

Messung des Wassergehalts bzw. der Feuchte von mineralischen Baustoffen.

WTA Merkblatt 4-11-16/D. Deutsche Fassung. Stand März 2016. Referat 4
Mauerwerk/Bauwerksabdichtung.

Bearbeitet von

Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e.V. -WTA-,
Referat 4 Mauerwerk/Bauwerksabdichtung, München

1. Auflage 2016. Broschüren im Ordner. 19 S.

ISBN 978 3 8167 9701 2

[Weitere Fachgebiete > Technik > Baukonstruktion, Baufachmaterialien > Bauökologie, Baubiologie, Bauphysik, Bauchemie](#)

schnell und portofrei erhältlich bei

beck-shop.de
DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beck-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.



Messung des Wassergehalts bzw. der Feuchte von mineralischen Baustoffen

Merkblatt
4-11
Ausgabe: 03.2016/D

Measuring the water content or the moisture of mineral building materials

Mesure du taux d'eau et d'humidité dans les matériaux minéraux de construction

Deskriptoren

Feuchtekennwerte, Probenentnahme, Darr-Verfahren, CM-Verfahren, Luftfeuchte-Ausgleichverfahren, Hygrometrische Verfahren

Key Words

Hygric properties, sample extraction, Darr-method, CM-method, air humidity equilibration method, hygrometric methods

Mots-Clés

Cractéristiques hygriques, prise d'échantillons, méthode Darr, méthode CM, méthode pour équilibrer l'humidité de l'air, méthodes hygrométriques

Erläuterungen zum Merkblatt

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

- 2-9 „Sanierputzsysteme“
- 4-5 „Beurteilung von Mauerwerk – Mauerwerksdiagnostik“
- 4-6 „Nachträgliches Abdichten erdberührter Bauteile“
- 4-10 „Injektionsverfahren mit zertifizierten Injektionsstoffen gegen kapillaren Feuchtetransport“

	Inhalt	Seite
1	Vorbemerkungen	4
2	Feuchtekennwerte	4
2.1	Grundlagen	4
2.2	Wassergehalt u bzw. ψ (Psi)	4
2.3	Hygroskopische Feuchte (Wassergehalt infolge Sorption)	5
2.4	Überhygroskopische Feuchte	5
2.5	Kritischer Wassergehalt u _{KR}	5
2.6	Freier Wassergehalt u _f	5
2.7	Sättigungsfeuchte u _{max} ; maximaler Wassergehalt	5
2.8	Durchfeuchtungsgrad	6
2.9	Beurteilung anhand der Kennwerte	6
3	Verfahrensauswahl	7
4	Grundsätze der Probenentnahme	7
5	Darr-Verfahren	8
6	CM-Verfahren	9
7	Hygrometrische Verfahren	10
7.1	Grundlagen	10
7.2	Messung auf der Baustoffoberfläche	10
7.3	Messung im Baustoff	11
7.4	Messung an einer Baustoffprobe	11
8	Literatur	12
	Anlagen	14

Messung des Wassergehalts bzw. der Feuchte von mineralischen Baustoffen

Deutsche Fassung vom März 2016

Referat 4 Mauerwerk / Bauwerksabdichtung

Leiter des Referates

Heinrich Wigger

Leiter der Arbeitsgruppe

Uwe Schürger

Mitglieder der Arbeitsgruppe

Wolfgang Böttcher

Rainer Braun

Jürgen Legrum

Michael Resch

Günter Rieche

Horst Schuh

Jürgen Weber

Katja Zepf

Co-Autor zu Abschnitt 6:

Frank Radtke

Erarbeitung des Merkblattes

Beginn der Arbeiten: Oktober 1998

Ende der Arbeiten: Juli 2001

Merkblattentwurf: Dezember 2002

Endgültige Fassung: Oktober 2003

1. Überarbeitung:

Beginn der Arbeiten: September 2010

Ende der Arbeiten: November 2012

Merkblattentwurf: Dezember 2014

Endgültige Fassung: April 2016

ISBN 978-3-8167-9701-2

WTA-Merkblätter

Herausgeber

WTA, Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege e.V.

Schriftleitung

Clemens Hecht, Tobias Steiner

Vertrieb

WTA Publications

Tel. +49-89-578 697 27, Fax +49-89-578 697 29, email: wta@wta.de

© Alle Rechte bei der WTA e.V.. Nachdruck und Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung gestattet.

Die Angaben in diesem Merkblatt stützen sich auf den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse. Die WTA e.V. kann jedoch keinerlei Haftung übernehmen. Vorschläge oder Einwände, die gegebenenfalls bei einer Neuauflage berücksichtigt werden können, sind an die Geschäftsstelle der WTA e.V. zu richten.

Bei Streitfällen ist die deutsche Fassung gültig.

Den auftragvergebenden Architekten, Denkmalpflegeämtern und den staatlichen, kommunalen und kirchlichen Bauämtern wird nahegelegt, auf dieses und die weiteren Merkblätter der WTA zum Bautenschutz und zur Bauwerksinstandsetzung in Ausschreibungen und Aufträgen Bezug zu nehmen und deren Kenntnisnahme allen Auftragnehmern zur Auflage zu machen.

Kurzfassung

Das WTA-Merkblatt "Messung des Wassergehalts bzw. der Feuchte von mineralischen Baustoffen" beschreibt in Abschnitt 2 die Definitionen der Feuchtekennwerte der Baustoffe. Abschnitt 3 erläutert verschiedene Messverfahren und beschreibt deren jeweilige Eigenarten. Im Abschnitt 4 wird auf die Grundsätze der Probenentnahme eingegangen. Die Abschnitte 5 und 6 behandeln die sogenannten "direkten Messverfahren" zur quantitativen Bestimmung des Wassergehaltes, nämlich das Darr-Verfahren und das CM-Verfahren. In Abschnitt 7 wird das hygrometrische Verfahren dargestellt, mit welchem die Ausgleichsfeuchte von Baustoffen direkt, d.h. ohne die explizite Bestimmung des Wassergehalts des Baustoffs, bestimmt werden kann.

Zahlreiche weitere Messverfahren (indirekte Verfahren) wurden im Rahmen der Erarbeitung der Vorgängerausgabe dieses Merkblatts (4-11-02/D) in einem Sachstandsbericht [1] behandelt.

Deskriptoren: Feuchtekennwerte, Probenentnahme, Darr-Verfahren, CM-Verfahren, Luftfeuchte-Ausgleichverfahren, Hygrometrische Verfahren

Abstract

Chapter 2 of this WTA Recommendation 'Measuring the water content or the moisture of mineral building materials' presents the definitions of the moisture properties of building materials. Chapter 3 presents different measuring methods and describes their specific aspects. Chapter 4 deals with the basics of sampling. Chapters 5 and 6 give the so-called 'direct measuring methods' for the quantitative determination of the water content, i.e. the Darr- and the CM-methods. Chapter 7 explains the hygrometric method, by which the equilibrium moisture of building materials can be found directly, without having to measure explicitly the water content of the material.

Numerous other measuring methods (indirect methods) were studied during the preparation of the previous edition of this recommendation (4-11-02/D), and are discussed in a report [1].

Key Words: Hygric properties, sample extraction, Darr-method, CM-method, air humidity equilibration method, hygrometric methods

Résumé

Le chapitre 2 de cette Prescription Technique WTA 'Mesure du taux d'eau et d'humidité dans les matériaux minéraux de construction' présente les définitions des propriétés hydriques des matériaux de construction. Le chapitre 3 donne les différentes méthodes de mesure et décrit leurs aspects spécifiques. Chapitre 4 concerne les éléments de base de l'échantillonnage. Les chapitres 5 et 6 traitent les techniques nommées 'mesures directes' pour la détermination quantitative du taux d'eau, c.à.d. les méthodes Darr et CM. Le chapitre 7 donne la méthode hydrométrique pour la détermination directe du taux d'eau d'équilibre, sans avoir à mesurer le taux d'eau dans le matériau.

Plusieurs d'autres techniques de mesure (techniques indirectes) ont été étudiées lors de la préparation de l'édition précédente de cette Prescription Technique (4-11-02/D). Ces techniques sont résumées dans le rapport [1].

Mots-Clés: Cractéristiques hygriques, prise d'échantillons, méthode Darr, méthode CM, méthode pour équilibrer l'humidité de l'air, méthodes hygrométriques



Die Wissenschaftlich-Technische Arbeitsgemeinschaft für Bauwerkserhaltung und Denkmalpflege WTA e.V. hat die Aufgabe, die Forschung und deren praktische Anwendung auf dem Gebiet der Bauwerkserhaltung und der Denkmalpflege zu fördern und praktische Erfahrungen zu verbreiten. Neben einem intensiven Dialog zwischen Wissenschaftlern und Praktikern nimmt die WTA diese Aufgabe insbesondere durch die Herausgabe von Merkblättern wahr. Die Merkblätter enthalten praktikable Angaben zur Vorgehensweise bei der Instandsetzung, angefangen bei der Bestandsaufnahme und Planung bis hin zur konkreten Durchführung. Die Gesamtausgabe enthält alle zurzeit gültigen WTA-Merkblätter sämtlicher Referate.

Zur Bestellung und einer Übersicht weiterer WTA-Merkblätter klicken Sie bitte hier:
[WTA-Merkblätter](#)