

DIN EN ISO 12571

ICS 91.100.01

Entwurf

Einsprüche bis 2012-09-30
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 12571:2000-04;
Ersatz für
E DIN EN ISO 12571:2012-04

**Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten –
Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften
(ISO/DIS 12571:2012);
Deutsche Fassung prEN ISO 12571:2012**

Hygrothermal performance of building materials and products –
Determination of hygroscopic sorption properties (ISO/DIS 12571:2012);
German version prEN ISO 12571:2012

Performance hygrothermique des matériaux et produits pour le bâtiment –
Détermination des propriétés de sorption hygrosopique (ISO/DIS 12571:2012);
Version allemande prEN ISO 12571:2012

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2012-07-30 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nabau@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 24 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12571:2012) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 163 „Thermal performance and energy use in the built environment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 89 „Wärmeschutz von Gebäuden und Bauteilen“ (Sekretariat: SIS, Schweden) unter deutscher Mitwirkung erstellt.

Der für die deutsche Mitarbeit zuständige Arbeitsausschuss im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. ist der als Spiegelausschuss zum CEN/TC 89 eingesetzte Arbeitsausschuss NA 005-56-90 AA „Baulicher Wärmeschutz im Hochbau“ des Normenausschusses Bauwesen (NABau).

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 12571:2000-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) neuer Begriff „Gleichgewicht der volumenbezogenen Masse“ eingeführt;
- b) Änderung des Begriffs „Absorptionskurve“ in „Sorptionskurve“;
- c) Ergänzung der Prüfungsbedingungen für tropische Länder;
- d) in 7.2 „Exsikkator-Verfahren“ wurden relative Standardluftfeuchten aufgenommen;
- e) Abschnitt 8 „Berechnung und Angabe der Ergebnisse“ wurde konkretisiert durch Ergänzung der Kurven des Gleichgewichts der volumenbezogenen Masse in der hygroskopischen Sorption;
- f) der Wert 27 °C wurde in Tabelle A.1 ergänzt;
- g) Anhang D wurde neu aufgenommen.

Wärme und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften (ISO/DIS 12571:2012)

Performance hygrothermique des matériaux et produits pour le bâtiment — Détermination des propriétés de sorption hygrosopique (ISO/DIS 12571:2012)

Hygrothermal performance of building materials and products — Determination of hygroscopic sorption properties (ISO/DIS 12571:2012)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm

Dokument-Untertyp:

Dokumentstufe: zweite parallele Umfrage

Dokumentsprache: D

STD Version 2.4e - RC2

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen.....	5
3 Begriffe, Symbole und Einheiten	5
3.1 Begriffe	5
3.2 Symbole und Einheiten	6
4 Kurzbeschreibung	6
4.1 Sorptionskurve.....	6
4.2 Desorptionskurve	6
5 Prüfgeräte	6
5.1 Exsikkator-Verfahren.....	6
5.2 Klimakammer-Verfahren	7
6 Probekörper.....	7
6.1 Festlegung der Probekörper.....	7
6.2 Anzahl der Probekörper	7
7 Durchführung	7
7.1 Prüfbedingungen	7
7.2 Exsikkator-Verfahren.....	7
7.2.1 Allgemeines	7
7.2.2 Sorptionskurve.....	8
7.2.3 Desorptionskurve	8
7.3 Klimakammer-Verfahren	9
7.3.1 Sorptionskurve.....	9
7.3.2 Desorptionskurve	10
8 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	10
8.1 Hygroskopische Sorption	10
8.2 Gleichgewichtskurven des Feuchtegehalts	10
9 Messgenauigkeit	11
9.1 Messabweichung beim Feuchtegehalt	11
9.2 Kontrolle der Umgebungsbedingungen	11
9.2.1 Exsikkator-Verfahren.....	11
9.2.2 Klimakammer-Verfahren	11
10 Prüfbericht.....	12
Anhang A (informativ) Relative Luftfeuchten oberhalb gesättigter Lösungen im Gleichgewichtszustand	13
A.1 Allgemeines	13
Anhang B (informativ) Ansetzen gesättigter Lösungen	16
B.1 Allgemeines	16
Anhang C (informativ) Beispiel für das Verfahren zur Bestimmung eines Punkts auf einer Sorptionskurve.....	19
Anhang D (informativ) Alternatives Gerät für das Exsikkator Verfahren	20
D.1 Verfahren unter Anwendung eines Glasbehälters	20
Literaturhinweise	22

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12571:2012) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 163 „Thermal performance and energy use in the built environment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 89 „Wärmeschutz von Gebäuden und Bauteilen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SIS gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur zweiten parallelen Umfrage vorgelegt.

Die Anhänge A bis D dieser Norm dienen nur zur Information.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 12571:2012 wurde vom CEN als prEN ISO 12571:2012 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Der Text von prEN ISO 12571:2012 wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 163 „Thermal performance and energy use in the built environment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 89 „Wärmeschutz an Gebäuden und Bauteilen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom SIS gehalten wird.

Diese Norm gehört zu einer Reihe von Normen, die Prüfverfahren für wärme- und feuchteschutztechnische Eigenschaften von Baustoffen und Bauprodukten zum Gegenstand haben.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt zwei alternative Verfahren zur Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften von porösen Baustoffen und -produkten fest:

- a) Verfahren unter Verwendung von Exsikkatoren und Wiegebehältern (Exsikkator-Verfahren);
- b) Verfahren unter Verwendung einer Klimakammer (Klimakammer-Verfahren).

Das Exsikkator-Verfahren ist das Referenzverfahren.

Die Norm legt kein Verfahren für die Probenentnahme fest.

Die in dieser Norm festgelegten Verfahren können angewendet werden, um den Feuchtegehalt einer Probe im Gleichgewichtszustand mit Luft von einer bestimmten Temperatur und Feuchte zu bestimmen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

ISO 9346, *Thermal insulation — Mass transfer — Physical quantities and definitions*

ISO 12570, *Hygrothermal performance of building materials and products — Determination of moisture content by drying at elevated temperature*

3 Begriffe, Symbole und Einheiten

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 9346 sowie die folgenden Begriffe.

3.1.1

Feuchtegehalt im Gleichgewichtszustand

Feuchtegehalt eines porösen Materials im Gleichgewicht mit der Umgebung und der relativen Feuchte der Umgebungsluft bei einer spezifischen Temperatur

3.1.2

massebezogener Feuchtegehalt

Quotient aus Masse des verdampfbaren Wassers und Masse des trockenen Baustoffs

3.1.3

volumenbezogener Feuchtegehalt

Quotient aus Volumen des verdampfbaren Wassers und Volumen des trockenen Baustoffs

3.1.4

volumenbezogene Masse des Feuchtegehalts

Quotient aus Masse des verdampfbaren Wassers und Volumen des trockenen Baustoffs

ANMERKUNG Die Masse des Wassers wird durch Wiegen des Probekörpers vor und nach dem Trocknen bis zur Massenkonstanz bei einer geeigneten Trocknungstemperatur bestimmt.

3.1.5

Sorptionskurve

Kurve, die an einer Reihe steigender relativer Luftfeuchten im Gleichgewichtszustand bei einer gegebenen Temperatur ermittelt wurde

3.1.6

Desorptionskurve

Kurve, die an einer Reihe fallender relativer Luftfeuchten im Gleichgewichtszustand bei einer gegebenen Temperatur ermittelt wurde

3.2 Symbole und Einheiten

Symbol	Größe	Einheit
m	Masse des Probekörpers	kg
m_0	Masse des getrockneten Probekörpers	kg
u	massebezogener Feuchtegehalt	kg/kg
ψ	volumenbezogener Feuchtegehalt	m ³ /m ³
w	volumenbezogene Masse des Feuchtegehalts	kg/m ³

4 Kurzbeschreibung

4.1 Sorptionskurve

Der Probekörper wird bis zur Massenkonstanz getrocknet. Unter Aufrechterhaltung einer konstanten Temperatur wird der Probekörper nacheinander in eine Folge von Prüfumgebungen eingebracht mit stufenweise wachsender relativer Luftfeuchte. Der Feuchtegehalt wird bestimmt, wenn der Gleichgewichtszustand mit jeder Umgebung erreicht ist. Der Gleichgewichtszustand mit der Umgebung wird durch Wiegen des Probekörpers, bis Massenkonstanz erreicht ist, ermittelt. Für den jeweiligen Feuchtebereich müssen mindestens vier Prüfatmosphären ausgewählt werden.

Nach Festlegung des Feuchtegehalts bei jeder relativen Luftfeuchte kann die Sorptionskurve gezeichnet werden.

4.2 Desorptionskurve

Ausgangspunkt für die Desorption ist eine relative Luftfeuchte von mindestens 95 %. Diese Feuchte kann der Endpunkt der Sorptionskurve sein oder mittels Absorption an einem getrockneten Probekörper erreicht werden. Unter Aufrechterhaltung einer konstanten Temperatur wird der Probekörper nacheinander in eine Folge von Prüfumgebungen eingebracht, mit stufenweise abnehmender relativer Luftfeuchte. Der Feuchtegehalt wird bestimmt, wenn der Gleichgewichtszustand mit jeder Umgebung erreicht ist. Das Gleichgewicht mit der Umgebung wird durch Wiegen des Probekörpers, bis Massenkonstanz erreicht ist, ermittelt. Für den jeweiligen Feuchtebereich müssen mindestens vier Prüfatmosphären ausgewählt werden. Abschließend wird der Probekörper bis zur Massenkonstanz getrocknet.

Nach Festlegung des Feuchtegehalts bei jeder relativen Luftfeuchte kann die Sorptionskurve gezeichnet werden.

ANMERKUNG Der definierte Ausgangspunkt für die Desorption wurde wegen besserer Reproduzierbarkeit ausgewählt.

5 Prüfgeräte

5.1 Exsikkator-Verfahren

Die Prüfeinrichtung muss bestehen aus:

- a) Wiegebehältern, die kein Wasser absorbieren und mit dicht schließenden Deckeln;
- b) Waage, mit einer Wäagegenauigkeit von $\pm 0,01$ % der Masse des Probekörpers;

ANMERKUNG Wenn größere Wiegebehälter benutzt werden, kann die Wäagegenauigkeit unter Berücksichtigung der Gesamtmasse und der erforderlichen Messgenauigkeit der Prüfergebnisse festgelegt werden.

- c) Wärmeschränk nach ISO 12570;
- d) Exsikkator, mit dem die relative Luftfeuchte auf ± 2 % gehalten werden kann;
- e) Temperaturkammer, mit der die festgelegte Prüftemperatur auf $\pm 0,5$ K gehalten werden kann.