

DIN EN ISO 12629



ICS 91.100.60

Einsprüche bis 2021-07-14
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 13469:2013-01

Entwurf

**Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen –
Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit von vorgeformten Rohrdämmstoffen (ISO/DIS 12629:2021);
Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 12629:2021**

Thermal insulating products for building equipment and industrial installations –
Determination of water vapour transmission properties of preformed pipe insulation
(ISO/DIS 12629:2021);
German and English version prEN ISO 12629:2021

Produits isolants thermiques pour les équipements des bâtiments et les installations
industrielles –
Détermination des propriétés de transmission de la vapeur d'eau des coquilles isolantes
préformées (ISO/DIS 12629:2021);
Version allemande et anglaise prEN ISO 12629:2021

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2021-05-14 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 oder Saatwinkler Damm 42/43, 13627 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 47 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12629:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 88 „Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte“, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 163 „Thermal performance and energy use in the built environment“, erarbeitet.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 005-56-69 AA „Dämmstoffe für betriebstechnische Anlagen in Gebäuden und in der Industrie (SpA zu CEN/TC 88/WG 10)“ 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 zitierten Dokumente wird im Folgenden auf die entsprechenden deutschen Dokumente hingewiesen:

ISO 9346	siehe	DIN EN ISO 9346
ISO 12572	siehe	DIN EN ISO 12572
ISO 12628	siehe	DIN EN ISO 12628*
ISO 29768	siehe	DIN EN ISO 29768*

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 13469:2013-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Kombination von EN 13469:2012 und ISO 12629:2011;
- b) technische Überarbeitung von Abschnitt 3 "Begriffe, Definitionen, Symbole und Indizes", 6.3 „Anzahl der Prüfkörper“, Abschnitt 7 „Verfahren“ und Abschnitt 8 „Berechnung und Angabe der Ergebnisse“;
- c) Anhang A wurde gelöscht;
- d) editorielle Änderungen.

* Zur Zeit als Entwurf.

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 12572, *Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit — Verfahren mit einem Prüfgefäß*

DIN EN ISO 12628, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung der Maße, der Rechtwinkligkeit und der Linearität von vorgeformten Rohrdämmstoffen*

DIN EN ISO 29768, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der linearen Maße von Probekörpern*

— Leerseite —

<i>Titel de:</i>	Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit von vorgeformten Rohrdämmstoffen (ISO/DIS 12629:2021)
<i>Titel en:</i>	Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of water vapour transmission properties of preformed pipe insulation (ISO/DIS 12629:2021)
<i>Titel fr:</i>	Produits isolants thermiques pour les équipements des bâtiments et les installations industrielles — Détermination des propriétés de transmission de la vapeur d'eau des coquilles isolantes préformées (ISO/DIS 12629:2021)

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Indizes	8
3.1 Begriffe	8
3.2 Symbole und Einheiten	9
3.3 Indizes	10
4 Kurzbeschreibung	10
5 Prüfeinrichtung	11
6 Probekörper	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Maße der Probekörper	11
6.3 Anzahl der Probekörper	12
6.4 Konditionierung der Probekörper	12
7 Durchführung	12
7.1 Prüfbedingungen	12
7.2 Vorbereitung von Probekörpern und Prüfanordnung	14
7.3 Durchführung der Prüfung	14
8 Berechnung und Angabe der Ergebnisse	15
8.1 Wasserdampfstromdichte	15
8.2 Wasserdampf-Diffusionsstromdichte	16
8.3 Wasserdampf-Diffusionsdurchlasskoeffizient	16
8.4 Wasserdampf-Diffusionswiderstand	17
8.5 Wasserdampf-Diffusionsleitkoeffizient	17
8.6 Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl	17
8.6.1 Allgemeines	17
8.6.2 Berechnung von δ_a	18
8.6.3 Berechnung von δ	19
8.6.4 Berechnung von μ	20
9 Präzision der Messungen	20
10 Prüfbericht	20
Literaturhinweise	22

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 12629:2021) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 88 „Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte“, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 163 „Thermal performance and energy use in the built environment“, erarbeitet.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 13469:2012 ersetzen.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 12629:2021 wurde von CEN als prEN ISO 12629:2021 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 Europäischen Komitee für Normung (CEN) und dessen Technischem Komitee CEN/TC 88, *Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte*, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 163, *Thermal performance and energy use in the built environment*, Unterkomitee SC 1, *Test and measurement methods*, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

Diese zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 12629:2011), die technisch überarbeitet wurde.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe sind folgende:

- EN 13469:2012 und ISO 12629:2011 wurden in einem Dokument vereint;
- technische Überarbeitung von Abschnitt 3, *Begriffe, Symbole, Einheiten und Indizes*, von Unterabschnitt 6.3, *Anzahl der Probekörper*, von Abschnitt 7, *Durchführung*, und von Abschnitt 8, *Berechnung und Angabe der Ergebnisse*;
- Anhang A wurde gestrichen;
- redaktionelle Überarbeitung.

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.

Diese Internationale Norm gehört zu einer Reihe von Normen, die Prüfverfahren zum Bestimmen der Maße und Eigenschaften von Wärmedämmstoffen und -produkten festlegen. Die ursprüngliche EN 13469 unterstützt eine Reihe von Produktnormen für Wärmedämmstoffe und -produkte, die unter Beachtung der wesentlichen Anforderungen der Richtlinie des Rates vom 21. Dezember 1988 zur Angleichung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften der Mitgliedstaaten über Bauprodukte (Richtlinie 89/106/EWG) erarbeitet wurden.

Diese Internationale Norm gehört zu einer Reihe von bestehenden Europäischen Normen für Prüfverfahren für Produkte zum Dämmen von haustechnischen und betriebstechnischen Anlagen, zu der die folgende Gruppe Internationaler Normen gehört:

Internationale Norm (ISO)	Titel	Entsprechende Europäische Norm (EN)
ISO 12623	<i>Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of short-term water absorption by partial immersion of preformed pipe insulation</i>	EN 13472:2012
ISO 12624	<i>Thermal insulation products — Determination of trace quantities of water soluble chloride, fluoride, silicate, sodium ions and pH</i>	EN 13468:2001
ISO 12628	<i>Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of dimensions, squareness and linearity of preformed pipe insulation</i>	EN 13467:2018
ISO 12629	<i>Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of water vapour transmission properties of preformed pipe insulation</i>	EN 13469:2012
ISO 18096	<i>Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of maximum service temperature for preformed pipe insulation</i>	EN 14707:2012
ISO 18097	<i>Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of maximum service temperature</i>	EN 14706:2012
ISO 18098	<i>Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of the apparent density of preformed pipe insulation</i>	EN 13470:2001
ISO 18099	<i>Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of the coefficient of thermal expansion</i>	EN 13471:2001

Eine weitere Reihe von bestehenden Europäischen Normen für Prüfverfahren wurde von ISO übernommen. Dieses „Normenpaket“ besteht aus der folgenden Gruppe von zusammenhängenden Normen:

Internationale Norm (ISO)	Titel	Entsprechende Europäische Norm (EN)
ISO 12344	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of bending behaviour</i>	EN 12089
ISO 12968	<i>Thermal insulation products for building applications — Determination of the pull-off resistance of external thermal insulation composite systems (ETICS) (foam block test)</i>	EN 13495
ISO 29465	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of length and width</i>	EN 822
ISO 29466	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of thickness</i>	EN 823
ISO 29467	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of squareness</i>	EN 824
ISO 29468	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of flatness</i>	EN 825
ISO 29469	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of compression behaviour</i>	EN 826
ISO 29470	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of the apparent density</i>	EN ISO 29470
ISO 29471	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of dimensional stability under constant normal laboratory conditions (23 °C/50 % relative humidity)</i>	EN 1603
ISO 29472	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of dimensional stability under specified temperature and humidity conditions</i>	EN 1604
ISO 29764	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of deformation under specified compressive load and temperature conditions</i>	EN 1605
ISO 29765	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of tensile strength perpendicular to faces</i>	EN 1607
ISO 29766	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of tensile strength parallel to faces</i>	EN 1608
ISO 29767	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of short-term water absorption by partial immersion</i>	EN ISO 29767
ISO 29768	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of linear dimensions of test specimens</i>	EN 12085
ISO 29769	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of behaviour under point load</i>	EN 12430
ISO 29770	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of thickness for floating-floor insulating products</i>	EN 12431
ISO 29771	<i>Thermal insulating materials for building applications — Determination of organic content</i>	EN 13820

Internationale Norm (ISO)	Titel	Entsprechende Europäische Norm (EN)
ISO 29803	<i>Thermal insulation products for building applications — Determination of the resistance to impact of external thermal insulation composite systems (ETICS)</i>	EN 13497
ISO 29804	<i>Thermal insulation products for building applications — Determination of the tensile bond strength of the adhesive and of the base coat to the thermal insulation material</i>	EN 13494
ISO 29805	<i>Thermal insulation products for building applications — Determination of the mechanical properties of glass fibre meshes</i>	EN 13496
ISO 16534	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of compressive creep</i>	EN ISO 16534
ISO 16535	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of long-term water absorption by immersion</i>	EN ISO 16535
ISO 16536	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of long-term water absorption by diffusion</i>	EN ISO 16536
ISO 16537	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of shear behaviour</i>	EN 12090
ISO 16544	<i>Thermal insulating products for building applications — Conditioning to moisture equilibrium under specified temperature and humidity conditions</i>	EN 12429
ISO 16545	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of behaviour under cyclic loading</i>	EN 13793
ISO 16546	<i>Thermal insulating products for building applications — Determination of freeze-thaw resistance</i>	EN 12091

Diese Internationale Norm wurde für Produkte erarbeitet, die zum Dämmen von haustechnischen und betriebstechnischen Anlagen eingesetzt werden; sie kann aber auch auf Produkte für andere Anwendungsbereiche angewendet werden.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt Prüfeinrichtungen und Verfahren zur Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeits-Eigenschaften von Probekörpern aus vorgeformten Rohrdämmstoffen im stationären Zustand unter definierten Prüfbedingungen fest. Sie gilt für Wärmedämmprodukte.

Sie ist dafür vorgesehen, bei homogenen Dämmstoffen (siehe folgende Anmerkung) und bei Produkten, die bestimmte Oberflächenschichten oder Kaschierungen aus anderen Werkstoffen enthalten können, angewendet zu werden.

ANMERKUNG Ein Dämmstoff wird hinsichtlich seiner Massenverteilung als homogen angesehen, wenn seine Dichte überall etwa gleich ist, das heißt, wenn die gemessenen Werte nahe beim Mittelwert seiner Dichte liegen.

Die Wasserdampf-Diffusionsstromdichte und der Wasserdampf-Diffusionsdurchlasskoeffizient sind abhängig von der Dicke des geprüften Probekörpers bzw. des geprüften Produkts. Für homogene Produkte ist der Wasserdampf-Diffusionsleitkoeffizient eine Stoffeigenschaft.

Ist die Rohrschale aus einem ebenen Produkt herausgeschnitten worden, können die Wasserdampfdurchlässigkeits-Eigenschaften aus Prüfungen bestimmt werden, die nach ISO 12572 an dem ebenen Produkt mit ähnlichen Eigenschaften durchgeführt wurden.

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 12572, *Hygrothermal performance of building materials and products — Determination of water vapour transmission properties — Cup method*

ISO 12628, *Thermal insulating products for building equipment and industrial installations — Determination of dimensions, squareness and linearity of preformed pipe insulation*

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

3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Indizes

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 <http://www.electropedia.org/>

3.1.1

Wasserdampfstromdichte

G

Wasserdampfmenge, die durch die Probekörperoberfläche hindurchtritt, in Masse je Zeit

3.1.2

Wasserdampf-Diffusionsstromdichte

g

Wasserdampfmenge, die je Flächen- und Zeiteinheit unter definierten Bedingungen für Temperatur, Luftfeuchte und Dicke durch eine Fläche hindurchtritt

3.1.3

Wasserdampf-Diffusionsdurchlasskoeffizient

W

Quotient aus der Wasserdampf-Diffusionsstromdichte des Probekörpers und der Wasserdampf-Teildruckdifferenz zwischen den Oberflächen des Probekörpers während der Prüfung

3.1.4

Wasserdampf-Diffusionswiderstand

Z

Kehrwert des Wasserdampf-Diffusionsdurchlasskoeffizienten ($1/W$)

3.1.5

Wasserdampf-Diffusionsleitkoeffizient

δ

Produkt aus dem Wasserdampf-Diffusionsdurchlasskoeffizienten und der Dicke des Probekörpers ($\delta = W \cdot d$)

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Wasserdampf-Diffusionsleitkoeffizient eines homogenen Produkts ist eine Stoffeigenschaft. Er beschreibt die Wasserdampfmenge, die je Zeit- und Flächeneinheit durch ein Produkt bei einer bestimmten Dampfdruckdifferenz zwischen den Oberflächen des Produkts bezogen auf seine Dicke hindurchtritt.

3.1.6

Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl

μ

Quotient aus dem Wasserdampf-Diffusionsleitkoeffizienten von Luft und dem Wasserdampf-Diffusionsleitkoeffizienten des Dämmstoffs bzw. des homogenen Produkts

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl gibt die vergleichsweise Größe des Wasserdampf-Diffusionswiderstands des Produkts gegenüber dem einer gleich dicken Schicht ruhender Luft bei gleicher Temperatur an.

3.2 Symbole und Einheiten

Die Symbole und Einheiten sind in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1 — Symbole und Einheiten

Symbol	Größe	Einheit
A	Flächeninhalt des Probekörpers	m_2
G	Wasserdampfstromdichte durch den Probekörper	kg/s
R_v	Gaskonstante des Wasserdampfs = 462	$N \cdot m / (kg \cdot K)$
T	thermodynamische Temperatur	K
W	Wasserdampf-Diffusionsdurchlasskoeffizient mit Bezug auf die Wasserdampf-Teildruckdifferenz	$kg / (m^2 \cdot s \cdot Pa)$
Z	Wasserdampf-Diffusionswiderstand mit Bezug auf die Wasserdampf-Teildruckdifferenz	$m^2 \cdot s \cdot Pa / kg$

Symbol	Größe	Einheit
d	mittlere Dicke des Probekörpers	m
g	Wasserdampf-Diffusionsstromdichte	kg/(m ² ·s)
l	Länge des Probekörpers	m
m	Masse des Probekörpers	kg
p	Luftdruck	hPa
p_0	Normalluftdruck = 1 013,25	hPa
p_s	Wasserdampf-Sättigungsdruck	hPa
t	Zeit	s
Δp	Wasserdampf-Teildruckdifferenz entlang des Probekörpers	Pa
δ	Wasserdampf-Diffusionsleitkoeffizient des Probekörpers	kg/(m·s·Pa)
δ_a	Wasserdampf-Diffusionsleitkoeffizient von Luft	kg/(m·s·Pa)
μ	Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl	—
ϑ	Celsiustemperatur	°C
φ	relative Luftfeuchte	—

ANMERKUNG Die oben genannten Einheiten entsprechen ISO 9346; eine Tabelle zur Umrechnung in andere gebräuchliche Einheiten im Bereich der Durchlässigkeitsmessungen ist in ISO 12572:2016, Anhang J, angegeben.

3.3 Indizes

Die Indizes sind in Tabelle 2 angegeben.

Tabelle 2 — Indizes

Index	Bezeichnung
1, 2	Zeitschritte, Index
a	Luft (en: air)
i	innen (en: inside)
o	außen (en: outside)

4 Kurzbeschreibung

Ein aus einem vorgeformten Rohrdämmstoff hergestelltes und mit einem Trockenmittel gefülltes Prüfgefäß („dry cup“) wird in ein Prüfklima mit kontrollierter Temperatur und Luftfeuchte eingebracht. Aufgrund der Wasserdampf-Teildruckdifferenz zwischen Prüfgefäß und Prüfkammer strömt Wasserdampf durch den Probekörper. In gewissen Zeitabständen werden die Prüfanordnungen gewogen und dadurch die Wasserdampf-Diffusionsstromdichte beim Erreichen des stationären Zustands bestimmt.

5 Prüfeinrichtung

5.1 Prüfkammer mit einer Temperatur von $(23 \pm 1) ^\circ\text{C}$ und einer relativen Luftfeuchte von $(50 \pm 3) \%$.

ANMERKUNG Um die geforderten Bedingungen in der gesamten Prüfkammer zu erreichen, kann eine Luftumwälzung mit einer Geschwindigkeit zwischen 0,02 m/s und 0,3 m/s erforderlich sein.

5.2 Trockenmittel, wasserfreies Calciumchlorid (CaCl_2) mit einer Korngröße zwischen 2 mm und 15 mm (relative Luftfeuchte 0 %) oder jedes andere Trockenmittel, welches die gleichen Ergebnisse liefert.

5.3 Analysenwaage mit einer Fehlergrenze von ± 1 mg oder besser zur Bestimmung der Masse der Prüfanordnung. Werden größere Prüfanordnungen verwendet, darf ist die Fehlergrenze unter Berücksichtigung der Gesamtmasse und der geforderten Genauigkeit der Prüfergebnisse festgelegt werden.

5.4 Messeinrichtungen zur Bestimmung der linearen Maße und der Dicken nach ISO 29768 bzw. nach ISO 12628, wie zutreffend.

5.5 Aluminiumfolie, wasserdampfdiffusionsdicht (Dicke mindestens 50 μm) mit einer Polymerschicht zum Schutz der Fläche, die mit dem Calciumchlorid (CaCl_2) in Berührung kommt.

5.6 Klebstoff zum wasserdampfdichten Verbinden der Aluminiumfolie mit dem Probekörper (siehe einschlägige Produktnorm).

ANMERKUNG Jede Kombination von Folie oder Dichtungswerkstoff und Klebstoff, die zu vergleichbaren Ergebnissen führt, kann verwendet werden.

6 Probekörper

6.1 Allgemeines

Die Probekörper müssen für das Produkt repräsentativ sein und alle Schäumhäute oder aufgetragenen Kaschierungen aus anderen Werkstoffen enthalten.

Rohrschalenstücke (Halbschalen oder Segmente) müssen mit einem geeigneten Dichtungswerkstoff oder Klebstoff zu einem vollständigen Rohrschalen-Probekörper zusammengefügt werden.

ANMERKUNG Bei Produkten mit Kaschierungen oder Beschichtungen, deren Dämmstoff eine Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl $\mu \leq 3$ hat, kann die Durchlässigkeit an den abgetrennten Kaschierungen/Beschichtungen gemessen werden. Bei Rohrschalen mit großen Maßen kann der Probekörper für die Kaschierung oder Beschichtung herausgeschnitten und nach ISO 12572 geprüft werden.

6.2 Maße der Probekörper

Die Probekörper werden auf eine Länge von mindestens (100 ± 1) mm geschnitten. Bei Außendurchmessern > 100 mm muss die Länge mindestens 150 mm betragen. Die geschnittenen Oberflächen müssen so eben wie möglich, gleichmäßig geformt und rechtwinklig zur vertikalen Achse der Probekörper sein.

Die Dicke des Probekörpers muss der Dicke des Produkts entsprechen.