

DIN EN ISO 12571



ICS 91.100.01

Ersatz für
DIN EN ISO 12571:2013-12

**Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten –
Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften
(ISO 12571:2021);
Deutsche Fassung EN ISO 12571:2021**

Hygrothermal performance of building materials and products –
Determination of hygroscopic sorption properties (ISO 12571:2021);
German version EN ISO 12571:2021

Performance hygrothermique des matériaux et produits pour le bâtiment –
Détermination des propriétés de sorption hygrosopique (ISO 12571:2021);
Version allemande EN ISO 12571:2021

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 12571:2021) 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 von SIS (Schweden) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-56-99 AA „Feuchte (SpA zu CEN/TC 89/WG 10, ISO/TC 163/SC 1/WG 8, ISO/TC 163/SC 2/WG 16)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Für die in diesem Dokument zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 9346 siehe DIN EN ISO 9346

ISO 12570 siehe DIN EN ISO 12570

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 12571:2013-12 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überarbeitung Tabelle A.1;
- b) redaktionelle Überarbeitung.

Frühere Ausgaben

DIN 52620: 1991-04

DIN EN ISO 12571: 2000-04, 2013-12

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 9346, *Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Gebäuden und Baustoffen — Physikalische Größen für den Stofftransport — Begriffe*

DIN EN ISO 12570, *Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung des Feuchtegehaltes durch Trocknen bei erhöhter Temperatur*

Deutsche Fassung

Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten
von Baustoffen und Bauprodukten —
Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften
(ISO 12571:2021)

Hygrothermal performance of building materials
and products —
Determination of hygroscopic sorption properties
(ISO 12571:2021)

Performance hygrothermique des matériaux et
produits pour le bâtiment —
Détermination des propriétés de sorption
hygroscopique (ISO 12571:2021)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 25. Oktober 2021 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 CEN-CENELEC-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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	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	7
5.1 Exsikkator-Verfahren	7
5.2 Klimakammer-Verfahren	7
6 Probekörper	7
6.1 Festlegung der Probekörper	7
6.2 Anzahl der Probekörper	7
7 Durchführung	8
7.1 Prüfbedingungen	8
7.2 Exsikkator-Verfahren	8
7.2.1 Allgemeines	8
7.2.2 Sorptionskurve	8
7.2.3 Desorptionskurve	9
7.3 Klimakammer-Verfahren	10
7.3.1 Sorptionskurve	10
7.3.2 Desorptionskurve	11
8 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	11
8.1 Hygroskopische Sorption	11
8.2 Kurven des Feuchtegehalts im Gleichgewichtszustand	11
9 Messgenauigkeit	12
9.1 Messabweichung beim Feuchtegehalt	12
9.2 Kontrolle der Umgebungsbedingungen	12
9.2.1 Exsikkator-Verfahren	12
9.2.2 Klimakammer-Verfahren	13
10 Prüfbericht	13
Anhang A (informativ) Relative Luftfeuchten oberhalb gesättigter Lösungen im Gleichgewichtszustand	14
Anhang B (informativ) Ansetzen gesättigter Lösungen	17
Anhang C (informativ) Beispiel für das Verfahren zur Bestimmung eines Punkts auf einer Sorptionskurve	20
Anhang D (informativ) Verfahren mit einem Glasbehälter	21
Literaturhinweise	23

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 12571:2021) 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 von SIS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2022, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2022 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN ISO 12571:2013.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 12571:2021 wurde von CEN als EN ISO 12571:2021 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsinstitute (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von Technischen Komitees von ISO durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale staatliche und nichtstaatliche Organisationen, die in engem Kontakt mit ISO stehen, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet bei allen elektrotechnischen Normungsthemen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Es sollten insbesondere die unterschiedlichen Annahmekriterien für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der erhaltenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname dient nur zur Unterrichtung der Anwender und bedeutet keine Anerkennung.

Für eine Erläuterung des freiwilligen Charakters von Normen, der Bedeutung ISO-spezifischer Begriffe und Ausdrücke in Bezug auf Konformitätsbewertungen sowie Informationen darüber, wie ISO die Grundsätze der Welthandelsorganisation (WTO, en: World Trade Organization) hinsichtlich technischer Handelshemmnisse (TBT, en: Technical Barriers to Trade) berücksichtigt, siehe www.iso.org/iso/foreword.html.

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 163, *Thermal performance and energy use in the built environment*, Unterkomitee SC 1, *Test and measurement methods*, in Zusammenarbeit mit dem Europäischen Komitee für Normung (CEN), Technisches Komitee CEN/TC 89, *Wärmeschutz von Gebäuden und Bauteilen*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese dritte Ausgabe ersetzt die zweite Ausgabe (ISO 12571:2013), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

— Überarbeitung der Tabelle A.1.

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Auflistung dieser Institute ist unter www.iso.org/members.html zu finden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument 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.

Diese Internationale Norm legt kein Verfahren für die Probenentnahme fest.

Die in dieser Internationalen 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 Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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, *Hygrothermal performance of buildings and building materials — Physical quantities for mass transfer — Vocabulary*

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 und die folgenden Begriffe.

ISO und IEC stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: verfügbar unter <https://www.electropedia.org/>

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 1 zum Begriff: 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 Reihe von Prüfumgebungen mit stufenweise wachsender relativer Luftfeuchte eingebracht. Der Feuchtegehalt wird bestimmt, wenn der Gleichgewichtszustand mit jeder Umgebung erreicht ist. Das Gleichgewicht mit der Umgebung wird durch Wägen des Probekörpers, bis Massenkonstanz erreicht ist, ermittelt. Für den jeweiligen Feuchtebereich müssen mindestens vier Prüfatmosphären ausgewählt werden.

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

4.2 Desorptionskurve

Der Ausgangspunkt der Desorptionsmessung liegt bei einer relativen Luftfeuchte von mindestens 95 %. Siehe 7.2.3 für das Verfahren zur Definition einer konsistenten Anfangsbedingung. Dies könnte der Endpunkt der Sorptionskurve sein oder durch Sorption mithilfe eines getrockneten Probekörpers erreicht werden. Unter Aufrechterhaltung einer konstanten Temperatur wird der Probekörper nacheinander in eine Reihe von Prüfumgebungen mit stufenweise abnehmender relativer Luftfeuchte eingebracht. Der Feuchtegehalt wird bestimmt, wenn der Gleichgewichtszustand mit jeder Umgebung erreicht ist. Das Gleichgewicht mit der Umgebung wird durch Wägen 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.