

DIN EN 14064-1

ICS 91.100.60

Ersatz für
DIN EN 14064-1:2010-06
Siehe Anwendungsbeginn

**Wärmedämmstoffe für Gebäude –
An der Verwendungsstelle hergestellte Wärmedämmung aus
Mineralwolle (MW) –
Teil 1: Spezifikation für Schüttdämmstoffe vor dem Einbau;
Deutsche Fassung EN 14064-1:2018**

Thermal insulation products for buildings –
In-situ formed loose-fill mineral wool (MW) products –
Part 1: Specification for the loose-fill products before installation;
German version EN 14064-1:2018

Produits isolants thermiques pour le bâtiment –
Isolation thermique formée sur chantier à base de laine minérale (MW) –
Partie 1: Spécification des produits en vrac avant l'installation;
Version allemande EN 14064-1:2018

Gesamtumfang 62 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2019-04-01.

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten nach dieser Norm kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser Norm im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Hinweise hierzu erhalten die Anwender der Norm auf den entsprechenden Webseiten der Europäischen Union oder auf den entsprechenden Webseiten der Bauaufsichtsbehörden.

Neben dieser Norm darf die im Ersatzvermerk genannte Norm DIN EN 14064-1:2010-06 noch für eine bestimmte Übergangsphase angewendet werden, sofern dies im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger entsprechend verbindlich festgelegt wurde.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 14064-1:2019) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 88 „Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN (Deutschland) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium 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).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14064-1:2010-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen aktualisiert;
- b) Präzisierung der Bestimmung des Lambda-Wertes für die Anwendung: Anhang A vollständig überarbeitet und Anhang C überarbeitet, um den Inhalt zu präzisieren;
- c) Aufnahme von neuen Vorgehensweisen zur Beurteilung der Setzung bei Anwendung des Produkts in zweischaligem Mauerwerk und Aufnahme eines neuen Anhangs, Anhang J;
- d) Präzisierung von Anhang H;
- e) Verfahren zur Herstellung von Probekörpern für die Ermittlung des Flächengewichts und der Dichte in Anhang I vollständig überarbeitet;
- f) Aufnahme des Glimmverhaltens;
- g) neuer Anhang ZA;
- h) Literaturhinweise aktualisiert;
- i) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN EN 14064-1: 2010-06

Deutsche Fassung

Wärmedämmstoffe für Gebäude —
An der Verwendungsstelle hergestellte Wärmedämmung
aus Mineralwolle (MW) —
Teil 1: Spezifikation für Schüttdämmstoffe vor dem Einbau

Thermal insulation products for buildings —
In-situ formed loose-fill mineral wool (MW) products —
Part 1: Specification for the loose-fill products
before installation

Produits isolants thermiques pour le bâtiment —
Isolation thermique formée sur chantier à base
de laine minérale (MW) —
Partie 1: Spécification des produits en vrac
avant l'installation

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. März 2018 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, 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	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Symbole und Abkürzungen	8
4 Merkmale	10
4.1 Allgemeines	10
4.2 Für alle Anwendungen	10
4.2.1 Wärmeleitfähigkeit — Wärmedurchlasswiderstand	10
4.2.2 Gewicht der Handelseinheit	10
4.2.3 Setzmaß	11
4.2.4 Brandverhalten	12
4.2.5 Dauerhaftigkeitsbezogene Merkmale	12
4.3 Besondere Anwendungen	13
4.3.1 Allgemeines	13
4.3.2 Strömungswiderstand	13
4.3.3 Wasseraufnahme	13
4.3.4 Wasserdampfdiffusionswiderstand	13
4.3.5 Brandverhalten von Produkten in genormten Baugruppen, mit deren Hilfe die endgültigen Einsatzbedingungen simuliert werden	13
4.3.6 Freisetzung gefährlicher Stoffe	13
4.3.7 Glimmverhalten	14
5 Prüfverfahren	14
5.1 Probenahme	14
5.2 Konditionierung	14
5.3 Prüfungen	14
5.3.1 Allgemeines	14
5.3.2 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit	15
5.3.3 Brandverhalten	16
6 Bezeichnungsschlüssel	16
6.1 Allgemeines	16
6.2 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)	16
6.3 Werkseigene Produktionskontrolle	17
7 Kennzeichnung und Etikettierung	17
Anhang A (normativ) Bestimmung der Nennwerte des Wärmedurchlasswiderstands und der Wärmeleitfähigkeit	20
A.1 Allgemeines	20
A.2 Eingabedaten	20
A.3 Nennwerte	20
Anhang B (normativ) Werkseigene Produktionskontrolle	24
Anhang C (normativ) Verfahren zur Herstellung der Probekörper für die Prüfung des Wärmedurchlasswiderstands und der Wärmeleitfähigkeit	26

C.1	Kurzbeschreibung.....	26
C.2	Durchführung	26
Anhang D (normativ) Verfahren zur Herstellung der Probekörper für die Prüfung der Wasseraufnahme		29
D.1	Kurzbeschreibung.....	29
D.2	Durchführung	29
Anhang E (normativ) Verfahren zur Herstellung der Probekörper für die Prüfung des Strömungswiderstands – Kurzbeschreibung.....		30
Anhang F (normativ) Prüfung des Brandverhaltens der Produkte		31
F.1	Anwendungsbereich.....	31
F.2	Produkt- und Einbauparameter.....	31
F.3	Genormte Einbau- und Befestigungsbedingungen.....	32
Anhang G (normativ) Prüfung des Brandverhaltens von Produkten in genormten Baugruppen, mit deren Hilfe die endgültigen Einsatzbedingungen simuliert werden.....		33
G.1	Anwendungsbereich.....	33
G.2	Produkt- und Einbauparameter.....	33
G.3	Genormte Einbau- und Befestigungsbedingungen.....	34
Anhang H (normativ) Regeln für die Erstellung von Leistungstabellen für Schüttdämmstoffe und Beispiele für derartige Leistungstabellen		35
H.1	Allgemeines	35
H.2	Leistungstabelle für die Anwendung in Dachgeschossen bei Verwendung von Verfahren 1 oder 2 (Anhang A)	35
H.3	Leistungstabelle für die Kerndämmung von zweischaligem Mauerwerk und Rahmenkonstruktionen (Verfahren 1 Anhang A)	37
Anhang I (normativ) Verfahren zur Herstellung der Probekörper für die Messung des Flächengewichts und der Dichte.....		40
I.1	Kurzbeschreibung.....	40
I.2	Verfahren für die Anwendung in einem Dachgeschoss.....	40
I.3	Verfahren für die geschlossene Konstruktion	41
Anhang J (normativ) Wärmedämmstoffe für Dachgeschosse und Hohlräume — Bestimmung des Setzmaßes von losen Einblas- und Einspritzdämmstoffen		47
J.1	Setzmaß nach Alterung	47
J.2	Prüfbericht.....	52
Anhang K (informativ) Zweischaliges Mauerwerk — Verfahren zur Bestimmung geeigneter Abstände für die Einblasöffnungen		53
K.1	Prüfhaus.....	53
K.2	Prüfverfahren	53
K.3	Beobachtungen.....	53
K.4	Einbauverfahren.....	53
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) Nr. 305/2011		56
Literaturhinweise.....		60

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 14064-1:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 88 „Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2019, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2020 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 14064-1:2010.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Mandats erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone CEN erteilt haben.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Gegenüber EN 14064-1:2010 enthält EN 14064-1:2018 die folgenden wesentlichen technischen Änderungen:

- Präzisierung der Bestimmung des Lambda-Wertes für die Anwendung: Anhang A wurde vollständig überarbeitet und Anhang C wurde überarbeitet, um den Inhalt zu präzisieren;
- Aufnahme von neuen Vorgehensweisen zur Beurteilung der Setzung bei Anwendung des Produkts in zweischaligem Mauerwerk und Aufnahme eines neuen Anhangs, Anhang J;
- Präzisierung von Anhang H;
- das Verfahren zur Herstellung von Probekörpern für die Ermittlung des Flächengewichts und der Dichte in Anhang I wurde vollständig überarbeitet;
- Aufnahme des Glimmverhaltens;
- neuer Anhang ZA.

EN 14064, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — An der Verwendungsstelle hergestellte Wärmedämmung aus Mineralwolle (MW)*, besteht aus zwei Teilen, die ein Paket bilden. Der erste Teil (diese Europäische Norm), der der harmonisierte Teil ist und zur Erfüllung des Mandats und der Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) dient sowie die Grundlage für die CE-Kennzeichnung bildet, bezieht sich auf die in Verkehr gebrachten Produkte. Der zweite Teil, der nicht harmonisiert ist, bezieht sich auf die Spezifikation der eingebauten Produkte. Für die Verwendung der Dämmstoffe unter den durch EN 14064 abgedeckten endgültigen Einsatzbedingungen ist die Anwendung beider Teile erforderlich.

Diese Europäische Norm enthält zwölf Anhänge:

- Anhang A (normativ) Bestimmung der Nennwerte des Wärmedurchlasswiderstands und der Wärmeleitfähigkeit;
- Anhang B (normativ) Werkseigene Produktionskontrolle;

- Anhang C (normativ) Verfahren zur Herstellung der Probekörper für die Prüfung des Wärmedurchlasswiderstands und der Wärmeleitfähigkeit;
- Anhang D (normativ) Verfahren zur Herstellung der Probekörper für die Prüfung der Wasseraufnahme;
- Anhang E (normativ) Verfahren zur Herstellung der Probekörper für die Prüfung des Strömungswiderstands;
- Anhang F (normativ) Prüfung des Brandverhaltens der Produkte;
- Anhang G (normativ) Prüfung des Brandverhaltens von Produkten in genormten Baugruppen, mit deren Hilfe die endgültigen Einsatzbedingungen simuliert werden;
- Anhang H (normativ) Regeln für die Erstellung von Leistungstabellen für Schüttdämmstoffe und Beispiele für derartige Leistungstabellen;
- Anhang I (normativ) Verfahren zur Herstellung der Probekörper für die Messung des Flächengewichts und der Dichte;
- Anhang J (normativ) Wärmedämmstoffe für Dachgeschosse und Hohlräume — Bestimmung des Setzmaßes von losen Einblas- und Einspritzdämmstoffen;
- Anhang K (informativ) Zweischaliges Mauerwerk — Verfahren zur Bestimmung geeigneter Abstände für die Einblasöffnungen;
- Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und der Verordnung (EU) Nr. 305/2011

Diese Europäische Norm ist Bestandteil einer Reihe von Normen für in Gebäuden eingesetzte, an der Verwendungsstelle hergestellte Dämmstoffe aus Mineralwolle, Blähton, Bläherlit, expandiertem Vermiculit, Polyurethan/Polyisocyanurat, Zellulose und gebundenem expandiertem Polystyrol; jedoch darf diese Norm gegebenenfalls auch in anderen Bereichen angewendet werden.

Die Verringerung des Energieverbrauchs und der Emissionserzeugung während der installierten Lebensdauer der Dämmstoffe übersteigt bei Weitem den Energieverbrauch und die Emissionserzeugung während der Erzeugungs- und Entsorgungsprozesse.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen an an der Verwendungsstelle einzubringende lose Einblas- und Einspritzdämmstoffe aus Mineralwolle zur Dämmung von Dachgeschossen sowie zur Kerndämmung in zweischaligem Mauerwerk und Rahmenkonstruktionen fest.

Dieses Dokument ist eine Spezifikation für die Dämmstoffe vor dem Einbau. Sie beschreibt die Produktmerkmale und enthält Verfahren für die Prüfung, Kennzeichnung und Etikettierung.

Dieses Dokument legt keine Anforderungsstufen für eine bestimmte Eigenschaft fest, die ein Produkt erreichen muss, um für einen bestimmten Anwendungsfall gebrauchstauglich zu sein. Derartige Anforderungsstufen für einen bestimmten Anwendungsfall sind Regelwerken oder nicht entgegenstehenden Normen zu entnehmen.

ANMERKUNG Zur Vermeidung des Eindringens von Wasser ins Mauerwerk können gegebenenfalls spezielle Prüfungen in Anpassung an die örtlichen klimatischen Bedingungen erforderlich sein.

Dieses Dokument deckt keine werkmäßig hergestellten Dämmstoffe aus Mineralwolle (MW) oder an der Verwendungsstelle hergestellte Produkte ab, die für die Dämmung von Gebäudeausrüstungsgegenständen und betriebstechnischen Anlagen vorgesehen sind.

Produkte mit einem Nennwert des Wärmedurchlasswiderstands unter $0,25 \text{ m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$ oder einem Nennwert der Wärmeleitfähigkeit von mehr als $0,060 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ bei 10°C werden von diesem Dokument nicht abgedeckt.

Dieses Dokument gilt nicht für Produkte für die Anwendung zur Luftschalldämmung und Schallabsorption.

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).

EN 823, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dicke*

EN 1609, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Wasseraufnahme bei kurzzeitigem teilweisem Eintauchen*

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*

EN 13172, *Wärmedämmstoffe — Konformitätsbewertung*

EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

EN 13820, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Gehalts an organischen Bestandteilen*

EN 13823, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbelägen*

EN 15715, *Wärmedämmstoffe — Einbau- und Befestigungsbedingungen für die Prüfung des Brandverhaltens — Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe*

EN 16516:2017, *Bauprodukte — Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen — Bestimmung von Emissionen in die Innenraumluft*

EN 16733, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Bestimmung der Neigung eines Bauprodukts zum kontinuierlichen Schwelen*

EN 29053, *Akustik — Materialien für akustische Anwendungen — Bestimmung des Strömungswiderstandes (ISO 9053)*

EN ISO 1182, *Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten — Nichtbrennbarkeitsprüfung (ISO 1182)*

EN ISO 1716, *Prüfungen zum Brandverhalten von Produkten — Bestimmung der Verbrennungswärme (des Brennerts) (ISO 1716)*

EN ISO 11925-2, *Prüfungen zum Brandverhalten — Entzündbarkeit von Produkten bei direkter Flammeneinwirkung — Teil 2: Einzelflammentest (ISO 11925-2)*

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

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

— IEC Electropedia: verfügbar unter <http://www.electropedia.org/>

— ISO Online Browsing Platform: verfügbar unter <http://www.iso.org/obp>

3.1.1

Mineralwolle

Dämmstoff von wolleähnlicher Beschaffenheit, der aus geschmolzenem Gestein, geschmolzener Schlacke oder geschmolzenem Glas hergestellt wird

3.1.2

Einblasöffnung

in ein zweischaliges Mauerwerk oder eine Rahmenkonstruktion geschnittene oder geformte Öffnung, durch die die Mineralwolle eingeblasen wird

3.1.3

Klasse

Kombination zweier Stufen derselben Eigenschaft, zwischen denen die Leistung liegen muss

3.1.4

Flächengewicht

Masse der Dämmung je Flächeneinheit

3.1.5

Rahmenkonstruktion

Wände mit Holz- oder Metallstreben, Schrägdächer mit Dämmung zwischen den Sparren

3.1.6

Stufe

als obere bzw. untere Begrenzung einer Anforderung angegebener Wert, wobei die Stufe als Nennwert des betreffenden Merkmals angegeben wird

3.1.7

Leistungstabelle

Tabelle, in der Anforderungen an die Dicke und das Flächengewicht für verschiedene Nennwerte des Wärmedurchlasswiderstands aufgeführt sind

3.1.8

Setzmaß

zeitabhängige Verringerung der eingebauten Dämmdicke in Dachgeschossen oder der eingebauten Dämmdicke in Hohlräumen und Rahmenkonstruktionen, angegeben in Prozent der ursprünglich eingebauten Dicke bzw. Höhe

3.2 Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Symbole:

$\lambda_{90/90}$	90-%-Fraktil mit einem Vertrauensniveau von 90 % für die Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)
$\lambda_{(\rho_{90/90})}$	Leitfähigkeit bezogen auf $\rho_{90/90}$ entsprechend der Kurve von Leitfähigkeit/Dichte (siehe Anhang A, Verfahren 2)	W/(m·K)
λ_D	Nennwert der Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)
λ_i	ein Prüfergebnis der Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)
λ_{mean}	Mittelwert der Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)
$\lambda(\rho)$	Kurve der Wärmeleitfähigkeit über der Dichte	
a, b, c	in der Gleichung $\lambda(\rho) = a + b\rho + c/\rho$ eingesetzte Konstanten	
$\rho_{90/90}$	90-%-Fraktil mit einem Vertrauensniveau von 90 % für die Dichte	kg/m ³
k, k_1, k_2	in Bezug zu der Anzahl an Prüfergebnissen stehende Faktoren	–
ρ_I	eines der Prüfergebnisse zur Dichte	kg/m ³
ρ_{mean}	mittlere Dichte	kg/m ³
ρ_{rounded}	gerundetes $\rho_{90/90}$	kg/m ³
ρ_x	vom Hersteller für bestimmte Anwendungen geforderte Dichte	kg/m ³
ρ_{x1} und ρ_{x2}	in Verfahren A1 und Verfahren A2 geforderte Dichte	kg/m ³
A	Flächeninhalt des Probekörpers	m ²
d	Dicke des Probekörpers	mm
n	Anzahl der Prüfergebnisse	–
$R_{90/90}$	90-%-Fraktil mit einem Vertrauensniveau von 90 % für den Wärmedurchlasswiderstand	m ² ·K/W

R_D	Nennwert des Wärmedurchlasswiderstands	$\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$
R_i	ein Prüfergebnis des Wärmedurchlasswiderstands	$\text{m}^2 \cdot \text{K} / \text{W}$
s_λ	Schätzwert der Standardabweichung der Wärmeleitfähigkeit	$\text{W} / (\text{m} \cdot \text{K})$
s_R	Schätzwert der Standardabweichung des Wärmedurchlasswiderstands	$\text{W} / (\text{m} \cdot \text{K})$
s_ρ	Schätzwert der Standardabweichung der Dichte	kg / m^3
W_p	Kurzzeit-Wasseraufnahme	kg / m^2
B_{nom}	Nenngewicht der einzelnen Säcke	kg
AFr	Symbol für die Nennstufe des Strömungswiderstands	
MU	Symbol für den Nennwert der Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl	
S	Symbol für die Nennklasse des Setzmaßes	
S_D	Höchstwert der Nennklasse des Setzmaßes	
WS	Symbol für die Nennstufe der Kurzzeit-Wasseraufnahme	
G-NoG	Angabe zum Glimmverhalten („NoG“ steht für kein Glimmverhalten; „G“ steht für Glimmverhalten)	
GANP	Bewertung des Glimmverhaltens nicht möglich	
d_{after}	Dämmdicke nach der Setzung	mm
$d_{\text{to be installed}}$	Dämmdicke direkt nach dem Einblasen	mm

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Abkürzungen:

MW	Mineralwolle
AVCP	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (en: Assessment and Verification of Constancy of Performance)
WPK	Werkseigene Produktionskontrolle

4 Merkmale

4.1 Allgemeines

Produkteigenschaften sind nach Abschnitt 5 zu beurteilen. Um die Übereinstimmung mit dieser Norm zu erreichen, müssen die Produkte die Merkmale nach 4.2 und, falls zutreffend, nach 4.3 erfüllen.

Dieses Dokument enthält Leistungstabellen für drei verschiedene Anwendungsfälle:

- Dämmung von Dachgeschossen;
- Kerndämmung von zweischaligem Mauerwerk;
- Kerndämmung von Rahmenkonstruktionen.

Ein Prüfergebnis für eine Produkteigenschaft ist der Mittelwert der gemessenen Werte für die in Tabelle 3 angegebene Probekörperanzahl.

4.2 Für alle Anwendungen

4.2.1 Wärmeleitfähigkeit — Wärmedurchlasswiderstand

Der Wärmedurchlasswiderstand und die Wärmeleitfähigkeit müssen auf Messungen beruhen, die nach EN 12667 durchgeführt wurden.

Die wärmeschutztechnischen Werte sind nach Anhang A zu bestimmen und vom Hersteller unter Einhaltung der folgenden Bedingungen anzugeben:

- die Referenz-Mitteltemperatur muss 10 °C betragen;
- die Messwerte sind auf drei signifikante Stellen anzugeben;
- der Wärmedurchlasswiderstand R_D ist in jedem Fall anzugeben. Wenn möglich, ist auch die Wärmeleitfähigkeit λ_D anzugeben;
- der Wärmedurchlasswiderstand R_D und die Wärmeleitfähigkeit λ_D sind als Grenzwerte anzugeben, die mindestens 90 % der Produktion repräsentieren, die mit einem Vertrauensniveau von 90 % bestimmt wurden;
- der Wert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{90/90}$ ist auf 0,001 W/(m·K) aufzurunden und in Schritten von 0,001 W/(m·K) als Stufen anzugeben;
- der Nennwert des Wärmedurchlasswiderstands R_D ist aus der Dämmdicke und der entsprechenden Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{90/90}$ zu berechnen (siehe nachstehende Anmerkung);
- der Wert des Wärmedurchlasswiderstands R_D ist auf 0,05 m²·K/W abzurunden und in Schritten von 0,05 m²·K/W als Stufen anzugeben.

ANMERKUNG Die Angabe des Wärmedurchlasswiderstands für eingebaute eingeblassene Mineralwolle ist in EN 14064-2 beschrieben.

4.2.2 Gewicht der Handelseinheit

Die Baustoffmenge in einer Handelseinheit darf nicht geringer als das Nenngewicht der Handelseinheit sein.

4.2.3 Setzmaß

4.2.3.1 Allgemeines

Der Unterschied zwischen den drei Anwendungsfällen nach 4.1 liegt in den Anforderungen an das Setzmaß. Die in Dachgeschossen verwendete Dämmung kann eine beliebige Setzmaßklasse aufweisen, die Kerndämmung geschlossener Konstruktionen, z. B. zweischaliges Mauerwerk und Rahmenkonstruktionen, sollte jedoch die Anforderungen an die Setzmaßklasse S1 erfüllen, soweit nichts anderes in nicht entgegenstehenden Anwendungsnormen oder Regelwerken festgelegt wird.

4.2.3.2 Dachgeschosse

Das Setzmaß ist in Übereinstimmung mit Tabelle 1 anzugeben.

Die Angabe muss auf dem Setzmaß beruhen, das nach einem Zeitraum von 25 Jahren nach dem Einbau erwartet wird. Die Dämmung muss in Bauwerken eingebaut sein, die denen vergleichbar sind, die durch den Hersteller in der Leistungstabelle angegeben werden.

Die Angabe ist aus den in Anhang J beschriebenen Prüfergebnissen abzuleiten.

Ist das Setzmaß nach Abschluss einer beliebigen der vorstehend genannten Prüfungen nicht messbar ($\leq 1\%$), so ist die Setzmaßklasse S1 anzugeben.

Ist das Setzmaß nach Abschluss einer beliebigen der vorstehend genannten Prüfungen größer als 1 %, aber kleiner oder gleich 5 %, so ist die Setzmaßklasse S2 anzugeben.

Ist das Setzmaß nach Abschluss einer beliebigen der vorstehend genannten Prüfungen größer als 5 %, aber kleiner oder gleich 10 %, so ist die Setzmaßklasse S3 anzugeben.

Ist das Setzmaß nach Abschluss einer beliebigen der vorstehend genannten Prüfungen größer als 10 %, so entspricht das Produkt nicht dieser Norm.

Tabelle 1 — Setzmaßklassen für die Anwendung bei Dachgeschossen

Klasse	Anforderung
S1	Setzmaß ($\leq 1\%$)
S2	$> 1\%$ und $\leq 5\%$
S3	$> 5\%$ und $\leq 10\%$

ANMERKUNG Die 1-%-Grenze entspricht dem gerundeten Höchstwert von 1,49. Wenn der Wert $\leq 1,49\%$ ist, ist das Setzmaß S1.

4.2.3.3 Wände, Mauerwerk und Rahmenkonstruktionen (Hohlräume)

Da diese Konstruktionen sich entweder nicht oder nur schwierig auffüllen lassen, gilt jegliches Setzen als unannehmbar, und nur die Setzmaßklasse S1 ist annehmbar.

Das Setzmaß sollte entsprechend dem Protokoll in J.1.3 ermittelt werden.

Die dokumentierten Mindestdichten zur Vermeidung des Setzens müssen eingehalten werden. Diese Dichten sind von der Art der Konstruktion und den klimatischen Bedingungen abhängig und werden durch die Behörden bestätigt, die für die Anwendung an dem jeweiligen Bauwerk zuständig sind.

Alternativ hierzu gelten die in Tabelle 2 angegebenen Mindestdichten.

ANMERKUNG 1 Die 1-%-Grenze entspricht dem gerundeten Höchstwert von 1,49. Wenn der Wert kleiner als 1,49 % ist, ist das Setzmaß S1.

ANMERKUNG 2 Eine Neigung von mehr als 5 % gilt nicht mehr als waagerecht.

Tabelle 2 — Mindestdichten für Hohlräume (Mauerwerk und Rahmenkonstruktionen)

Produkt	Mauerwerk	Rahmenkonstruktion	
		Senkrecht und geneigt	Waagerecht
Glaswolle	25 kg/m ³	30 kg/m ³	30 kg/m ³
Steinwolle	60 kg/m ³	70 kg/m ³	65 kg/m ³

4.2.4 Brandverhalten

Die Klassifizierung des Brandverhaltens des in Verkehr gebrachten Produkts ist nach EN 13501-1:2007+A1:2009 und Anhang F dieser Norm zu bestimmen.

Hersteller, die die Euroklasse A1 ohne weitere Prüfungen angeben, müssen durch Prüfung nach EN 13820 nachweisen, dass der in den betreffenden Produkten enthaltene Gewichtsanteil an organischem Material nicht mehr als 1,0 % beträgt.

ANMERKUNG 1 Die Kommissionsentscheidung 96/603/EG vom 4. Oktober 1996, in der durch die Kommissionsentscheidung 2000/605/EG vom 26. September 2000 geänderten Fassung, enthält ein Verzeichnis der Produkte, die ohne Prüfung in die Brandverhaltensklasse A1 einzustufen sind.

ANMERKUNG 2 Die europäische Einstufung des Brandverhaltens wird allgemein als „Euroklasse“ bezeichnet.

4.2.5 Dauerhaftigkeitsbezogene Merkmale

4.2.5.1 Allgemeines

Die maßgeblichen dauerhaftigkeitsbezogenen Merkmale wurden betrachtet und sind unter 4.2.5.2, 4.2.5.3 und 4.2.5.4 angegeben.

4.2.5.2 Dauerhaftigkeit des Brandverhaltens in Bezug auf Alterung/Abbau

Das Brandverhalten von Mineralwolle unterliegt keinem zeitabhängigen Abbau. Die Einstufung des Produkts in die betreffende Euroklasse ist abhängig von dessen Gehalt an organischen Bestandteilen, der nicht mit der Zeit zunehmen kann.

4.2.5.3 Dauerhaftigkeit der Wärmeleitfähigkeit in Bezug auf Alterung/Abbau

Die Wärmeleitfähigkeit von Mineralwolleprodukten verändert sich nicht mit der Zeit, und Erfahrungen haben gezeigt, dass die Faserstruktur stabil bleibt und die Poren atmosphärische Luft enthalten.

4.2.5.4 Dauerhaftigkeit des Wärmedurchlasswiderstands in Bezug auf Alterung/Abbau

Die Dauerhaftigkeit des Wärmedurchlasswiderstands wird durch den unter 4.2.3 behandelten Einfluss des Setzmaßes auf die Dauerhaftigkeit der eingebauten Dicke abgedeckt.

4.3 Besondere Anwendungen

4.3.1 Allgemeines

Wenn für ein in Gebrauch befindliches Produkt für eine bestimmte Eigenschaft, die in 4.3 beschrieben ist, keine Anforderung gilt, braucht diese Eigenschaft weder bestimmt noch vom Hersteller angegeben zu werden.

4.3.2 Strömungswiderstand

Der Strömungswiderstand ist nach EN 29053:1993, Verfahren A, sowie nach Anhang E zu bestimmen. Der Wert des Strömungswiderstands ist in Stufen mit Schritten von $1 \text{ kPa}\cdot\text{s}/\text{m}^2$ anzugeben. Keines der Prüfergebnisse darf unter dem Nennwert liegen.

ANMERKUNG Der Strömungswiderstand kann zur Abschätzung des Risikos eines durch Konvektion verursachten verminderten Wärmedurchlasswiderstands verwendet werden (siehe EN ISO 10456:2007, 7.5).

4.3.3 Wasseraufnahme

Die Wasseraufnahme bei kurzzeitigem teilweisem Eintauchen W_p ist nach EN 1609:2013, Verfahren A, zu bestimmen, wobei der Probekörper nach Anhang D herzustellen ist. Kein Prüfergebnis der Wasseraufnahme W_p darf $1,0 \text{ kg}/\text{m}^2$ überschreiten.

4.3.4 Wasserdampfdiffusionswiderstand

Die Wasserdampfdurchgangseigenschaften sind als Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl μ anzugeben.

Eingeblasene Mineralwolle hat eine für Wasserdampf in hohem Maße durchlässige Struktur. Die Wasserdampfwiderstandszahl μ kann mit 1 angesetzt werden.

4.3.5 Brandverhalten von Produkten in genormten Baugruppen, mit deren Hilfe die endgültigen Einsatzbedingungen simuliert werden

Die Klassifizierung des Brandverhaltens von Produkten in genormten Baugruppen, mit deren Hilfe die endgültigen Einsatzbedingungen simuliert werden, ist nach EN 13501-1:2007+A1:2009, Anhang G und den grundlegenden Einbau- und Befestigungsregeln nach EN 15715 zu bestimmen.

Die Klassifizierung bietet die Möglichkeit einer ergänzenden und wahlfreien Angabe zum Brandverhalten von genormten Prüfkfigurationen für Baugruppen mit dem betreffenden Wärmedämmstoff.

Die bei der Prüfung angewendete Nummer der ausgewählten Prüfkfiguration für Baugruppen (EN 15715:2009, Tabelle 5) ist mit der Euroklasse anzugeben.

In der Literatur des Herstellers sind ausführliche Angaben zu den Prüfbedingungen und dem Anwendungsbereich der Klassifizierung entsprechend dem Bericht zur Klassifizierung des Brandverhaltens aufzuführen.

4.3.6 Freisetzung gefährlicher Stoffe

Sofern angegeben, muss die Freisetzung von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC, en: volatile organic compounds) und Formaldehyd in die Raumluft nach EN 16516 geprüft werden.

ANMERKUNG Eine Informationsdatenbank über europäische und nationale Bestimmungen zu gefährlichen Stoffen ist auf der Internetseite der Kommission EUROPA unter „Construction“ [in englischer Sprache] verfügbar, Zugang über: <http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cp-ds>.

4.3.7 Glimmverhalten

Sofern angegeben, muss das Glimmverhalten in Übereinstimmung mit EN 16733 geprüft werden.

Wenn das Produkt keine Neigung zum Glimmverhalten aufweist, muss in den Bezeichnungsschlüssel „NoG“ aufgenommen werden.

Wenn das Produkt eine Neigung zum Glimmverhalten aufweist, muss in den Bezeichnungsschlüssel „G“ aufgenommen werden.

Wenn eine Bewertung nicht möglich ist, muss in den Bezeichnungsschlüssel „GANP“ aufgenommen werden:

„Details zu Einbau und Befestigung der Probekörper sind in EN 16733, Abschnitt 6, angegeben. Bei der Beschreibung der Probekörper im Prüfbericht müssen die Produktmerkmale verwendet werden, die nach dieser harmonisierten Norm gemessen wurden: Fülldichte, Dicke und Faserausrichtung. Die Zusammensetzung richtet sich nach dem Produktnamen.“

Die folgenden Parameter müssen bei der Durchführung der Prüfungen berücksichtigt werden:

- die jeweilige unterschiedliche chemische Zusammensetzung (Art der Mineralwolle, Bindemittel; Zusatzstoffe);
- Einbaudichte.

Die Prüfergebnisse sind gültig für

- die geprüfte chemische Zusammensetzung;
- den selben oder geringeren Gehalt an organischen Bestandteilen;
- dieselbe oder eine geringere Einbaudichte.

5 Prüfverfahren

5.1 Probenahme

Die Probekörper sind ein und derselben Stichprobe zu entnehmen, müssen eine Gesamtmenge von mindestens 0,5 m³ aufweisen und ausreichen, um die erforderlichen Prüfungen durchführen zu können.

5.2 Konditionierung

Sofern in den Prüfnormen nicht anders festgelegt, ist keine spezielle Konditionierung der Probekörper erforderlich. Im Streitfall sind die Probekörper vor der Prüfung mindestens 6 h bei (23 ± 2) °C und einer relativen Luftfeuchte von (50 ± 5) % zu lagern.

5.3 Prüfungen

5.3.1 Allgemeines

Tabelle 3 enthält die Probekörpermaße, die Mindestanzahl der Messungen, die zum Erreichen eines Prüfergebnisses erforderlich ist, und die erforderlichen besonderen Bedingungen.

Tabelle 3 — Prüfverfahren, Probekörper und Bedingungen

Maße in Millimeter

Ab-schnitt	Überschrift	Prüf-verfahren	Probekörper		Besondere Bedingungen
			Maße	Anzahl zum Erreichen eines Prüf-ergebnisses	
4.2.1	Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit	EN 12667	$\geq (500 \times 500 \times 100)$ oder $\geq (500 \times 500 \times 120)$	1	Messfläche: $\geq (250 \times 250)$ siehe Anhang C
4.2.3	Setzmaß	Anhang J	600 × 600 × 300 (Anwendungen in Dachgeschossen) aufrechter Kasten (Anwendungen in Hohlräumen)	2 * 2 *	siehe Text in 4.2.3 ^a
4.2.4	Brandverhalten	siehe EN 13501-1 und EN 15715			siehe Anhang F
4.3.2	Strömungswiderstand	EN 29053	je nach Messeinrichtung	siehe Anhang E	Verfahren A siehe Anhang E
4.3.3	Wasseraufnahme	EN 1609	200 × 200 Höhe ≥ 50	4	Verfahren A siehe Anhang D
4.3.4	Wasserdampfdurchgang	b	—	—	—
4.3.5	Brandverhalten	siehe EN 13501-1 und EN 15715			siehe Anhang G
4.3.6	Freisetzung gefährlicher Stoffe	EN 16516	EN 16516	EN 16516	siehe 4.3.6
4.3.7	Glimmverhalten	EN 16733	EN 16733	EN 16733	siehe 4.3.7
^a Falls kein Prüfergebnis vorliegt, ist für die Berechnung des Wärmedurchlasswiderstands ein Setzmaß von 10 % anzusetzen.					
^b Die Wasserdampfwiderstandszahl μ kann mit 1 angesetzt werden.					

5.3.2 Wärmedurchlasswiderstand und Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit ist nach EN 12667 unter folgenden Bedingungen zu bestimmen:

- bei einer mittleren Temperatur von $(10 \pm 0,3) ^\circ\text{C}$;
- im Anschluss an die Konditionierung nach 5.2;
- der Probekörper ist nach Anhang C dieser Norm herzustellen.

Der Wärmedurchlasswiderstand und die Wärmeleitfähigkeit dürfen auch bei anderen mittleren Temperaturen als $10 ^\circ\text{C}$ gemessen werden, falls die Korrelation der Beziehung zwischen der Temperatur und den wärmetechnischen Eigenschaften dokumentiert ist.

Der Wärmedurchlasswiderstand und die Wärmeleitfähigkeit müssen direkt bei einer Dicke von 100 mm oder 120 mm bestimmt werden. Die Bestimmung kann bei anderen Produktdicken durchgeführt werden, falls Folgendes zutrifft:

- das Produkt hat ähnliche chemische und physikalische Eigenschaften und wird in der gleichen Produktionseinheit hergestellt;
- es lässt sich nach EN 12667 nachweisen, dass die Wärmeleitfähigkeit über den für die Berechnungen geltenden Dickenbereich um nicht mehr als 2 % schwankt.

5.3.3 Brandverhalten

Die Prüfungen sind nach EN 13501-1 und den entsprechenden Prüfnormen für die relevanten Klassen durchzuführen. Die für diese Prüfung geltenden Einbau- und Befestigungsregeln sind in EN 15715:2009, Anhang F und Anhang G, angegeben.

6 Bezeichnungsschlüssel

6.1 Allgemeines

Wenn ein Bezeichnungsschlüssel verwendet wird, muss dieser wie folgt aufgebaut sein. Er muss Folgendes enthalten, es sei denn, es besteht für eine der unter 4.3 beschriebenen Eigenschaften keine Anforderung:

- | | |
|--|------------------|
| — an der Verwendungsstelle hergestellte lose Mineralwolle, abgekürzt | MW |
| — Nummer dieser EN | EN 14064-1 |
| — Setzmaßklasse | Si |
| — Strömungswiderstand | AFri |
| — Wasseraufnahme | WS |
| — Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl | MUi |
| — Glimmverhalten | G, NoG oder GANP |

Dabei zeigt „i“ die zutreffende Klasse oder Stufe an.

Der Bezeichnungsschlüssel für ein loses Mineralwolleprodukt lässt sich an folgendem Beispiel veranschaulichen:

MW EN 14064-1 — S1 – AFr38 – WS – MU1

6.2 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP)

Der Hersteller oder dessen bevollmächtigter Vertreter ist für die Konformität seiner Produkte mit den Anforderungen dieser Europäischen Norm verantwortlich. Die Konformitätsbewertung ist nach EN 13172 durchzuführen und muss auf einer Typprüfung und einer durch den Hersteller vorgenommenen werkeigenen Produktionskontrolle (WPK) beruhen, einschließlich einer Beurteilung des Produkts und Prüfungen an Proben, die im Werk entnommen wurden.

Die Übereinstimmung des Produkts mit den Anforderungen dieser Norm und den angegebenen Werten (einschließlich Klassen) ist durch Folgendes nachzuweisen:

- Bestimmung des Produkttyps (PTD);
- werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller, einschließlich Produktbeurteilung.

Beschließt der Hersteller, seine Produkte in Gruppen einzuteilen, so muss diese Gruppierung nach EN 13172 erfolgen.

Der Hersteller oder dessen bevollmächtigter Vertreter muss auf Anfrage und je nach Zutreffen ein Konformitätszertifikat oder eine Konformitätserklärung zur Verfügung stellen.

Die Typprüfung ist für alle angegebenen Merkmale nach EN 13172 durchzuführen.

6.3 Werkseigene Produktionskontrolle

Die Prüfungen im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle sind für die in Anhang B aufgeführten Merkmale durchzuführen, sofern diese angegeben werden.

Die Mindesthäufigkeiten der Prüfungen für die werkseigene Produktionskontrolle müssen Anhang B dieses Dokuments entsprechen. Wird die indirekte Prüfung angewendet, muss der Zusammenhang mit der direkten Prüfung nach EN 13172 hergestellt werden.

7 Kennzeichnung und Etikettierung

Produkte, die dieser Norm entsprechen, sind entweder auf einem Etikett auf der Verpackung oder auf dem Lieferschein deutlich mit folgenden Informationen zu versehen:

- Produktbezeichnung oder anderes identifizierendes Merkmal;
- Name oder Kennzeichen und Anschrift des Herstellers oder seines bevollmächtigten Vertreters;
- Produktionsschicht oder -zeit oder Rückverfolgbarkeitscode;
- Klassifizierung des Brandverhaltens des in Verkehr gebrachten Produkts. Diese Klassifizierung ist im Anschluss an die Klassifizierung durch die Bezeichnung „Produkt“ zu identifizieren.

Wurden Prüfungen des Brandverhaltens an genormten Baugruppen entsprechend EN 15715:2009, Abschnitt 6, durchgeführt, ist es ratsam, die Klassifizierung des Brandverhaltens hinzuzufügen und im Anschluss an die Klassifizierung durch die Bezeichnung „genormte Baugruppe Nr. x“ zu identifizieren. Es ist ratsam, diese Angaben von der CE-Kennzeichnung zu trennen.

Die Nummer der genormten Baugruppe ist EN 15715:2009, Tabelle 5, zu entnehmen. Für weitere Informationen zum Verhalten bei Brandeinwirkung sollte auf die Literatur des Herstellers (ML, en: manufacturer's literature) verwiesen werden.

- Bezeichnungsschlüssel nach Abschnitt 6;
- in der Verpackungseinheit enthaltene Materialmenge;
- Leistungstabelle im Format der Tabelle 4, 5 oder 6, je nach Zutreffen.

ANMERKUNG Die Tabellen 4, 5 und 6 werden ohne Werte angegeben. Anhang H enthält Leitlinien und Beispiele für Tabellen mit Werten in allen Spalten. Die Nennstufe des Wärmedurchlasswiderstands gilt nur für die Dämmung ohne Berücksichtigung der Auswirkungen durch Pfosten/Streben, Balken, Sparren usw.