

	DIN EN ISO 22097	
ICS 91.120.10	Ersatz für DIN EN 16012:2015-05	
Wärmedämmstoffe für Gebäude – Reflektierende Dämmprodukte – Bestimmung der wärmetechnischen Eigenschaften (ISO 22097:2023); Deutsche Fassung EN ISO 22097:2023 Thermal insulation for buildings – Reflective insulation products – Determination of thermal performance (ISO 22097:2023); German version EN ISO 22097:2023 Isolation thermique des bâtiments – Produits isolants réfléchissants – Détermination de la performance thermique (ISO 22097:2023); Version allemande EN ISO 22097:2023		
		Gesamtumfang 43 Seiten
DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)		

Nationales Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 89, „Wärmeschutz von Gebäuden und Bauteilen“, dessen Sekretariat von SIS (Schweden) 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 005-56-98 AA „Wärmetechnisches Messen (SpA zu CEN/TC 89/WG 8, WG 12, WG 13 und WG 14, ISO/TC 163/SC 1/WG 15, WG 16, WG 20 und WG 21)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau).

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

ISO 6946	siehe	DIN EN ISO 6946
ISO 7345	siehe	DIN EN ISO 7345
ISO 8990	siehe	DIN EN ISO 8990
ISO 9229	siehe	DIN EN ISO 9229
ISO 9288	siehe	DIN EN ISO 9288
ISO 10211	siehe	DIN EN ISO 10211
ISO 10456:2007	siehe	DIN EN ISO 10456:2010-05
ISO 29466:2022	siehe	DIN EN ISO 29466:2023-02
ISO/IEC 17025	siehe	DIN EN ISO/IEC 17025

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 16012:2015-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Überführung in ISO-Norm;
- b) redaktionelle Überarbeitungen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 16012: 2012-04, 2015-05

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 6946, Bauteile — Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient — Berechnungsverfahren (ISO 6946)

DIN EN ISO 7345, Wärmeverhalten von Gebäuden und Baustoffen — Physikalische Größen und Definitionen (ISO 7345)

DIN EN ISO 8990, Wärmeschutz — Bestimmung der Wärmedurchgangseigenschaften im stationären Zustand — Verfahren mit dem kalibrierten und dem geregelten Heizkasten (ISO 8990)

DIN EN ISO 9229, Wärmedämmung — Begriffe (ISO 9229)

DIN EN ISO 9288, Wärmeschutz — Wärmeübertragung durch Strahlung — Physikalische Größen und Definitionen (ISO 9288)

DIN EN ISO 10211, Wärmebrücken im Hochbau — Wärmeströme und Oberflächentemperaturen — Detaillierte Berechnungen (ISO 10211)

DIN EN ISO 10456:2010-05, Baustoffe und Bauprodukte — Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften — Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte (ISO 10456:2007 + Cor. 1:2009); Deutsche Fassung EN ISO 10456:2007 + AC:2009)

DIN EN ISO 29466:2023-02, Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dicke (ISO 29466:2022); Deutsche Fassung EN ISO 29466:2022

DIN EN ISO/IEC 17025, Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien (ISO/IEC 17025)

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Wärmedämmstoffe für Gebäude —
Reflektierende Dämmprodukte —
Bestimmung der wärmetechnischen Eigenschaften
(ISO 22097:2023)

Thermal insulation for buildings —
Reflective insulation products —
Determination of thermal performance
(ISO 22097:2023)

Isolation thermique des bâtiments —
Produits isolants réfléchissants —
Détermination de la performance thermique
(ISO 22097:2023)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 26. Mai 2023 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	5
Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe und Symbole	9
3.1 Begriffe	9
3.2 Symbole und Einheiten	10
4 Beschreibung der Produkttypen	10
4.1 Produkteinteilung	10
4.2 Produkttyp 1	10
4.3 Produkttyp 2	11
4.4 Produkttyp 3	12
4.5 Produkttyp 4	12
5 Beurteilungsverfahren	13
5.1 Allgemeines	13
5.2 Dickenmessung	13
5.3 Probekörper	14
5.3.1 Maße und Anzahl der Probekörper	14
5.3.2 Konditionierung und Vorbereitung der Probekörper	14
5.4 Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstands — Kurzbeschreibung	14
5.5 Bestimmung des Kern-Wärmedurchlasswiderstands für Produkttyp 1	15
5.5.1 Prüfdicke	15
5.5.2 Produktdicke größer als 20 mm	15
5.5.3 Produktdicke weniger als oder gleich 20 mm	15
5.5.4 Für alle Dicken und Nennwerte des Wärmedurchlasswiderstands	16
5.6 Bestimmung des Kern-Wärmedurchlasswiderstands für Produkttyp 2	16
5.6.1 Allgemeines	16
5.6.2 Produkttyp 2 mit Oberflächenvertiefungen kleiner als 2 mm	16
5.6.3 Produkttyp 2 mit Oberflächenvertiefungen zwischen 2 mm und kleiner als 5 mm	16
5.6.4 Produkttyp 2 mit Oberflächenvertiefungen von 5 mm und größer	16
5.6.5 Entweder für alle Dicken oder Nennwerte des Wärmedurchlasswiderstands oder beide	16
5.7 Messung des Kern-Wärmedurchlasswiderstands für Produkttyp 3 (Verfahren C)	16
5.7.1 Kurzbeschreibung	16
5.7.2 Bestimmung der Notwendigkeit für die Konditionierung des Probekörpers	16
5.7.3 Lufthohlraum und Einbau des Probekörpers	17
5.7.4 Prüfbedingungen für den Heizkasten	20
5.7.5 Zulässigkeit von Wärmeübertragung um den Probekörper (Umfassungsrahmen)	20
5.7.6 Berechnung des Kern-Wärmedurchlasswiderstands des Produkts	22
5.8 Bestimmung der wärmetechnischen Eigenschaften für Produkttyp 4	23
5.9 Emissionsgrad	23
5.9.1 Allgemeines	23
5.9.2 Messung des Emissionsgrades	23
6 Unsicherheit	24
6.1 Allgemeines	24
6.2 Dickenmessungen	24
6.3 Anwendung von Thermoelementen auf dünnen Proben bei der Messung in einem Plattengerät oder im Wärmestrommessplattengerät	24
6.4 Anwendung von Dämmstoff-Blindprobekörpern	24
6.5 Abweichung des Kernwiderstands eines Produkts des Typs 3 von den Messungen im Heizkasten	24

7	Angabe der Ergebnisse	25
7.1	Von Messungen mit dem Plattengerät und Emissionsgradmessungen abgeleitete Ergebnisse (Produkttypen 1 und 2)	25
7.2	Von Messungen mit dem Heizkasten und Emissionsgradmessungen abgeleitete Ergebnisse (Produkttypen 1, 2 und 3)	26
7.3	Nur von Emissionsgradmessungen abgeleitete Ergebnisse (Produkttyp 4)	26
8	Prüfbericht	26
Anhang A (normativ)	Fließdiagramm zur Entscheidungsfindung für die Bestimmung von Produkttypen	28
Anhang B (normativ)	Auswahl der Prüfverfahren für Produkttyp 1 beim Plattenverfahren	29
Anhang C (normativ)	Auswahl der Prüfverfahren für Produkttyp 2	30
Anhang D (normativ)	Messung des Emissionsgrades unter Anwendung einer thermischen Infraroteinrichtung	31
D.1	Kurzbeschreibung eines schwarzen Halbraumstrahlers	31
D.2	Beschreibung eines geeigneten schwarzen Halbkugelstrahlers und der zugehörigen Probekörperhalterung	31
D.3	Kalibriernormale	32
D.4	Berechnung des Emissionsgrades	33
D.5	Probenahme und Vorbereitung der Probekörper	33
D.5.1	Probenahme	33
D.5.2	Maße und Anzahl der Probekörper	33
D.5.3	Konditionierung der Probekörper für die Alterung	33
D.6	Durchführung der Messung der Probekörper	34
D.7	Angabe von Ergebnissen	35
D.7.1	Allgemeines	35
D.7.2	Messung des mittleren Anfangsemissionsgrades	35
D.7.3	Statistischer Emissionsgrad	35
D.7.4	Alterungsfaktor	35
D.7.5	Bedruckungsfaktor	36
Anhang E (normativ)	„Blindprobekörper“-Verfahren für das Wärmestrommessplatten-Gerät	37
E.1	Kurzbeschreibung	37
E.2	Verfahren	37
E.3	Probekörper mit geringem Wärmedurchlasswiderstand	38
E.4	Kalibrierung	38
Literaturhinweise		39

Bilder

Bild 1	— Beispiel für ein Dämmprodukt mit reflektierender Deckschicht auf jeder Seite	11
Bild 2	— Beispiel für Dämmung durch Luftpolsterfolie mit reflektierenden Oberflächen	11
Bild 3	— Beispiel für vernähte Multifoliendämmung mit reflektierenden Oberflächen	12
Bild 4	— Beispiel für Mehrfachschichten vom Produkttyp 4 unter Bodenbelag	13
Bild 5	— Typisches Prüfelement zur Messung des Wärmedurchlasswiderstands eines gedämmten Lufthohlraums	18
Bild 6	— Empfohlenes Randelement zur Befestigung von Produkttyp 3	19
Bild 7	— Wärmeübertragung um den Umfang des Probekörpers	21
Bild A.1	— Flussdiagramm zur Identifikation der Produkttypen	28
Bild B.1	— Auswahl der Prüfverfahren für Produkttyp 1 beim Plattenverfahren	29
Bild C.1	— Auswahl des Messverfahrens für Produkttyp 2	30
Bild D.1	— Schematische Darstellung einer typischen thermischen Infraroteinrichtung	31
Bild D.2	— Anordnung der thermischen Infraroteinrichtung und des Probekörpers	32
Bild E.1	— Schematische Darstellung der Anordnung der Blindprobekörper	38
Bild E.2	— Schematische Darstellung der Anordnung der Blindprobekörper mit dem zu prüfenden Probekörper	38

Tabellen

Tabelle 1 — Linearer Wärmedurchgangskoeffizient für einen gedämmten Hohlraum in einem
Umfassungsrahmen 22

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 22097:2023) 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“, dessen Sekretariat von SIS gehalten wird, erarbeitet.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2023 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 16012:2012+A1:2015.

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 22097:2023 wurde von CEN als EN ISO 22097:2023 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung nationaler Normungsorganisationen (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 Themen 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 89, „*Wärmeschutz von Gebäuden und Bauteilen*“, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 163, „*Thermal performance and energy use in the built environment*“, Unterkomitee SC 3, „*Thermal insulation products, components and systems*“, in Übereinstimmung mit der Vereinbarung zur technischen Zusammenarbeit zwischen ISO und CEN (Wiener Vereinbarung) erarbeitet.

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.

Einleitung

Reflektierende (bei entsprechender Wellenlänge niedrigemittierende) Oberflächen werden auf vielfältige Weise eingesetzt, um die wärmetechnischen Eigenschaften von Wärmedämmprodukten zu verbessern. Ihre Aufgabe besteht darin, die durch Wärmestrahlung erfolgende Wärmeübertragung in einigen Teilen des Systems zu verringern. Dies wird erreicht, weil niedrigemittierende Oberflächen die Strahlungswärme verringern, die über ein Produkt übertragen wird, das vollständig oder teilweise durchlässig für Infrarotstrahlung ist (z. B. Faserdämmstoff mit sehr geringer Dichte). Sie verringern zusätzlich die Strahlungswärmeübertragung über einen Luftspalt oder im System vorhandene Hohlräume. In einigen Fällen können Luftspalten Bestandteil der Struktur sein und in anderen Fällen kann die Dämmung so aufgebaut sein, dass zwischen den reflektierenden Oberflächen und der Struktur bewusst ein Luftspalt entsteht.

Bei ordnungsgemäßem Einbau können die wärmetechnischen Eigenschaften reflektierender Dämmprodukte durch solche Luftspalte teilweise deutlich beeinflusst werden, weshalb einem Wert der wärmetechnischen Eigenschaften, der im Prüfbericht eines beliebigen Prüfverfahrens angegeben wird, eine Erklärung beigefügt werden sollte, in der das Vorhandensein und die Größe von Luftspalten sowie jegliche benachbarte Luftspalte angegeben sind. Für höchste Einsetzbarkeit und zur Verringerung von Verwechslungen sollten die Messwerte einer beliebigen Prüfung als Kombination aus dem Wärmedurchlasswiderstand des „Kerns“ des Produkts zusammen mit dem Messwert des Emissionsgrades der Oberflächen angegeben werden. Dies schließt nicht die Bereitstellung von Werten aus, welche den Gesamt-Wärmedurchlasswiderstand eines Produkts und von einem oder zwei Lufthohlräumen (sofern zutreffend) als zusätzliche Information angeben, sofern vollständige Einzelheiten zum Produkt und zu den Lufthohlräumen beigefügt sind. Bei manchen reflektierenden Dämmprodukten ist die Dicke aufgrund der Art des Werkstoffs oder der Fertigung unzureichend definiert. Folglich ist Sorgfalt bei der Festlegung der Nenndicke, der Prüfdicke oder beidem notwendig. Bei einem Einbau in Gebäuden ist die endgültige Dicke abhängig vom Ausmaß der Bearbeitung und Befestigung, welches in diesem Dokument nicht behandelt wird. Der Zweck dieses Dokuments ist die Bereitstellung harmonisierter Verfahren, um wiederholbare Messwerte der wärmetechnischen Eigenschaften anzugeben, die ohne Weiteres mit anderen Wärmedämmprodukten verglichen werden können.

Da für alle herkömmlichen Wärmedämmprodukte die Nennwerte der wärmetechnischen Eigenschaften auf der Grundlage des über eine angemessene Betriebslebensdauer zu erwartenden Wertes angegeben werden, wird dieses in begrenztem Umfang auch in dem vorliegenden Dokument abgedeckt, durch Beurteilung des Emissionsgrades der Oberfläche(n) der reflektierenden Wärmedämmung. Liegen keine quantifizierten und zertifizierten Daten zu den Langzeiteigenschaften einer Deckschicht für eine übliche Lebensdauer eines Baustoffes vor, wird die niedrigemittierende Oberfläche mit Hilfe eines beschleunigten Alterungsverfahrens beurteilt.

Die Art und Weise, mit welcher die wärmetechnischen Eigenschaften von Dämmstoffen mit reflektierenden Oberflächen bestimmt werden, ist von der Form abhängig, in der die Dämmstoffe verkauft werden und in der sie eingesetzt werden sollen. Dieses Dokument beschreibt eine Reihe von verschiedenen anwendbaren Herangehensweisen und legt fest, welche dieser Herangehensweisen für die verschiedenen Produkttypen anzuwenden ist. Liegt für ein Produkt bereits eine Produktspezifikation vor, die Verfahren für die Messung des 90/90-Quantils der Wärmeleitfähigkeit oder des Wärmedurchlasswiderstands des gealterten Kerndämmstoffs beschreibt, sollten die folgenden Anleitungen nur angewendet werden, um die Komponente der wärmetechnischen Eigenschaften zu bestimmen, die vom Emissionsgrad der Außenflächen abhängt. Dennoch stellt dieser Messwert nur den ersten Schritt dafür dar, um Vergleichswerte für die Leistungsfähigkeit unter festgelegten Bedingungen zu geben, während der Bemessungswert dem Konstrukteur mehr Informationen zu den spezifischen Anwendungen liefern kann, insbesondere für unterschiedliche klimatische Bedingungen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument beschreibt eine Reihe von Verfahren zur Anwendung bereits bestehender genormter CEN- oder ISO-Prüf- und Berechnungsverfahren, mit deren Hilfe die wärmetechnischen Eigenschaften von reflektierenden Dämmprodukten bestimmt werden können. Dieses Dokument unterstützt bestehende CEN- bzw. ISO-Prüfverfahren und ist nicht dafür vorgesehen, diese zu ersetzen.

Dieses Dokument ist anwendbar für alle Wärmedämmprodukte, bei denen die beanspruchten wärmetechnischen Eigenschaften zu einem beträchtlichen Teil durch das Vorliegen einer oder mehrerer reflektierenden/r oder niedrigemittierenden/r Oberfläche(n) und dem/r zugehörigen Luftraum/räume erreicht werden. Es stellt keinen Ersatz für die bestehenden Verfahren zur Bestimmung der wärmetechnischen Eigenschaften von Produkten dar, die bereits durch eine bestehende harmonisierte Produktnorm abgedeckt sind, und bei denen die Nennwerte dieser Produkte keine spezifischen Ansprüche abdecken, die sich aus dem Emissionsgrad der Deckschicht ergeben. Es enthält weder einsatzbezogene noch Auslegungswerte wärmetechnischer Eigenschaften, und kann solche nicht angeben, stellt jedoch genormte Informationen bereit, anhand derer diese Werte bestimmt werden können.

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/IEC Guide 98-3, *Uncertainty of measurement — Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM:1995)*

EN 1946-2, *Wärmetechnisches Verhalten von Bauprodukten und Bauteilen — Technische Kriterien zur Begutachtung von Laboratorien bei der Durchführung der Messungen von Wärmeübertragungseigenschaften — Teil 2: Messung nach Verfahren mit dem Plattengerät*

EN 1946-3, *Wärmetechnisches Verhalten von Bauprodukten und Bauteilen — Technische Kriterien zur Begutachtung von Laboratorien bei der Durchführung der Messungen von Wärmeübertragungseigenschaften — Teil 3: Messung nach dem Verfahren mit dem Wärmestrommessplatten-Gerät*

EN 1946-4, *Wärmetechnisches Verhalten von Bauprodukten und Bauteilen — Technische Kriterien zur Begutachtung von Laboratorien bei der Durchführung der Messungen von Wärmeübertragungseigenschaften — Teil 4: Messung nach dem Heizkasten-Verfahren*

ISO 6946, *Building components and building elements — Thermal resistance and thermal transmittance — Calculation methods*

ISO 7345, *Thermal performance of buildings and building components — Physical quantities and definitions*

ISO 8301, *Thermal insulation — Determination of steady-state thermal resistance and related properties — Heat flow meter apparatus*

ISO 8302, *Thermal insulation — Determination of steady-state thermal resistance and related properties — Guarded hot plate apparatus*

ISO 8990, *Thermal insulation — Determination of steady-state thermal transmission properties — Calibrated and guarded hot box*

ISO 9229, *Thermal insulation — Vocabulary*

ISO 9288, *Thermal insulation — Heat transfer by radiation — Vocabulary*

ISO 10456:2007, *Building materials and products — Hygrothermal properties — Tabulated design values and procedures for determining declared and design thermal values*

EN 12664, *Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät — Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand*

EN 12667, *Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät — Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand*

ISO 29466:2022, *Thermal insulating products for building applications — Determination of thickness*

3 Begriffe und Symbole

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach ISO 7345, ISO 9288, ISO 9229 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 Begriffe

3.1.1

Vertiefung

konkaver Eindruck in der Oberfläche der Deckschicht (Folie), die flache Lufttaschen bilden, wenn sich die Oberfläche in Kontakt mit einer glatten ebenen Platte befindet

3.1.2

Kern-Wärmedurchlasswiderstand

Wärmedurchlasswiderstand des Produkts von Deckschicht zu Deckschicht bei der geprüften Dicke, ausschließlich des Beitrags jeglicher niedrigemittierender (3.1.3) Außenoberflächen oder jeglicher Lufträume neben dem Produkt

3.1.3

Emissionsgrad

Verhältnis der durch eine Oberfläche abgestrahlten Energie zur abgestrahlten Energie eines schwarzen Körpers mit gleicher Temperatur

Anmerkung 1 zum Begriff: Hierbei handelt es sich um ein Maß für die Fähigkeit eines Werkstoffs, Wärme abzustrahlen.

3.1.4

reflektierende Oberfläche

niedrigemittierende Oberfläche

Oberfläche mit einem geringen Emissionsgrad bei der entsprechenden Wellenlänge innerhalb des Temperaturbereichs, der bei Bauelementen anzutreffen ist

3.1.5

reflektierende Dämmung

Dämmprodukt, bei dem eine oder beide Außenfläche(n) eine reflektierende (niedrigemittierende) Oberfläche haben