling points, the required number of specimens or in-situ measurements, and for the analysis and evaluation of the results.

Résumé

Ce bulletin décrit les méthodes permettant de déterminer la résistance à la compression de maçonnerie existante faite de brique, brique silico-calcaire, bloc de béton léger, etc. de petit format. Il donne des recommandations pour la sélection des méthodes d'essai adaptées aux différentes situations d'évaluation (échantillons composites, essais de composants, méthodes d'essai in situ), pour la sélection des lieux d'investigation, le nombre requis d'échantillons ou de tests in-situ, ainsi que pour l'évaluation statistique et l'interprétation des résultats.

Leiter der Arbeitsgruppe

Claudia Neuwald-Burg
Jonny Henkel

Umfang des Merkblattes

26 Seiten