

Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten
**Bestimmung des Wasseraufnahmekoeffizienten
bei teilweisem Eintauchen**
(ISO 15148:2002) Deutsche Fassung EN ISO 15148:2002

DIN**EN ISO 15148**

ICS 91.100.01

Ersatz für
DIN 52617:1987-05

Hygrothermal performance of building materials and products —
Determination of water absorption coefficient by partial immersion
(ISO 15148:2002); German version EN ISO 15148:2002

Performance hygrothermique des matériaux et produits pour le bâtiment —
Détermination du coefficient d'absorption d'eau par immersion partielle
(ISO 15148:2002); Version allemande EN ISO 15148:2002

Die Europäische Norm EN 15148:2002 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Norm ist vom Technischen Komitee CEN/TC 89 „Wärmeschutz von Gebäuden und Bauteilen“ (Sekretariat: Schweden) in Zusammenarbeit mit dem ISO/TC 163/ SC 1 „Wärmeschutz/Prüf- und Messverfahren“ (Sekretariat: DIN) erarbeitet worden.

Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuss zu CEN/TC 89 eingesetzte Arbeitsausschuss 00.89.00 „Wärmeschutz“.

EN ISO 15148 ist Bestandteil eines Paketes Europäischer Normen (CEN/BT-Resolution C5/1998), wonach die entsprechenden nationalen Normen zurückgezogen werden müssen (CEN/BT-Resolution C 192/1999), siehe europäisches Vorwort.

Für die im Abschnitt 2 angegebene Internationale Norm wird im Folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

ISO 9346 siehe DIN EN ISO 9346

Änderungen

Gegenüber DIN 52617:1987-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Übernahme von EN ISO 15148:2002; sie deckt Prinzipien und Verfahren von DIN 51617, außer 6.3 ab;
- b) Angaben zu Messunsicherheiten sowie Hinweise auf reale kapillare Wassertransportphänomene in porösen Baustoffen auf dem aktuellen Stand der Technik;
- c) Aktualisierungen der Fachliteratur.

Frühere Ausgaben

DIN 52617: 1987-05

Fortsetzung Seite 2
und 16 Seiten EN

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 9346, *Wärmeschutz — Stofftransport — Physikalische Größen und Definitionen*
(ISO 9346:1987); Deutsche Fassung EN ISO 9346:1996.

Deutsche Fassung

Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten
**Bestimmung des Wasseraufnahmekoeffizienten
bei teilweisem Eintauchen**
(ISO 15148:2002)

Hygrothermal performance of building materials
and products — Determination of water
absorption coefficient by partial immersion
(ISO 15148:2002)

Performance hygrothermique des matériaux et produits
pour le bâtiment — Détermination du coefficient
d'absorption d'eau par immersion partielle
(ISO 15148:2002)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. Juni 2002 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich.....	4
2 Normative Verweisungen.....	4
3 Begriffe.....	5
4 Kurzbeschreibung.....	5
5 Geräte.....	5
6 Probekörper.....	6
7 Durchführung.....	7
8 Berechnung und Darstellung der Ergebnisse.....	9
9 Messgenauigkeit.....	11
10 Prüfbericht.....	12
Anhang A (informativ) Flüssigkeitsphänomene in Baustoffen.....	13
Anhang ZA (normativ) Normative Verweisungen auf internationale Publikationen mit ihren entsprechenden Europäischen Publikationen.....	15
Literaturhinweise.....	16

Vorwort

Diese Europäische Norm EN ISO 15148:2002 wurde vom CEN/TC 89 „Wärmeschutz von Gebäuden und Gebäudeteilen“, dessen Sekretariat vom SIS gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 163 „Wärmeschutz“ erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juni 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juni 2003 zurückgezogen werden.

Diese Norm gehört zu einer Reihe von Normen über Prüfverfahren für wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften von Baustoffen und Bauprodukten.

ANMERKUNG Normative Verweisungen zu Internationalen Normen sind im normativen Anhang ZA aufgelistet, der Bestandteil dieser Norm ist.

Anhang A ist ein informativer und Anhang ZA ein normativer Anhang.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Einleitung

Feuchtebewegungen in einem hygroskopischen, kapillarporösen Baustoff sind eine Kombination von dampfförmigen und flüssigen Feuchteströmen. Diese stehen mit den Temperatur- und Feuchtegradienten und den Eigenschaften der jeweiligen Baustoffe in komplexer Wechselbeziehung. Es werden drei Fälle unterschieden :

- a) Bei sehr geringer relativer Luftfeuchte erfolgt der Feuchtetransport allein durch Wasserdampfdiffusion. Die Diffusionsleitfähigkeit kann mittels sog. „Dry-Cup-Prüfungen“ bestimmt werden, die in ISO 12572 festgelegt sind.
- b) Bei höherer relativer Luftfeuchte im hygroskopischen Bereich, bis etwa 95 %, liegt eine Mischung aus wasserdampf- und wassergefüllten Poren vor und es treten gleichzeitig dampfförmige und flüssige Feuchteströme auf. Der zunehmende Flüssigtransport bewirkt den exponentiellen Anstieg der Diffusionsleitfähigkeit, wie er in den Dry-Cup-Prüfungen unter isothermen Bedingungen gemessen wird. Unter praktischen, nichtisothermen Bedingungen kann der flüssige Feuchtestrom den gesamten Massenstrom vergrößern oder verkleinern.
- c) Oberhalb von etwa 95 % relative Luftfeuchte, der Wert hängt vom Baustoff ab, erfolgt der gesamte Massentransport praktisch vollständig in der Flüssigphase. Dieser Fall liegt vor, wenn ein Baustoff in Wasser getaucht oder durch Schlagregen o. ä. stärker benetzt wird. Das Wasser bewegt sich unter einem hydraulischen Druck, der durch die Saugspannung hervorgerufen wird. Wird die Wasserquelle entfernt, so verschwindet der hydraulische Druckunterschied und die Flüssigkeit verteilt sich im Baustoff mit veränderter Transportgeschwindigkeit weiter. Bei einigen hygroskopischen Baustoffen kommen die Fälle b) und c) nicht vor.

Zur Zeit werden in Forschungsinstituten Verfahren entwickelt, um den Feuchtetransport in der Flüssigphase zu quantifizieren und die relevanten Transportkoeffizienten zu messen. Im Augenblick werden dafür noch hochspezialisierte Messverfahren wie Gamma- und Neutronenabsorption oder magnetische Kernresonanz (im weiteren: „NMR“) und komplexe mathematische Verfahren für die Auswertung benötigt. Der Vergleich der Ergebnisse verschiedener Laboratorien hat gezeigt, dass zur Entwicklung von Normprüfverfahren noch weitere Arbeit notwendig ist. Es wird deshalb noch einige Jahre dauern, bis es möglich ist, solche Verfahren zu normen. Weitere Angaben siehe Anhang A.

Zur Zeit ist es möglich, die Messung der Wasseraufnahme durch die Oberfläche eines Baustoffes zu normen, was einen Anhaltswert für seine Saugfähigkeit liefert.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt ein Verfahren zur Bestimmung des Wasseraufnahmekoeffizienten für kurze Zeitspanne durch teilweises Eintauchen ohne Temperaturgradienten fest. Sie dient zur Beurteilung der Intensität der Wasseraufnahme aufgrund von Kapillarkräften bei anhaltender Beregnung oder Schlagregen, auch im unüblichen Fall während einer ungeschützten Lagerung von Dämm- oder anderen Baustoffen auf der Baustelle oder während der Bauphase. Das Verfahren ist geeignet für die Prüfung von Putzen oder Beschichtungen in Verbindung mit dem Untergrund, auf den sie üblicherweise aufgebracht werden.

Das Verfahren gilt nicht zur Beurteilung der Wasseraufnahme von Baustoffen, die unter Wasser eingesetzt werden oder in Kontakt mit feuchtegesättigtem Erdreich stehen. Für diese Fälle ist eine Prüfung bei vollständigem Eintauchen besser geeignet.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).