

DIN EN 14303

ICS 91.100.60

Einsprüche bis 2015-07-08
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 14303:2013-04

Entwurf

**Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für
betriebstechnische Anlagen in der Industrie –
Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) –
Spezifikation;
Deutsche und Englische Fassung FprEN 14303:2015**

Thermal insulation products for building equipment and industrial installations –
Factory made mineral wool (MW) products –
Specification;
German and English version FprEN 14303:2015

Produits isolants thermiques pour l'équipement du bâtiment et les installations
industrielles –
Produits manufacturés à base de laines minérales (MW) –
Spécification;
Version allemande et anglaise FprEN 14303:2015

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-05-08 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de 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/stellungnahme 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 (Hausanschrift: 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 82 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 14303:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 88 „Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Für die deutsche Mitarbeit 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) verantwortlich.

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung der FprEN 14303 beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 14303:2013-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Anpassung an die Bauproduktenverordnung (BAUPVO).

Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) — Spezifikation

Produits isolants thermiques pour l'équipement du bâtiment et les installations industrielles — Produits manufacturés à base de laines minérales (MW) — Spécification

Thermal insulation products for building equipment and industrial installations — Factory made mineral wool (MW) products — Specification

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: einstufiges Annahmeverfahren
Dokument-Sprache: D

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen	8
3.1 Begriffe	8
3.1.1 Begriffe nach EN ISO 9229:2007	8
3.1.2 Zusätzliche Begriffe	9
3.2 Symbole, Einheiten und Abkürzungen	9
3.2.1 Symbole und Einheiten, die in dieser Norm verwendet werden	9
3.2.2 Abkürzungen, die in dieser Norm verwendet werden	11
4 Anforderungen	11
4.1 Allgemeines	11
4.2 Für alle Anwendungszwecke	11
4.2.1 Wärmeleitfähigkeit	11
4.2.2 Maße und Grenzabmaße	12
4.2.3 Dimensionsstabilität	14
4.2.4 Brandverhalten des in Verkehr gebrachten Produkts	14
4.2.5 Eigenschaften der Dauerhaftigkeit	14
4.3 Für bestimmte Anwendungszwecke	15
4.3.1 Allgemeines	15
4.3.2 Obere Anwendungsgrenztemperatur	15
4.3.3 Untere Anwendungsgrenztemperatur	15
4.3.4 Druckspannung oder Druckfestigkeit	15
4.3.5 Wasseraufnahme	15
4.3.6 Wasserdampf-Diffusionswiderstand	16
4.3.7 Geringe Mengen an wasserlöslichen Ionen und pH-Wert	16
4.3.8 Schallabsorption	16
4.3.9 Freisetzung gefährlicher Stoffe	16
4.3.10 Glimmverhalten	17
5 Prüfverfahren	17
5.1 Probenahme	17
5.2 Vorbehandlung der Probekörper	17
5.3 Prüfung	17
5.3.1 Allgemeines	17
5.3.2 Wärmeleitfähigkeit	17
5.3.3 Brandverhalten	19
6 Bezeichnungsschlüssel	19
7 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	20
7.1 Allgemeines	20
7.2 Bestimmung des Produkttyps	20
7.3 Werkseigene Produktionskontrolle	21
8 Kennzeichnung und Etikettierung	21
Anhang A (normativ) Werkseigene Produktionskontrolle	22
Anhang B (informativ) Zusätzliche Stoffeigenschaften	26
B.1 Allgemeines	26
B.2 Rohdichte	26

B.3	Ebenheit	26
B.4	Längenbezogener Strömungswiderstand.....	26
B.5	Dynamische Steifigkeit	26
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung betreffen.....		28
ZA.1	Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	28
ZA.2	Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von werkmäßig hergestellten Produkten aus Mineralwolle	30
ZA.2.1	Systeme zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP-Systeme)	30
ZA.2.2	Leistungserklärung (DoP)	34
ZA.2.2.1	Allgemeines	34
ZA.2.2.2	Inhalt.....	35
ZA.2.2.3	Beispiel für eine Leistungserklärung.....	36
ZA.3	CE-Kennzeichnung und Etikettierung.....	38
Literaturhinweise		40

Vorwort

Dieses Dokument (FprEN 14303:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 88 „Wärmedämmstoffe und wärmedämmende Produkte“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zum einstufigen Annahmeverfahren vorgelegt.

Dieses Dokument ist als Ersatz für EN 14303:2009+A1:2013 vorgesehen.

Dieses Dokument führt die Abschnitte der Norm auf, die erforderlich sind, um die Übereinstimmung der Europäischen Norm mit der Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) sicherzustellen.

Die wesentlichen technischen Änderungen in dieser neuen Ausgabe von EN 14303 sind:

- a) Ergänzung des Vorworts;
- b) Änderung zu 3.2.1;
- c) Ergänzung zu 3.2.2;
- d) Aufnahme des neuen Abschnitts 4.3.9;
- e) Änderung zu 5.3.2;
- f) Änderung zu Abschnitt 7;
- g) Änderung zu Abschnitt 8;
- h) Änderung zu Anhang A;
- i) Aufnahme einer neuen Fassung von Anhang ZA.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Zum Zusammenhang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Örtlich zuständige Regelungsbehörden und solche Vertragsparteien, die durch EU-Richtlinien verpflichtet sind, ihre Anforderungen unter Benutzung europäischer harmonisierter Produktnormen festzulegen, dürfen zusätzliche Stoffeigenschaften außerhalb der Vorgaben dieser Norm dann verlangen, wenn es wegen der üblichen Betriebsbedingungen der vorgesehenen technischen Gebäudeausrüstung oder betriebstechnischen Anlage technisch notwendig oder aufgrund von Sicherheitsvorschriften erforderlich ist.

Diese Europäische Norm enthält drei Anhänge:

- Anhang A (normativ) Werkseigene Produktionskontrolle;
- Anhang B (informativ) Zusätzliche Stoffeigenschaften;
- Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung betreffen.

Dieses Dokument enthält Literaturhinweise.

Diese Europäische Norm ist Bestandteil einer Reihe von Normen für Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie. Sie kann jedoch gegebenenfalls auch in anderen Bereichen verwendet werden.

In Ausführung von Resolution BT 20/1993 rev. hat CEN/TC 88 vorgeschlagen, die unten aufgeführten Normen als ein Paket von Europäischen Normen zu definieren. Als Frist für die Zurückziehung (DOW) von nationalen Normen, die den Europäischen Normen dieses Normenpakets entgegenstehen, wurden 21 Monate nach Verfügbarkeit festgelegt.

Das Normenpaket umfasst die folgende Gruppe von miteinander zusammenhängenden Normen über die Spezifikation von werkmäßig hergestellten Wärmedämmstoffen, die alle in den Aufgabenbereich von CEN/TC 88 gehören:

EN 14303, *Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) — Spezifikation*

EN 14304, *Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie — Werkmäßig hergestellte Produkte aus flexiblem Elastomer-Schaum (FEF) — Spezifikation*

EN 14305, *Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Schaumglas (CG) — Spezifikation*

EN 14306, *Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Calciumsilikat (CS) — Spezifikation*

EN 14307, *Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie — Werkmäßig hergestellte Produkte aus extrudiertem Polystyrolschaum (XPS) — Spezifikation*

EN 14308, *Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Polyurethan-Hartschaum (PUR) und Polyisocyanurat-Schaum (PIR) — Spezifikation*

EN 14309, *Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie — Werkmäßig hergestellte Produkte aus expandiertem Polystyrol (EPS) — Spezifikation*

EN 14313, *Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Polyethylenschaum (PEF) — Spezifikation*

EN 14314, *Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Phenolharzschaum (PF) — Spezifikation*

EN 15501, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Bläherlit (EP) und expandiertem Vermiculit (EV) — Spezifikation*

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Anforderungen an werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle fest, die als Wärmedämmstoffe für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie in einem Betriebstemperaturbereich von etwa 0 °C bis + 800 °C benutzt werden.

Bei einer Betriebstemperatur unterhalb der Umgebungstemperatur könnten besondere Maßnahmen gegen die Wasserdampfdiffusion und gegen Wasseransammlungen im Dämmstoff auf Grund von Luftbewegungen erforderlich sein. Unterhalb einer Betriebstemperatur von – 50 °C sind besondere Prüfungen bezüglich der Eignung der Produkte für den beabsichtigten Anwendungsfall ratsam (z. B. Sauerstoffverflüssigung). In jedem Fall sollten die Empfehlungen des Herstellers beachtet werden.

Die Produkte werden mit oder ohne Kaschierung und Beschichtung in Form von Rollen, Platten, Matten, Filzen, Matratzen, Drahtnetzmatte, Lamellenmatte, abgeschrägten Segmenten und Rohrschalen hergestellt.

Diese Europäische Norm beschreibt die Produkteigenschaften und enthält Verfahren zur Prüfung, Konformitätsbewertung, Kennzeichnung und Etikettierung.

Die von dieser Norm abgedeckten Produkte werden auch in vorgefertigten Wärmedämmsystemen und Mehrschicht-Verbundplatten angewendet; die Eigenschaften von Systemen, in die diese Produkte integriert sind, werden nicht behandelt.

Diese Europäische Norm legt für die einzelnen Eigenschaften keine Leistungsstufen fest, die ein Produkt erreichen sollte, um für einen bestimmten Anwendungsfall tauglich zu sein. Die für bestimmte Anwendungen benötigten Stufen können Regelwerken oder Ausschreibungen entnommen werden.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Produkte mit einem Nennwert der Wärmeleitfähigkeit größer als 0,065 W/(m·K) bei 10 °C.

Diese Europäische Norm gilt nicht für Produkte für an der Verwendungsstelle hergestellte Wärmedämmung (eingebblasen oder geschüttet) oder Produkte, die zur Dämmung des Bauwerks bestimmt sind.

Diese Europäische Norm gilt nicht für die folgenden akustischen Zwecke: Luftschalldämmung und Trittschallübertragung.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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).

EN 822, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Länge und Breite*

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

EN 824, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Rechtwinkligkeit*

EN 826, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung*

EN 1604, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Dimensionsstabilität bei definierten Temperatur- und Feuchtebedingungen*

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

EN 12086:2013, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit*

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 12939, *Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten — Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät — Dicke Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand*

EN 13162, *Wärmedämmstoffe für Gebäude — Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) — Spezifikation*

EN 13172:2012, *Wärmedämmstoffe — Konformitätsbewertung*

EN 13467, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung der Maße, der Rechtwinkligkeit und der Linearität von vorgeformten Rohrdämmstoffen*

EN 13468, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung des Gehalts von wasserlöslichen Chlorid-, Fluorid-, Silikat- und Natrium-Ionen und des pH-Wertes*

EN 13469, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit von vorgeformten Rohrdämmstoffen*

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

EN 13501-1:2007+A1:2009, *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 14706, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung der oberen Anwendungsgrenztemperatur*

EN 14707, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung der oberen Anwendungsgrenztemperatur von vorgeformten Rohrdämmstoffen*

EN 15715:2009, *Wärmedämmstoffe — Einbau- und Befestigungsbedingungen für die Prüfung des Brandverhaltens — Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe*

EN ISO 354, *Akustik — Messung der Schallabsorption im Hallräumen (ISO 354)*

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

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

EN ISO 8497, *Wärmeschutz — Bestimmung der Wärmetransporteigenschaften im stationären Zustand von Wärmedämmungen für Rohrleitungen (ISO 8497)*

EN ISO 9229:2007, *Wärmedämmung — Begriffe (ISO 9229:2007)*

EN ISO 10456, *Baustoffe und Bauprodukte — Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften — Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte (ISO 10456)*

EN ISO 11654, *Akustik — Schallabsorber für die Anwendung in Gebäuden — Bewertung der Schallabsorption (ISO 11654)*

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

EN ISO 13787, *Wärmedämmstoffe für die Haustechnik und für betriebstechnische Anlagen — Bestimmung des Nennwertes der Wärmeleitfähigkeit (ISO 13787)*

3 Begriffe, Symbole, Einheiten und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Begriffe

3.1.1 Begriffe nach EN ISO 9229:2007

3.1.1.1

Mattenteil

Teil einer Matte in Form eines rechteckigen Stückes, im Allgemeinen zwischen 1 m und 3 m lang und üblicherweise flach oder zusammengefoldet geliefert

3.1.1.2

abgeschrägtes Segment

hartes oder halbhartes Formstück aus Dämmstoff mit einer oder mehreren angeschrägten Kanten zur Anbringung an zylindrischen oder kugelförmigen Anlagenteilen mit großem Durchmesser

3.1.1.3

Filz

dünne, locker in sich gebundene Matte

3.1.1.4

Lamellenmatte

Matte aus faserigem Material, in dem die generelle Ausrichtung der Fasern senkrecht zu den Hauptflächen verläuft

3.1.1.5

Mineralwolle

Oberbegriff für Dämmwollen, die aus geschmolzenem Stein, geschmolzener Schlacke oder geschmolzenem Glas hergestellt werden

3.1.1.6

Rohrschale

(Dämm-)Produkt in der Form eines zylindrischen Rohres, das zur Erleichterung der Montage geteilt sein kann

3.1.1.7

Matratze

flexibles Produkt aus Dämmstoff, das üblicherweise einseitig oder beidseitig kaschiert ist oder allseitig von Gewebe, Drahtnetz, Streckmetall oder einer ähnlichen, mechanisch mit dem Dämmstoff verbundenen Umhüllung umschlossen ist

3.1.1.8

Rolle

aufgewickelter (Dämm-)Stoff in der Lieferform eines Zylinders

3.1.1.9

Platte

hartes oder halbhartes (Dämm-)Produkt von rechteckiger Form und rechteckigem Querschnitt, dessen Dicke gleichmäßig und deutlich geringer ist als die anderen Abmessungen

Anmerkung 1 zum Begriff: Im Englischen ist „board“ üblicherweise dünner als „slab“. Platten können auch abgeschrägt oder als Keil geliefert werden.

3.1.2 Zusätzliche Begriffe

3.1.2.1

Matte

flexibles, faseriges Dämmprodukt, welches flach oder als Rolle geliefert wird und das einseitig oder allseitig kaschiert sein kann

3.1.2.2

Drahtnetzmatte

Dämmmatte, die einseitig oder beidseitig mit flexiblem Drahtgeflecht oder anderen hochtemperaturbeständigen, für den Einbau der Matten geeigneten Drähten versehen sind

Anmerkung 1 zum Begriff: Matten können einseitig oder beidseitig mit Metallfolien (verstärkte Aluminiumfolie usw.) kaschiert sein.

3.1.2.3

Stufe

angegebener Wert als obere oder untere Begrenzung einer Anforderung

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Stufe wird als Nennwert der betreffenden Stoffeigenschaft angegeben.

3.1.2.4

Klasse

Kombination zweier Stufen für ein und dieselbe Eigenschaft, zwischen denen die Leistung liegen muss

3.1.2.5

Fertigungslinie

Einrichtung, die Produkte in einem kontinuierlichen Prozess herstellt

3.1.2.6

Fertigungseinheit

Einrichtung, die Produkte in einem nicht kontinuierlichen Prozess herstellt

3.2 Symbole, Einheiten und Abkürzungen

3.2.1 Symbole und Einheiten, die in dieser Norm verwendet werden

α_p	ist der praktische Schallabsorptionsgrad	—
α_w	ist der bewertete Schallabsorptionsgrad	—
B	ist die Breite	mm
D_i	ist der Innendurchmesser	mm
D_o	ist der Außendurchmesser	mm
d	ist die Dicke	mm
d_D	ist die Nenndicke des Produkts	mm
$\Delta \varepsilon_b$	ist die relative Breitenänderung	%
$\Delta \varepsilon_d$	ist die relative Dickenänderung	%
$\Delta \varepsilon_l$	ist die relative Längenänderung	%
l	ist die Länge	m oder mm

λ	ist die Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)
λ_D	ist der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit	W/(m·K)
μ	ist die Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl	–
S_b	ist die Abweichung von der Rechtwinkligkeit in Längen- und Breitenrichtung	mm/m
s_d	ist die wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke	m
σ_{10}	ist die Druckspannung bei 10 % Stauchung	kPa
σ_m	ist die Druckfestigkeit	kPa
v	ist die Abweichung von der Rechtwinkligkeit von Rohrschalen	mm
W_p	ist die Wasseraufnahme bei kurzzeitigem Eintauchen	kg/m ²
AP	ist das Symbol für die angegebene Stufe des praktischen Schallabsorptionsgrades	
AW	ist das Symbol für die angegebene Stufe des bewerteten Schallabsorptionsgrades	
CL	ist das Symbol für die angegebene Stufe der löslichen Chlorid-Ionen	
CS(10\Y)	ist das Symbol für die angegebene Stufe der Druckspannung oder Druckfestigkeit	
DS(TH)	ist das Symbol für den Nennwert der Dimensionsstabilität bei festgelegten Temperaturbedingungen und Bedingungen der relativen Luftfeuchte	
F	ist das Symbol für die angegebene Stufe der löslichen Fluorid-Ionen	
MV	ist das Symbol für die angegebene Stufe der wasserdampfdiffusionsäquivalenten Luftschichtdicke	
NA	ist das Symbol für die angegebene Stufe der löslichen Natrium-Ionen	
pH	ist das Symbol für die angegebene Stufe des pH-Wertes	
SI	ist das Symbol für die angegebene Stufe der löslichen Silikat-Ionen	
ST(+)	ist das Symbol für die angegebene Stufe der oberen Anwendungsgrenztemperatur mit einer Prüflast von 500 Pa	
ST(+/250)	ist das Symbol für die angegebene Stufe der oberen Anwendungsgrenztemperatur mit einer Prüflast von 250 Pa	
ST(+/100)	ist das Symbol für die angegebene Stufe der oberen Anwendungsgrenztemperatur mit einer Prüflast von 100 Pa	
T	ist das Symbol für die angegebene Klasse der Grenzabmaße für die Dicke	
WS	ist das Symbol für die angegebene Stufe der Wasseraufnahme bei kurzzeitigem Eintauchen	

3.2.2 Abkürzungen, die in dieser Norm verwendet werden

AVCP	ist die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (früher: Konformitätsbescheinigung) (en: A ssessment and V erification of C onstancy of P erformance, früher: attestation of conformity)
DoP	ist die Leistungserklärung (en: D eclaration of P erformance)
FPC	ist die werkseigene Produktionskontrolle (en: F actory P roduction C ontrol)
MW	ist Mineralwolle (en: M ineral W ool)
PTD	ist die Bestimmung des Produkttyps (früher: Erstprüfung) (en: P roduct T ype D etermination, früher: Initial Type Testing, ITT)
RtF	ist das Brandverhalten (en: R eaction to F ire)
ThIBell	ist die Wärmedämmung für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie (en: T hermal I nsulation for B uilding E quipment and I ndustrial I nstallations)
VCP	ist die Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (früher: Konformitätsbewertung) (en: V erification of C onstancy of P erformance, früher: evaluation of conformity)

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Produkteigenschaften sind nach Abschnitt 5 zu beurteilen. Um mit dieser Norm übereinzustimmen, müssen die Produkte die Anforderungen nach 4.2 und, wenn notwendig, nach 4.3 erfüllen.

ANMERKUNG Informationen über zusätzliche Stoffeigenschaften sind in Anhang B angegeben.

Als Prüfergebnis für eine Produkteigenschaft gilt der Mittelwert der gemessenen Werte für die in Tabelle 5 angegebene Anzahl der Probekörper.

4.2 Für alle Anwendungszwecke

4.2.1 Wärmeleitfähigkeit

Für ebene Probekörper muss die Wärmeleitfähigkeit auf Messwerten beruhen, die nach EN 12667 oder EN 12939 für dicke Produkte ermittelt wurden. Für zylindrische Probekörper gilt EN ISO 8497 entsprechend den Festlegungen nach 5.3.2.

In beiden Fällen sind die Werte der Wärmeleitfähigkeit vom Hersteller zu bestimmen und nach EN ISO 13787 zu überprüfen. Sie sind vom Hersteller in Übereinstimmung mit den oben erwähnten Messnormen, welche den Anwendungstemperaturbereich des Produkts abdecken, anzugeben. Es gelten die folgenden Bedingungen:

- die Messwerte sind auf drei wertanzeigende Ziffern anzugeben;
- die Kurve der Nennwerte der Wärmeleitfähigkeit ist als Grenzkurve anzugeben, wie in EN ISO 13787 definiert;
- der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit, λ_D , ist auf 0,001 W/(m·K) nach oben gerundet anzugeben.

Die angegebene Gleichung/Grenzkurve ist der „Nennwert der Wärmeleitfähigkeit“ mit drei wertanzeigenden Ziffern, d. h. der Wert ist auf 0,000 1 W/(m·K) für λ -Werte kleiner als 0,1 W/(m·K) und auf 0,001 W/(m·K) für λ -Werte größer als 0,1 W/(m·K) anzugeben. Dieser Wert ist als Referenzwert für die Überprüfung der Deklaration anzuwenden.

Wird die Wärmeleitfähigkeit als von der Gleichung abgeleiteter Tabellenwert angegeben, ist der Wert über den gesamten Bereich der Wärmeleitfähigkeit auf 0,001 W/(m·K) aufzurunden.

ANMERKUNG Bestimmungen des Nennwertes der Wärmeleitfähigkeit von Rohrschalen mit Fugen im Messbereich nach EN ISO 8497 berücksichtigen die in EN ISO 23993 definierte Wirkung dieser Fugen.

4.2.2 Maße und Grenzabmaße

4.2.2.1 Längenmaße

Die Länge, l , die Breite, b , und die Dicke, d , von ebenen Produkten sind nach EN 822 und EN 823 zu bestimmen. Die Länge, die Dicke und der Innendurchmesser, D_i , von Rohrschalen sind nach EN 13467 zu bestimmen.

Die Dicke, d , von Platten, Lamellenprodukten, Matten, Matratzen, Rollen und Drahtnetzmatten ist nach EN 823 zu bestimmen. Die Last muss dem in Tabelle 3 angegebenen Wert entsprechen. Die Messungen müssen ohne die Vorbereitung von Probekörpern komprimierter Produkte, die in EN 823:2013, Anhang A, angegeben ist, durchgeführt werden. Diese Vorbereitung kann auf Anfrage durch den Hersteller vorgenommen werden.

Für Drahtnetzmatten darf der Hersteller die Dicke unter einer Belastung von 50 Pa oder 1 000 Pa angeben. Die Dickenangabe muss zusammen mit der Angabe der entsprechenden Belastung bei der Dickenmessung erfolgen.

ANMERKUNG Die Wahl der Belastung für die Dickenmessung von Drahtnetzmatten ist nicht auf das Verhalten bei Druckbeanspruchung bezogen.

Kein Prüfergebnis darf von den Nennwerten um mehr als die in Tabelle 1 oder Tabelle 2 angegebenen Grenzabmaße für die angegebene Stufe oder Klasse abweichen.

Tabelle 1 — Stufen und Klassen für die Grenzabmaße der Dicken

Stufe oder Klasse	Grenzabmaße	
T1	– 5 % oder – 5 mm ^a	Überschreitung zulässig
T2	– 5 % oder – 5 mm ^a	+ 15 % oder + 15 mm ^b
T3	– 3 % oder – 3 mm ^a	+ 10 % oder + 10 mm ^b
T4	– 3 % oder – 3 mm ^a	+ 5 % oder + 5 mm ^b
T5	– 1 % oder – 1 mm ^a	+ 3 mm
T8	– 5 % oder – 3 mm ^a	+ 5 % oder + 3 mm ^a
T9	– 6 % oder – 5 mm ^a	+ 6 % oder + 5 mm ^a
^a Der größere numerische Wert ist maßgebend. ^b Der kleinere numerische Wert ist maßgebend.		

Tabelle 2 — Stufen und Klassen für die Grenzabmaße der Längenmaße

Lieferform	Breite	Länge	Dicke Klasse	Innendurchmesser	Gleichmäßigkeit der Dicke	Rechtwinkligkeit
Platten	$\pm 1,5 \%$	$\pm 2 \%$	T3 bis T5			$\pm 5 \text{ mm/m}$
Lamellenmatten	$\pm 5 \text{ mm}$	+ Über-schreitung – 0 mm	T4 und T5			
Drahtnetzmatten	$\pm 10 \text{ mm}$	+ Über-schreitung – 0 mm	T2 und T3			
Mattenteile, Matten, Rollen, Matratzen, Filze ^b	$\pm 10 \text{ mm}$	+ Über-schreitung – 0 mm	T1 bis T5			
Rohrschalen $D_o < 150 \text{ mm}$		$\pm 5 \text{ mm}$	T8	+ 4 mm – 0 mm	Differenz weniger als 6 mm oder 10 % ^a	$\pm 4 \text{ mm}$ oder $\pm 2 \%$ bezogen auf den äußeren Durchmesser ^a
Rohrschalen $D_o \geq 150 \text{ mm}$		$\pm 5 \text{ mm}$	T9	+ 5 mm oder + 2 % ^a – 0 mm	Differenz weniger als 10 mm oder 12 % ^a	$\pm 4 \text{ mm}$ oder $\pm 2 \%$ bezogen auf den äußeren Durchmesser ^a

^a Der größere numerische Wert ist maßgebend.
^b Nur T2.

Tabelle 3 — Belastung für die Dickenmessung

Produktform	Last Pa
Platten, Matten, Matratzen, Rollen — mit einer Druckspannung oder Druckfestigkeit < 10 kPa	50
Lamellenmatten	250
Platten, Matten, Matratzen, Rollen — mit einer Druckspannung oder Druckfestigkeit $\geq 10 \text{ kPa}$	250
Drahtnetzmatten ₅₀	50
Drahtnetzmatten _{1 000}	1 000

4.2.2.2 Rechtwinkligkeit

Die Abweichung von der Rechtwinkligkeit, S_b , von Platten ist nach EN 824 zu bestimmen. Die Abweichung von der Rechtwinkligkeit, v , von Rohrschalen ist nach EN 13467 zu bestimmen. Kein Prüfergebnis darf das in Tabelle 2 angegebene entsprechende Grenzabmaß überschreiten.

4.2.3 Dimensionsstabilität

Die Dimensionsstabilität bei festgelegten Temperatur- und Luftfeuchtebedingungen ist nach EN 1604 zu bestimmen. Die Prüfung ist nach einer Lagerung für 48 h bei $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ und bei $(90 \pm 5) \%$ relativer Luftfeuchte durchzuführen. Die relative Dickenänderung, $\Delta\varepsilon_d$, darf nicht zu einer relativen Verringerung der Dicke von mehr als 1,0 % führen. Die relative Längenänderung, $\Delta\varepsilon_l$, und die relative Breitenänderung, $\Delta\varepsilon_b$, dürfen nicht mehr als 1,0 % betragen. Die relative Ebenheitsänderung, $\Delta\varepsilon_s$, darf nicht mehr als 1 mm/m betragen.

Diese Prüfung darf nicht durchgeführt werden, wenn die strengere, in 4.3.2 beschriebene Prüfung angewendet wird.

4.2.4 Brandverhalten des in Verkehr gebrachten Produkts

Die Klassifizierung des Brandverhaltens des in Verkehr gebrachten Produkts ist nach EN 13501-1 und nach den in EN 15715:2009 angegebenen Einbau- und Befestigungsregeln zu bestimmen.

ANMERKUNG 1 Die Klassifizierung ist obligatorisch und stets im Etikett der CE-Kennzeichnung angegeben.

EN 13501-1:2007+A1:2009, Tabelle 1, gilt für Produkte, die auf ebene oder gekrümmte Oberflächen mit einem Durchmesser von mehr als 300 mm aufgebracht werden.

Wenn ein ebenes Produkt mit einer Klassifizierung nach EN 13501-1:2007+A1:2009, Tabelle 1, für eine lineare Anwendung verwendet wird, ist keine weitere Klassifizierung erforderlich.

EN 13501-1:2007+A1:2009, Tabelle 3, gilt für Produkte, die auf lineare Objekte oder auf Objekte mit einem Durchmesser von ≤ 300 mm aufgebracht werden.

Detaillierte Informationen über die Prüfbedingungen und den Anwendungsbereich der Klassifizierung, wie im Klassifizierungsbericht zum Brandverhalten angegeben, müssen der Herstellerliteratur zu entnehmen sein.

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

ANMERKUNG 2 Die Kommissionsentscheidung 96/603/EG vom 4. Oktober 1996, die durch die Kommissionsentscheidung 00/605/EG vom 26. September 2000 geändert wurde, enthält das Verzeichnis der Produkte, die ohne Prüfung in die Brandverhaltensklasse A1 einzustufen sind.

4.2.5 Eigenschaften der Dauerhaftigkeit

4.2.5.1 Allgemeines

Die entsprechenden Eigenschaften der Dauerhaftigkeit wurden berücksichtigt und werden in 4.2.5.2, 4.2.5.3 und 4.2.5.4 behandelt.

4.2.5.2 Dauerhaftigkeit des Brandverhaltens unter Einfluss von Alterung/Abbau und von hohen Temperaturen

Das Brandverhalten von Produkten aus Mineralwolle ändert sich weder im Laufe der Zeit noch bei der angegebenen oberen Anwendungsgrenztemperatur.

4.2.5.3 Dauerhaftigkeit des Wärmedurchlasswiderstandes unter Einfluss von Alterung/Abbau

Die Wärmeleitfähigkeit von Produkten aus Mineralwolle ändert sich im Laufe der Zeit nicht. Dies wird von 4.2.1 Wärmeleitfähigkeit, 4.2.2 Maße und Grenzabmaße und 4.2.3 Dimensionsstabilität oder 4.3.2 Obere Anwendungsgrenztemperatur (Dimensionsstabilität) abgedeckt.

4.2.5.4 Dauerhaftigkeit des Wärmedurchlasswiderstandes unter Einfluss von hohen Temperaturen

Die Wärmeleitfähigkeit von Produkten aus Mineralwolle, die hohen Temperaturen ausgesetzt sind, ändert sich im Laufe der Zeit nicht. Dies wird von 4.3.2 Obere Anwendungsgrenztemperatur (Dimensionsstabilität) abgedeckt.

4.3 Für bestimmte Anwendungszwecke

4.3.1 Allgemeines

Wenn es für eine in 4.3 beschriebene Eigenschaft in der vorgesehenen Anwendung keine Anforderung gibt, so braucht die betreffende Eigenschaft vom Hersteller nicht bestimmt und angegeben zu werden.

4.3.2 Obere Anwendungsgrenztemperatur

Die obere Anwendungsgrenztemperatur, ST(+), von ebenen Probekörpern ist nach EN 14706 und von zylindrischen Probekörpern nach EN 14707 zu bestimmen. Für die Angabe der Wärmeleitfähigkeit bei $\leq 150\text{ °C}$ braucht die Prüfung der oberen Anwendungsgrenztemperatur nicht durchgeführt zu werden, vorausgesetzt, dass das verwendete Bindemittel bei Temperaturen $> 200\text{ °C}$ ausgehärtet wurde.

Bei der oberen Anwendungsgrenztemperatur, ST(+), darf kein Prüfergebnis:

- eine Verformung unter der definierten Belastung von mehr als 5 % aufweisen;
- zeigen, dass eine Selbsterwärmung vorliegt, die zum Glühen oder Versagen der Faserstruktur führt.

Die obere Anwendungsgrenztemperatur, ST(+), ist unter 100 °C in Schritten von mindestens 5 °C und über 100 °C in Schritten von mindestens 10 °C anzugeben.

4.3.3 Untere Anwendungsgrenztemperatur

Untere Anwendungsgrenztemperaturen innerhalb des Anwendungsbereichs dieser Norm, aber über 0 °C , brauchen nicht geprüft zu werden.

Für untere Anwendungstemperaturen innerhalb des Anwendungsbereichs dieser Norm, aber unter 0 °C , ist eine Prüfung erforderlich, die zwischen den Beteiligten vereinbart werden sollte.

4.3.4 Druckspannung oder Druckfestigkeit

Die Druckspannung bei 10 % Stauchung, σ_{10} , oder die Druckfestigkeit, σ_m , ist nach EN 826 zu bestimmen. Kein Prüfergebnis — weder für die Druckspannung bei 10 % Stauchung noch für die Druckfestigkeit (der kleinere Wert ist maßgebend) — darf höher als die angegebene Stufe, CS(10/Y), sein, die aus folgenden Werten ausgewählt wird: 0,5 kPa; 5 kPa; 10 kPa; 15 kPa; 20 kPa; 25 kPa; 30 kPa; 40 kPa; 50 kPa; 60 kPa; 70 kPa; 80 kPa; 90 kPa; 100 kPa; 110 kPa; 120 kPa; 130 kPa; 140 kPa; 150 kPa; 175 kPa; 200 kPa; 225 kPa; 250 kPa; 300 kPa; 350 kPa; 400 kPa; 500 kPa.

Die auf dem Etikett angegebene Stufe muss die Stufe für die Druckspannung bei 10 % Stauchung, CS(10), oder die Stufe für die Druckfestigkeit, CS(Y), angeben, wobei der kleinere Wert maßgebend ist.

ANMERKUNG EN 826 gilt nicht für Rohrschalen, das Druckverhalten wird nicht bestimmt.

4.3.5 Wasseraufnahme

Die Wasseraufnahme bei kurzzeitigem teilweisem Eintauchen, W_p , ist für ebene Produkte nach EN 1609 oder für vorgeformte Rohrdämmstoffe nach EN 13472 zu bestimmen. Kein Prüfergebnis für die Wasseraufnahme, W_p , darf $1,0\text{ kg/m}^2$ (WS1) überschreiten.

4.3.6 Wasserdampf-Diffusionswiderstand

Produkte aus Mineralwolle selbst behindern die Wasserdampfbewegung nicht wesentlich. Kaschierungen liefern den Wasserdampf-Diffusionswiderstand.

Die wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke von kaschierten Produkten, s_d , ist für ebene Probekörper nach EN 12086 und für zylindrische Probekörper nach EN 13469 zu bestimmen. Kein Prüfergebnis darf den in Tabelle 4 für die angegebene Stufe ausgewiesenen Wert unterschreiten.

Falls keine Messungen vorliegen, darf angenommen werden, dass die Wasserdampf-Diffusionswiderstandszahl, μ , von unkaschierten oder mit Gewebe mit offener Struktur kaschierten Produkten aus Mineralwolle 1 beträgt.

Tabelle 4 — Wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke

Stufe	Anforderung m
MV 1	100
MV 2	200

Als Alternative dürfen für die Angabe der Wasserdampfdurchlässigkeit die Werte nach EN ISO 10456 verwendet werden.

ANMERKUNG Die Wasseransammlung im Dämmstoff wird nicht nur durch Diffusion verursacht, sondern auch durch Luftbewegungen durch Löcher und Spalten in der Wasserdampfsperre.

4.3.7 Geringe Mengen an wasserlöslichen Ionen und pH-Wert

Geringe Mengen an wasserlöslichen Chlorid-, Fluorid-, Silikat- und Natrium-Ionen sowie der pH-Wert sind nach EN 13468 zu bestimmen. Der Hersteller muss die Menge(n) der zutreffenden Ionen als Stufen in Milligramm je Kilogramm des Produkts und den pH-Wert als Stufen in Schritten von 0,5 angeben. Für Chlorid und Fluorid darf kein Prüfergebnis den Nennwert überschreiten. Für Silikat und Natrium darf kein Prüfergebnis geringer als der Nennwert sein. Für den pH-Wert darf kein Prüfergebnis um mehr als 1,0 vom Nennwert abweichen.

4.3.8 Schallabsorption

Der Schallabsorptionsgrad ist nach EN ISO 354, jedoch stets ohne Luftspalt, zu bestimmen. Die Schallabsorptionseigenschaften sind nach EN ISO 11654 mit Werten für den praktischen Schallabsorptionsgrad, α_p , bei den Frequenzen 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 000 Hz, 2 000 Hz und 4 000 Hz und einer Einzahlangabe für α_w (den bewerteten Schallabsorptionsgrad) zu bestimmen.

α_p und α_w sind auf 0,05 zu runden ($\alpha_p > 1$ wird als $\alpha_p = 1$ ausgedrückt) und in Stufen mit Schritten von 0,05 anzugeben. Kein Prüfergebnis für α_p und α_w darf kleiner als die angegebene Stufe sein.

4.3.9 Freisetzung gefährlicher Stoffe

Nationale Vorschriften zu gefährlichen Stoffen können bei der Einführung der von dieser Norm abgedeckten Bauprodukte auf dem Markt des betreffenden Landes die Vorlage eines Nachweises und einer Deklaration über die Freisetzung von solchen Stoffen und teilweise über deren Gehalt fordern.

Bis harmonisierte europäische Prüfverfahren zur Verfügung stehen, sollten der Nachweis und die Deklaration über die Freisetzung von gefährlichen Stoffen bzw. über deren Gehalt unter Berücksichtigung der nationalen Vorschriften, die am Ort der Verwendung gelten, erfolgen.

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/enterprise/construction/cpd-ds/>.

4.3.10 Glimmverhalten

Sofern in gesetzlichen Bestimmungen geregelt, muss der Hersteller Angaben zum Glimmverhalten nach einem nationalen Prüfverfahren, sofern verfügbar, machen.

ANMERKUNG Ein europäisches Prüfverfahren wird zurzeit erarbeitet. Sobald das Prüfverfahren zur Verfügung steht, wird diese Norm entsprechend geändert werden.

5 Prüfverfahren

5.1 Probenahme

Ebene Probekörper sind derselben Probe zu entnehmen. Die Gesamtfläche dieser Probe muss mindestens 1 m² betragen und für die benötigten Prüfungen ausreichen. Die kürzere Seite der Probe darf nicht kleiner als 300 mm oder das Liefermaß des Produkts sein, wobei der kleinere Wert maßgebend ist.

Rohrschalen-Probekörper sind einer Probe zu entnehmen, die aus mindestens drei Rohrschalen in Liefermaßen besteht.

5.2 Vorbehandlung der Probekörper

Soweit in der jeweiligen Prüfnorm nicht anders festgelegt, wird keine spezielle Vorbehandlung der Probekörper benötigt. Im Streitfall sind die Probekörper vor der Prüfung für mindestens 6 h bei (23 ± 2) °C und (50 ± 5) % relativer Luftfeuchte zu lagern.

5.3 Prüfung

5.3.1 Allgemeines

Tabelle 5 enthält die Maße der Probekörper, die Mindestanzahl der erforderlichen Messungen zur Erlangung eines Prüfergebnisses und die besonders zu beachtenden Bedingungen.

Die Prüfung darf am unbeschichteten/unkaschierten Produkt durchgeführt werden, wenn nachgewiesen ist, dass die Beschichtung oder die Kaschierung die Eigenschaft nicht beeinflusst.

5.3.2 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit von ebenen Probekörpern ist nach EN 12667 oder für dicke Produkte nach EN 12939 zu bestimmen. Die Wärmeleitfähigkeit von zylindrischen Probekörpern ist nach EN ISO 8497 zu bestimmen.

Die Prüfungen nach EN ISO 8497 dürfen durch Prüfungen nach EN 12667 oder EN 12939 ersetzt werden, sofern nachgewiesen wurde, dass die Ergebnisse dieser Prüfungen zu sicheren (höheren) Werten führen.

Die Wärmeleitfähigkeit ist für den gesamten Anwendungstemperaturbereich des Produkts zu bestimmen. Für die werkseigene Produktionskontrolle siehe Anhang A.

Für die Bestimmung des Produkttyps werden Messungen der Wärmeleitfähigkeit an zwei Innendurchmessern von Rohrschalen, die jeweils an der größten und kleinsten Dämmstoffdicke jedes dieser Durchmesser erfolgen, als repräsentativ für den gesamten Produktbereich angesehen.

Für die werkseigene Produktionskontrolle wird nur eine Dimension verwendet.

ANMERKUNG Geeignete Maße sind Innendurchmesser von 48 mm und 194 mm.

Das Verfahren mit dem Plattengerät nach EN 12667 oder EN 12939 gilt als geeignet für die Messung von Rohrschalen mit einem Innendurchmesser von mehr als 500 mm. Ebene Platten sind so vorzubereiten, dass sie die gleiche Dicke und Dichte wie die Rohrschalen aufweisen. Wenn das Verfahren mit dem Plattengerät angewendet wird, ist dies im Prüfbericht anzugeben.

Die Wärmeleitfähigkeit ist direkt an der gemessenen Dicke des Produkts zu bestimmen. Wenn dies nicht möglich ist, ist sie durch Messung an anderen Dicken des Produkts zu ermitteln, vorausgesetzt, dass:

- das Produkt ähnliche chemische und physikalische Eigenschaften aufweist und mit derselben Fertigungs-
linie/-einheit hergestellt wurde;
- und nachgewiesen werden kann, dass die Wärmeleitfähigkeit, λ , in dem Dickenbereich, der der Berech-
nung zugrunde gelegt wird, um nicht mehr als 2 % variiert.

Wenn ein Produkt in verschiedenen Dicken hergestellt wird und der Hersteller sich dafür entscheidet, alle Dicken durch Angabe eines einzelnen Wertes für λ zu charakterisieren, muss er den höchsten Wert für λ angeben, der bei den hergestellten Dicken vorkommt.

Wenn Kaschierungen oder Versteppungen entfernt worden sind, ist dieser Umstand mit Begründung im Prüf-
bericht anzugeben.

Für Produkte mit einer Druckspannung oder Druckfestigkeit von weniger als 10 kPa ist die Wärmeleitfähigkeit bei der Nenndicke, d_D , oder der gemessenen Dicke zu bestimmen, wobei der kleinere Wert der Dicke gilt. Bei Drahtnetzmatte wird die Messung stets bei der Nenndicke durchgeführt.

Tabelle 5 — Prüfverfahren, Probekörper und Bedingungen (1 von 2)

Maße in Millimeter

Abschnitt		Prüfverfahren		Maße der Probekörper ^a	Mindestanzahl von Messungen zur Erlangung eines Prüf- ergebnisses	Besondere Bedingungen
Nr.	Titel	Eben	Zylindrisch			
4.2.1	Wärmeleitfähigkeit	EN 12667 oder EN 12939	EN 12667 oder EN 12939 für $D_i > 500$	Geräte- abhängig	1	—
		—	EN ISO 8497	Liefermaß	1	—
4.2.2	Maße und Grenzabmaße					
4.2.2.1	Länge und Breite	EN 822	EN 13467	Liefermaß	1	—
4.2.2.1	Dicke	EN 823	EN 13467	Liefermaß	Matte, Filz, Rolle, Matratze: 1 Mattenteil, Platte: 3	—
	Innendurchmesser	—	EN 13467	Liefermaß	1	
4.2.2.2	Rechtwinkligkeit	EN 824	EN 13467	Liefermaß	1	—
4.2.3	Dimensionsstabilität	EN 1604	—	200 × 200	3	—
4.2.4	Brandverhalten	Siehe EN 13501-1				Siehe EN 15715: 2009
4.3.2	Obere Anwendungs- grenztemperatur	EN 14706	EN 14707	100 × 100 150 × 150 200 × 200 300 × 300 für Rohr- schalen siehe EN 14707	3	—

Tabelle 5 (2 von 2)

Abschnitt		Prüfverfahren		Maße der Probekörper ^a	Mindestanzahl von Messungen zur Erlangung eines Prüfergebnisses	Besondere Bedingungen
Nr.	Titel	Eben	Zylindrisch			
4.3.4	Druckfestigkeit	EN 826	—	200 × 200 300 × 300	5 3	Schleifen
4.3.5	Wasseraufnahme	EN 1609	—	200 × 200	4	Verfahren A
	Wasseraufnahme	—	EN 13472	Siehe Prüfverfahren	3	—
4.3.6	Wasserdampf-Diffusionswiderstand ^b	EN 12086	EN 13469	Siehe EN 12086 Siehe EN 13469	Siehe EN 12086: 2013 5	Nur für Produkte mit Wasserdampfbremse ^b
4.3.7	Geringe Mengen an wasserlöslichen Ionen und pH-Wert	EN 13468	—	—	3	20 g
4.3.8	Schallabsorption	EN ISO 354	—	Mindestens 10 m ²	1	Anzugeben
4.3.9	Freisetzunggefährlicher Stoffe	c	c	—	—	—
4.3.10	Glimmverhalten	c	c	—	—	—
^a Die Dicke ist stets die Lieferdicke des Produkts, außer für 4.2.3. ^b Bei der Prüfung von Produkten mit Wasserdampfsperre nach EN 12086 entspricht die zu messende Dicke des Probekörpers der Dicke der Wasserdampfsperre plus 2 mm bis 3 mm. ^c Noch nicht verfügbar.						

5.3.3 Brandverhalten

Die Prüfung ist nach den Regeln in EN 13501-1 durchzuführen.

Regeln für den Einbau und die Befestigung sind in EN 15715:2009 angegeben.

EN 15715:2009, Anhang A, enthält Tabellen mit den Produkt- und Einbauparametern für ebene Produkte und Produkte für die Wärmedämmung von Rohrleitungen, wie sie in den Verkehr gebracht werden. Einbauparameter für genormte Baugruppen sind nur für ebene Produkte angegeben.

6 Bezeichnungsschlüssel

Der Hersteller muss einen Bezeichnungsschlüssel für das Produkt angeben, der die folgenden Angaben enthalten muss, außer, wenn an eine in 4.3 beschriebene Eigenschaft keine Anforderung gestellt wird:

— Grenzabmaße für die Dicke	Ti
— obere Anwendungsgrenztemperatur	ST(+)i, ST(+ /250)i oder ST(+ /100)i
— Druckspannung oder Druckfestigkeit	CS(10\Y)i
— Wasseraufnahme	WSi

— Wasserdampfdiffusionsäquivalente Luftschichtdicke	MVi
— bewerteter Schallabsorptionsgrad	AWi
— geringe Mengen an wasserlöslichen Chlorid-Ionen	CLi
— geringe Mengen an wasserlöslichen Fluorid-Ionen	Fi
— geringe Mengen an wasserlöslichen Silikat-Ionen	Sli
— geringe Mengen an wasserlöslichen Natrium-Ionen	NAi
— Stufe des pH-Wertes	pHi

wobei für „i“ der entsprechende Wert anzugeben ist.

Der Bezeichnungsschlüssel für ein Produkt aus Mineralwolle wird am folgenden Beispiel dargestellt:

MW – EN 14303 – T2 – ST(+)650 – CS(10)20 – WS1 – MV1 – CL6 – pH9,5

7 Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP

7.1 Allgemeines

Der Hersteller oder sein Bevollmächtigter ist verantwortlich für die Übereinstimmung seiner Produkte mit den Anforderungen dieser Europäischen Norm. Die Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) sind nach EN 13172 durchzuführen und müssen sich auf die Bestimmung des Produkttyps, die werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller einschließlich Produktbewertung und Prüfungen an Proben, die im Werk entnommen wurden, stützen.

Die Übereinstimmung der Produkte mit den Anforderungen dieser Norm und mit den angegebenen Werten (einschließlich Klassen) ist folgendermaßen nachzuweisen:

- durch Bestimmung des Produkttyps;
- durch eine werkseigene Produktionskontrolle durch den Hersteller einschließlich Bewertung des Produkts.

Wenn sich ein Hersteller dafür entscheidet, seine Produkte zu Gruppen zusammenzufassen, so muss dies nach EN 13172 erfolgen.

7.2 Bestimmung des Produkttyps

Alle in 4.2 definierten Merkmale sowie die in 4.3 definierten Merkmale, sofern sie angegeben werden, sind einer Bestimmung des Produkttyps zu unterziehen. Die Bestimmung des Produkttyps für die Wärmeleitfähigkeitskurve ist nach EN ISO 13787 durchzuführen.

Für die Bestimmung des Produkttyps ist jeweils nur ein Prüfergebnis für die Wärmeleitfähigkeitskurve und für die obere Anwendungsgrenztemperatur erforderlich.

Für die maßgebenden Eigenschaften darf eine Bestimmung des Produkttyps an Produkten, die auch die Anforderungen nach EN 13162 erfüllen, zum Zwecke der Bestimmung des Produkttyps und der Leistungserklärung (DoP) nach dieser Norm herangezogen werden.

7.3 Werkseigene Produktionskontrolle

Die Mindest-Prüfhäufigkeiten für die werkseigene Produktionskontrolle müssen mit Anhang A dieser Norm übereinstimmen. Wenn indirekte Prüfverfahren benutzt werden, muss die Korrelation zu den direkten Prüfverfahren in Übereinstimmung mit EN 13172 festgesetzt werden.

Für die maßgebenden Eigenschaften darf eine werkseigene Produktionskontrolle an Produkten, die auch die Anforderungen nach EN 13162 erfüllen, zum Zwecke der werkseigenen Produktionskontrolle und der Leistungserklärung nach dieser Norm herangezogen werden.

8 Kennzeichnung und Etikettierung

Produkte, die dieser Norm entsprechen, sind entweder auf dem Produkt selbst oder auf dem Etikett oder auf der Verpackung deutlich mit folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Produktname oder andere Identifizierung;
- Name oder Warenzeichen und Adresse des Herstellers oder seines Bevollmächtigten im Europäischen Wirtschaftsraum;
- Schicht oder Produktionsdatum und Herstellwerk oder nachvollziehbarer Schlüssel;
- Klasse des Brandverhaltens; falls zutreffend, sind spezielle Prüfbedingungen bei der Kennzeichnung durch Verweisung auf die Herstellerliteratur anzugeben;
- Angabe des vorgesehenen Verwendungszwecks des Wärmedämmstoffs für die technische Gebäudeausrüstung und für betriebstechnische Anlagen in der Industrie mit der Abkürzung ThIBell;
- Nennwert der Wärmeleitfähigkeit; Verweisung auf die Leistungserklärung (DoP), in der die Wärmeleitfähigkeit in Abhängigkeit von der Temperatur als Tabelle, Kurve und/oder Gleichung angegeben wird;
- Nenndicke; für Drahtnetzmatte muss auch die für die Dickenmessung zugehörige Last angegeben werden;
- Bezeichnungsschlüssel nach Abschnitt 6;
- Art der Kaschierung, sofern vorhanden;
- Nennwert der Länge und Nennwert der Breite oder Innendurchmesser, wie zutreffend;
- Anzahl der Stücke und die Gesamtfläche in der Verpackung, wie zutreffend.

ANMERKUNG Zur CE-Kennzeichnung und Etikettierung siehe ZA.3.

Anhang A (normativ)

Werkseigene Produktionskontrolle

Tabelle A.1 — Mindest-Prüfhäufigkeiten (1 von 2)

Abschnitt		Mindest-Prüfhäufigkeit ^a						
Nr.	Titel	Direkte Prüfung					Indirekte Prüfung	
		Lamellenmatten	Drahtnetzmatte	Matten, Mattenteile, Rollen, Matratzen, Filze	Platten	Rohrschalen	Prüfverfahren	Häufigkeit
4.2.1	Wärmeleitfähigkeit	1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung	1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung	1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung	1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung	1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung	Dichte und Herstellerverfahren	1 je 24 h ^b
4.2.2	Maße und Grenzabmaße							
4.2.2.1	Länge	1 je 24 h	1 je 24 h	1 je 24 h	1 je 24 h	1 je 24 h		
	Breite	1 je 24 h	1 je 24 h	1 je 24 h	1 je 24 h			
	Dicke	1 je 24 h	1 je 24 h	1 je 24 h	1 je 24 h	1 je 24 h		
	Innendurchmesser					1 je 24 h		
	Gleichmäßigkeit der Dicke					1 je 24 h		
4.2.2.2	Rechtwinkligkeit				1 je 24 h	1 je 24 h		
4.2.3	Dimensionsstabilität bei festgelegten Temperatur- und Luftfeuchtebedingungen	1 je 5 Jahre	1 je 5 Jahre	1 je 5 Jahre	1 je 5 Jahre			
4.2.4	Brandverhalten	Siehe Tabelle A.2						

Tabelle A.1 (2 von 2)

Abschnitt		Mindest-Prüfhäufigkeit ^a						
Nr.	Titel	Direkte Prüfung					Indirekte Prüfung	
		Lamellenmatten	Drahtnetzmatte	Matten, Mattenteile, Rollen, Matratzen, Filze	Platten	Rohrschalen	Prüfverfahren	Häufigkeit
4.3.2	Obere Anwendungsgrenztemperatur	1 je 5 Jahre und indirekte Prüfung	1 je 5 Jahre und indirekte Prüfung	1 je 5 Jahre und indirekte Prüfung	1 je 5 Jahre und indirekte Prüfung	1 je 5 Jahre und indirekte Prüfung	Herstellerverfahren	1 je 24 h
4.3.4	Druckspannung oder Druckfestigkeit				1 je 24 h			
4.3.5	Wasseraufnahme	1 je 5 Jahre und indirekte Prüfung		1 je Jahr und indirekte Prüfung	1 je Jahr und indirekte Prüfung	1 je Jahr und indirekte Prüfung	Herstellerverfahren	1 je Tag
4.3.6	Wasserdampf-Diffusionswiderstand	1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung		1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung	1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung	1 je 2 Jahre und indirekte Prüfung	Herstellerverfahren	1 je 24 h
4.3.7	Geringe Mengen an wasserlöslichen Chlorid-, Fluorid-, Silikat- und Natrium-Ionen und pH-Wert	1 je 5 Jahre	1 je 5 Jahre	1 je 5 Jahre	1 je 5 Jahre	1 je 5 Jahre		
4.3.8	Schallabsorption	1 je 5 Jahre	1 je 5 Jahre	1 je 5 Jahre	1 je 5 Jahre	1 je 5 Jahre		
4.3.9	Freisetzung gefährlicher Stoffe	c	c	c	c	c		
4.3.10	Glimmverhalten	c	c	c	c	c		
^a Die Mindest-Prüfhäufigkeiten, angegeben als die für den Zeitraum erforderliche Anzahl an Prüfergebnissen, sind als die Mindestanzahl für jede Fertigungseinheit/-linie unter gleich bleibenden Bedingungen zu verstehen. Zusätzlich zu den oben genannten Prüfhäufigkeiten müssen die Prüfungen maßgeblicher Produkteigenschaften wiederholt werden, wenn Änderungen oder Modifizierungen vorgenommen werden, die die Konformität des Produkts beeinflussen können. Für die Bestimmung des Produkttyps und die werkseigene Produktionskontrolle werden Einheiten, bei denen der gleiche Prozess in einem Werk verwendet wird, zusammen berücksichtigt (als eine Fertigungslinie). Für mechanische Eigenschaften sind die angegebenen Prüfhäufigkeiten unabhängig von der Änderung des Produkts. Bei einer Änderung des Produkts muss der Hersteller zusätzlich interne Regeln für die Modifizierung des Herstellungsprozesses in Bezug auf diese Eigenschaften festlegen. ^b Einmal alle 24 h, sofern eine Produktion erfolgte. ^c Keine Prüfhäufigkeit angegeben.								