

DIN EN ISO 16535



ICS 91.100.60

Entwurf

Einsprüche bis 2018-01-03
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 12087:2013-06

**Wärmedämmstoffe für das Bauwesen –
Bestimmung der Wasseraufnahme bei langzeitigem Eintauchen
(ISO/DIS 16535:2017);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 16535:2017**

Thermal insulating products for building applications –
Determination of long-term water absorption by immersion (ISO/DIS 16535:2017);
German and English version prEN ISO 16535:2017

Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment –
Détermination de l'absorption d'eau à long terme par immersion (ISO/DIS 16535:2017);
Version allemande et anglaise prEN ISO 16535:2017

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2017-11-03 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an nabau@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau), 10772 Berlin, 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 37 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 16535:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 163 „Thermal performance and energy use in the built environment, Unterkomitee SC 1 „Prüf- und Meßverfahren“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 88 „Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) erarbeitet.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-56-60 AA „Wärmedämmstoffe (SpA zu CEN/TC 88 und WG 1 bis 9, WG 12 bis 23, ISO/TC 61/SC 10, ISO/TC 163 (teilweise), ISO/TC 163/SC 1 und SC 3)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Für die in diesem Dokument normativ zitierte Internationale Norm wird im Folgenden auf die entsprechende Deutsche Norm hingewiesen:

ISO 5725-2 siehe DIN ISO 5725-2

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12087:2013-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) redaktionelle Überarbeitung;
- b) Abschnitt 4, 5, 6, 7 und 8 überarbeitet.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 5725-2, *Genauigkeit (Richtigkeit und Präzision) von Messverfahren und Messergebnissen — Teil 2: Grundlegende Methode für die Ermittlung der Wiederhol- und Vergleichpräzision eines vereinheitlichten Messverfahrens*

Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Wasseraufnahme bei langzeitigem Eintauchen (ISO/DIS 16535:2017)

Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment — Détermination de l'absorption d'eau à long terme par immersion (ISO/DIS 16535:2017)

Thermal insulating products for building applications — Determination of long-term water absorption by immersion (ISO/DIS 16535:2017)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
Einleitung	5
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Kurzbeschreibung	8
4 Prüfeinrichtungen	9
5 Probekörper	11
5.1 Maße der Probekörper	11
5.2 Anzahl der Probekörper	11
5.3 Vorbereitung der Probekörper	11
5.4 Vorbehandlung der Probekörper	12
6 Prüfverfahren	12
6.1 Prüfbedingungen	12
6.2 Durchführung der Prüfung	12
6.2.1 Wasseraufnahme bei langfristigem, teilweisem Eintauchen (Prüfverfahren 1)	12
6.2.2 Wasseraufnahme bei langfristigem, vollständigem Eintauchen (Prüfverfahren 2)	13
7 Ermittlung und Angabe der Ergebnisse	15
7.1 Allgemeines	15
7.2 Wasseraufnahme bei langfristigem, teilweisem Eintauchen	15
7.3 Wasseraufnahme bei langfristigem, vollständigem Eintauchen	16
8 Genauigkeit der Messungen	17
9 Prüfbericht	17

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 16535:2017) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 163 „Thermal performance and energy use in the built environment“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 88 „Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 16535:2017 wurde von CEN als prEN ISO 16535:2017 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

EN ISO 16535 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 ISO/TC 61 SC 10 und unter CEN, geleitet von CEN/TC 88 WG 1 erarbeitet.

Diese Norm ISO 16535 enthält das vom Technischen Komitee CEN/TC 88 „Thermal insulating materials and products“ erarbeitete Originaldokument EN 12087 und wurde in den folgenden Kapiteln geändert:

Abschnitt 5.4 Vorbehandlung der Probekörper;

Abschnitt 6.1 Prüfbedingungen und

Abschnitt 9 Prüfbericht,

um die Bedingungen für Tropenländer wiederzugeben.

Die Norm umfasst auch die ISO 2896 nach ISO/TC SC 10 (Prüfverfahren 2C in ISO 16535 und EN 12087).

Diese Internationale Norm gehört zu einer Normenreihe, die Prüfverfahren zur Bestimmung der Maße und Eigenschaften von Wärmedämmstoffen und -produkten festlegt. Die originale EN 12087 unterstützt eine Reihe von Produktnormen für Wärmedämmstoffe und -produkte, welche entsprechend der Richtlinie des Rates vom 21.12.1988 zur Angleichung von Gesetzen, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten für Bauprodukte (Richtlinie 89/106/EWG) unter Beachtung der wesentlichen Anforderungen erarbeitet wurden.

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (ISO Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird üblicherweise von ISO Technischen Komitees 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 Themen eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) zusammen.

Internationale Normen werden in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet.

Die Hauptaufgabe der Technischen Komitees besteht in der Erarbeitung Internationaler Normen. Die von den Technischen Komitees angenommenen Norm-Entwürfe werden den Mitgliedsorganisationen zur Umfrage zur Verfügung gestellt. Für eine Veröffentlichung als Internationale Norm wird eine Zustimmung von mindestens 75 % der abstimmenden Mitgliedsländer benötigt.

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.

Einleitung

Diese Norm ISO 16535 gehört zu einer Europäischen Normenreihe für Prüfverfahren, die von ISO übernommen wurde. Dieses Normenpaket umfasst die folgende Gruppe miteinander zusammenhängender Normen:

ISO	Titel	entsprechende EN-Norm
12344	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens bei Biegebeanspruchung	EN 12089
12968	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Abreißfestigkeit von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS) (Schaumblock-Verfahren)	EN 13495
29465	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Länge und Breite	EN 822
29466	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dicke	EN 823
29467	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Rechtwinkligkeit	EN 824
29468	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Ebenheit	EN 825
29469	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung	EN 826
29470	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Rohdichte	EN 1602
29471	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dimensionsstabilität im Normklima (23 °C/50 % relative Luftfeuchte)	EN 1603
29472	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen	EN 1604
29764	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Verformung bei definierter Druck- und Temperaturbeanspruchung	EN 1605
29765	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene	EN 1607
29766	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Zugfestigkeit in Plattenebene	EN 1608
29767	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Wasseraufnahme bei kurzzeitigem teilweisem Eintauchen	EN 1609
29768	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der linearen Maße von Probekörpern	EN 12085

29769	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens unter Punktlast	EN 12430
29770	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dicke von Dämmstoffen unter schwimmendem Estrich	EN 12431
29771	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Gehalts an organischen Bestandteilen	EN 13820
29803	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Schlagfestigkeit von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen (WDVS)	EN 13497

ISO	Titel	entsprechende EN-Norm
29804	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Haftzugfestigkeit zwischen Klebmasse/Klebemörtel und Wärmedämmstoff sowie zwischen Unterputz und Wärmedämmstoff	EN 13494
29805	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der mechanischen Eigenschaften von Glasfasergewebe	EN 13496
ISO 16534	Wärmestoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Langzeit-Kriechverhaltens bei Druckbeanspruchung	EN 1606
ISO 16535	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Wasseraufnahme bei langfristigem Eintauchen	EN 12087
ISO 16536	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Wasseraufnahme durch Diffusion	EN 12088
ISO 16537	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens bei Scherbeanspruchung	EN 12090
ISO 16546	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens bei Frost-Tau-Wechselbeanspruchung	EN 12091
ISO 16544	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Einstellen der Ausgleichsfeuchte bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen	EN 12429
ISO 16545	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens unter zyklischer Belastung	EN 13793

Ein weiteres Europäisches Normenpaket für Prüfverfahren von Produkten, die für die Wärmedämmung von Haustechnik und betriebstechnischen Anlagen verwendet werden, umfasst die folgende Gruppe miteinander zusammenhängender Normen:

ISO 12623	Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung der Wasseraufnahme bei kurzzeitigem teilweisem Eintauchen von vorgeformten Rohrdämmstoffen	EN 13472
-----------	--	----------

ISO 12624	Wärmedämmstoffe — Bestimmung des Gehalts von wasserlöslichen Chlorid-, Fluorid-, Silikat- und Natrium-Ionen und des pH-Wertes	EN 13468
ISO 12628	Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung der Maße, der Rechtwinkligkeit und der Linearität von vorgeformten Rohrdämmstoffen	EN 13467
ISO 12629	Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit von vorgeformten Rohrdämmstoffen	EN 13469
ISO 18096	<i>Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung der oberen Anwendungsgrenztemperatur von vorgeformten Rohrdämmstoffen</i>	EN 14707
ISO 18097	<i>Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung der oberen Anwendungsgrenztemperatur</i>	EN 14706
ISO 18098	<i>Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung der Rohdichte von vorgeformten Rohrdämmstoffen</i>	EN 13470
ISO 18099	<i>Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung des Wärmeausdehnungskoeffizienten</i>	EN 13471

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Prüfeinrichtungen und Verfahren zur Bestimmung der langzeitigen Wasseraufnahme von Probekörpern fest. Sie gilt für Wärmedämmstoffe.

Diese Internationale Norm legt zwei Prüfverfahren zur Auswahl fest:

- Prüfverfahren 1 — teilweises Eintauchen
- Prüfverfahren 2 — vollständiges Eintauchen

Die langzeitige Wasseraufnahme bei teilweisem Eintauchen simuliert die Wasseraufnahme, die sich bei langfristigem Einwirken von Wasser ergibt.

Die langzeitige Wasseraufnahme bei vollständigem Eintauchen kann zwar nicht direkt mit den Anwendungsbeanspruchungen verglichen werden, es wurde aber als entsprechende Prüfbedingung für bestimmte Produkte bei manchen Anwendungen anerkannt.

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 29768, *Thermal insulating products for building applications — Determination of linear dimensions of test specimens*

ISO 5725-2, *Accuracy (trueness and precision) of measurement methods and results — Part 2: Basic method for the determination of repeatability and reproducibility of a standard measurement method*

3 Kurzbeschreibung

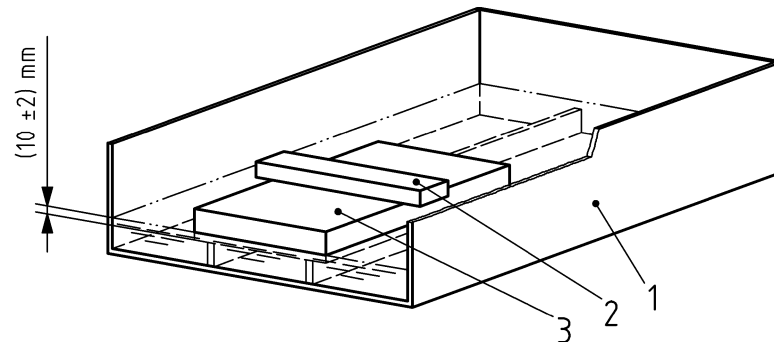
3.1 Teilweises Eintauchen (Prüfverfahren 1). Die langzeitige Wasseraufnahme bei teilweisem Eintauchen wird durch die Messung der Gewichtsänderung eines Probekörpers bestimmt, dessen Unterseite für einen Zeitraum von 28 Tagen in Wasser eingetaucht wird.

Das überschüssige Wasser, das an der Oberfläche haftet und vom Probekörper nicht absorbiert worden ist, wird entweder beim Prüfverfahren 1A durch Abtropfen entfernt oder beim Prüfverfahren 1B durch Abzug der anfänglichen Wasseraufnahme berücksichtigt.

3.2 Vollständiges Eintauchen (Prüfverfahren 2). Die langzeitige Wasseraufnahme bei vollständigem Eintauchen wird durch die Messung der Gewichtsänderung eines Probekörpers bestimmt, der für einen Zeitraum von 28 Tagen in Wasser vollständig eingetaucht wird.

Das überschüssige Wasser, das an der Oberfläche haftet und vom Probekörper nicht absorbiert worden ist, wird entweder beim Prüfverfahren 2A durch Abtropfen entfernt oder beim Prüfverfahren 2B durch Subtraktion der anfänglichen Wasseraufnahme berücksichtigt. Das Prüfverfahren 2C verwendet das Archimedes-Prinzip und ermöglicht eine Bestimmung der Wasseraufnahme, ohne die Probe aus dem Wasserbehälter zu nehmen.

4 Prüfeinrichtungen



4.1

Waage

zur Bestimmung der Masse des Probekörpers auf 0,1 g.

4.2

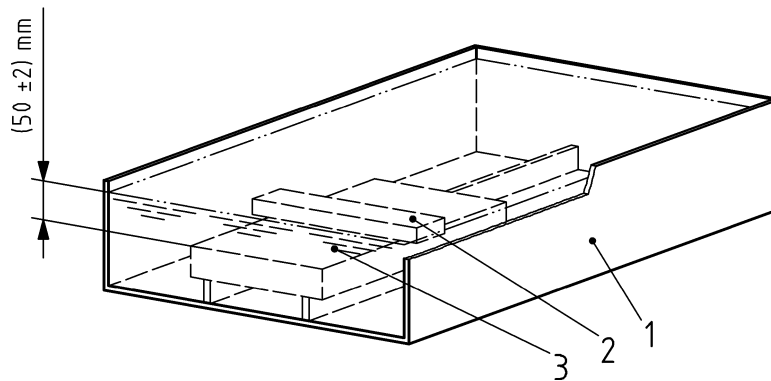
Wasserbehälter

mit einer Einrichtung, um den Wasserspiegel auf ± 2 mm konstant zu halten und eine Vorrichtung, um den Probekörper in der richtigen Lage zu fixieren. Beispiele für die Prüfeinrichtungen sind in den Bildern 1, 2 und 3 dargestellt. Die Vorrichtung, welche den Probekörper in der richtigen Lage fixiert, darf nicht mehr als 15 % der dem Wasser ausgesetzten Querschnittsfläche des Probekörpers bedecken und darf die vorgegebene Form des Probekörpers nicht verändern.

Legende

- 1 Wasserbehälter
- 2 Auflast, die das Aufschwimmen des Probekörpers verhindert
- 3 Probekörper

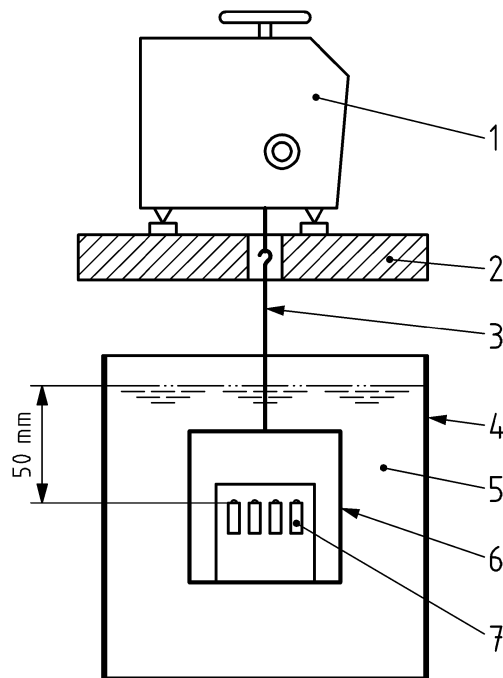
Bild 1 — Beispiel einer Prüfeinrichtung für das teilweise Eintauchen (Prüfverfahren 1A und Prüfverfahren 1B)



Legende

- 1 Wasserbehälter
- 2 Auflast, die das Aufschwimmen des Probekörpers verhindert
- 3 Probekörper

Bild 2 — Beispiel einer Prüfeinrichtung zur Bestimmung der Wasseraufnahme bei vollständigem Eintauchen (Prüfverfahren 2A und Prüfverfahren 2B)



Legende

- 1 Waage
- 2 Wägetisch
- 3 Gestänge
- 4 Wasserbehälter
- 5 Wasser
- 6 Käfig aus nichtrostendem Stahl mit Befestigungsstäben oder Senkgewicht von ausreichender Masse, um das Aufschwimmen des Probekörpers zu verhindern
- 7 Probekörper

Bild 3 — Beispiel einer Prüfeinrichtung zur Bestimmung der Wasseraufnahme bei vollständigem Eintauchen (Prüfverfahren 2C)