

DIN 18159

ICS 91.100.60

Einsprüche bis 2015-11-17
Vorgesehen als Ersatz für
DIN 18159-2:1978-06

Entwurf

**Wärmedämmstoffe für das Bauwesen –
An der Verwendungsstelle hergestellte Wärmedämmung aus
Harnstoff-Harz (HH) –
Anwendung, Eigenschaften, Herstellung, Prüfung**

Thermal insulating products for buildings –
In-situ produced insulation of ureafoam (UF) –
Application, properties, production, testing

Produits isolants thermiques destinés aux applications du bâtiment –
Isolation thermique en mousse de résine urée (UF) formée en place –
Utilisation, propriétés, exécution, essais

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2015-07-17 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 21 Seiten

DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Stoffart und Herstellungsverfahren	6
3.1 Stoffart	6
3.2 Herstellungsverfahren	6
4 Anwendung	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Anwendungsgrenztemperaturen	6
4.3 Anforderungen an Bauteile	6
4.4 Anwendungsbereich	7
4.5 Beschaffenheit und Formbeständigkeit	7
4.6 Oberfläche bei Flächendämmungen	7
4.7 Nenndicke	7
5 Anforderungen an die Eigenschaften	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Beschaffenheit und Formbeständigkeit	7
5.3 Rohdichte	7
5.4 Wasseraufnahme	8
5.5 Formstabilität	8
5.6 Dimensionsstabilität bei Wärmeeinwirkung	8
5.7 Wärmeleitfähigkeit	8
5.8 Brandverhalten	8
5.9 Reaktivität	9
5.10 Beständigkeit und Korrosionsverhalten	9
5.11 Emissionsverhalten	9
6 Kennzeichnung der Ausgangsstoffe und Bezeichnung des Dämmstoffs	9
6.1 Kennzeichnung der Ausgangsstoffe	9
6.2 Bezeichnung des Dämmstoffs	9
7 Herstellung	9
7.1 Anforderungen an den Dämmstoffhersteller	9
7.2 Herstellungsbedingungen	10
7.2.1 Anwendungstemperaturen	10
7.2.2 Technische Informationen	10
8 Prüfungen	10
8.1 Allgemeines	10
8.1.1 Probenherstellung	10
8.1.2 Probenvorbereitung	10
8.2 Beschaffenheit und Formbeständigkeit	10
8.3 Rohdichte	10
8.4 Wasseraufnahme	11
8.5 Formstabilität	11
8.6 Dimensionsstabilität bei Wärmeeinwirkung	11
8.7 Wärmeleitfähigkeit	11
8.8 Brandverhalten	11
8.9 Reaktivitätsprüfung	11
8.10 Beständigkeit und Korrosionsverhalten	11

8.11	Emissionsverhalten.....	11
9	Erstprüfung und Produktionskontrolle	12
9.1	Erstprüfung	12
9.2	Produktionskontrolle	12
9.3	Prüfhäufigkeiten	12
9.4	Herstellernachweis	13
10	Umweltverhalten	13
10.1	Verwertbarkeit und Nutzungsdauer	13
10.2	Aus- und Rückbau	14
10.3	Nachhaltigkeit	14
	Anhang A (normativ) Emissionsprüfung und Klassifizierung	15
A.1	Anforderungen an Messungen	15
A.2	Anforderungen an die Verwendung	16
A.3	Einstufung in Emissionsklassen	16
A.3.1	Prüfraumuntersuchung (Worst-Case-Szenario).....	17
A.3.2	Gasanalysemethode.....	17
A.3.3	Prüfraumkonstruktion.....	19
A.3.4	Prüfbedingungen	20
A.3.5	Prüfkonstruktion.....	20
	Literaturhinweise	21

Vorwort

Dieser Norm-Entwurf wurde vom Arbeitsausschuss NA 005-56-60 AA „Wärmedämmstoffe (SpA zu CEN/TC 88 und WG 1 bis 9, WG 12 bis 21, ISO/TC 61/SC 10, ISO/TC 163 (teilweise), ISO/TC 163/SC 1 und SC 3)“ im DIN-Normenausschuss Bauwesen (NABau) erarbeitet.

Änderungen

Gegenüber DIN 18159-2:1978-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Titel geändert;
- b) Normative Verweisungen aktualisiert und ergänzt;
- c) Vorgaben zur Anwendung konkretisiert, u. a. Angaben zur Nenndicke aufgenommen;
- d) Klarstellung der Anforderungen an die Eigenschaften, u. a. Wärmeleitfähigkeitsgruppen aufgenommen;
- e) Abschnitt 7 in „Herstellung“ umbenannt;
- f) Erstprüfung und Produktionskontrolle festgelegt, Überarbeitung von Tabelle 2 „Häufigkeit der Prüfungen“;
- g) Aufnahme eines Normativen Anhangs A „Emissionsprüfungen und Klassifizierung“;
- h) redaktionelle Änderungen vorgenommen;
- i) Aufbau der Norm an die aktuellen Gestaltungsregeln angepasst.

Der Text dieses Norm-Entwurfes enthält neben den gesetzlichen Einheiten auch die Einheit ppm, die in Deutschland nicht zugelassen ist. Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Anwendung dieser Einheit im nationalen amtlichen und geschäftlichen Verkehr auf Grund des Gesetzes über Einheiten im Messwesen nicht zulässig ist.

Umrechnung:

Nicht zugelassene Einheit	Zugelassene Einheit
ppm	10^{-6}

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Schaumkunststoffe aus Harnstoff-Harz (HH), die an der Verwendungsstelle für Wärmedämmzwecke im Bauwesen hergestellt werden. Diese Norm gilt nicht für Schaumkunststoffe in Form von vorgefertigten Platten und Bahnen.

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).

DIN 4102-1, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen*

DIN 4102-15, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandschacht*

DIN 4102-16:1998-05, *Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen — Teil 16: Durchführung von Brandschachtprüfungen*

DIN 4108-3, *Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden — Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz — Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung*

DIN 4108-4, *Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden — Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte*

DIN 7726, *Schaumstoffe; Begriffe und Einteilung*

DIN EN 717-1:2005-01, *Holzwerkstoffe — Bestimmung der Formaldehydabgabe — Teil 1: Formaldehydabgabe nach der Prüfkammer-Methode*

DIN EN 717-2:1995-01, *Holzwerkstoffe — Bestimmung der Formaldehydabgabe — Teil 2: Formaldehydabgabe nach der Gasanalyse-Methode*

DIN EN 1602, *Wärmedämmstoffe für das Bauwesen — Bestimmung der Rohdichte*

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

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

DIN 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*

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

DIN EN 13658-1, *Putzträger und Putzprofile aus Metall — Begriffe, Anforderungen und Prüfverfahren — Teil 1: Innenputze*

DIN EN 15804, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Umweltproduktdeklarationen — Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte*

DIN EN 15978, *Nachhaltigkeit von Bauwerken — Bewertung der umweltbezogenen Qualität von Gebäuden — Berechnungsmethode*

DIN EN 60068-2-10, *Umgebungseinflüsse — Teil 2-10: Prüfverfahren — Prüfung J und Leitfaden: Schimmelpilzwachstum (IEC 60068-2-10:2005)*

DIN EN ISO 6946, *Bauteile — Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient — Berechnungsverfahren*

DIN ISO 16000-1, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 1: Allgemeine Aspekte der Probenahmestrategie (ISO 16000-1:2004)*

DIN ISO 16000-2, *Innenraumluchtverunreinigungen — Teil 2: Probenahmestrategie für Formaldehyd (ISO 16000-2:2004)*

VDI 4300-1:1995-12, *Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Allgemeine Aspekte der Messstrategie*

VDI 4300-3:1997-12, *Messen von Innenraumluchtverunreinigungen — Probenahmestrategie für Formaldehyd*

3 Stoffart und Herstellungsverfahren

3.1 Stoffart

Ein Dämmstoff aus Harnstoff-Harz (HH) nach dieser Norm ist ein überwiegend offenzelliger Schaumkunststoff nach DIN 7726, der durch Vermischen einer wässrigen Harnstoff-Harz-Lösung und einer durch Druckluft aufgeschlagenen wässrigen Tensid-Lösung (Verfahren 1) oder durch Aufschlagen einer wässrigen Harz-Tensid-Lösung hergestellt und mittels Katalysatoren auf Phosphorsäurebasis gehärtet wird (Verfahren 2).

3.2 Herstellungsverfahren

Dämmstoffe auf Harnstoff-Harz-Basis nach dieser Norm werden an der Verwendungsstelle mit transportablen oder mobilen Einrichtungen dosiert und in einer Mischvorrichtung aufgeschlagen hergestellt. Mittels Mischvorrichtung wird der Dämmstoff über Schlauch- oder Rohrleitungen transportiert und in die zu dämmenden Teile des Bauwerks eingebracht, wo er aushärtet. Die Einrichtungen für das Verfahren 2 sind zum Zwecke eines kontinuierlichen und kontrollierten Prozessablaufs für die Herstellung des Dämmstoffs rechnergesteuert ausgestattet. Treibmittel sind im Dämmstoff nicht enthalten.

Der so hergestellte Dämmstoff erreicht erst nach vollständiger Austrocknung seine normativen Eigenschaften.

4 Anwendung

4.1 Allgemeines

Der Dämmstoff ist nicht druckbelastbar und nach Austrocknung formstabil.

4.2 Anwendungsgrenztemperaturen

Ein Dämmstoff nach dieser Norm darf für die Dämmung von Bauteilen angewendet werden, bei denen Dauertemperaturen etwa zwischen -30 °C und +100 °C auftreten.

Treten bei den zu dämmenden Bauteilen Dauertemperaturen auf, die von dem angegebenen Temperaturbereich abweichen, sind besondere Maßnahmen erforderlich.

4.3 Anforderungen an Bauteile

Der Dämmstoff wird vorwiegend zur Wärmedämmung von Bauteilen verwendet, deren Form entweder durch das Bauteil vorgegeben, besonders hergestellt wird (Hohlraumdämmung) oder formlos (Flächendämmung) ist. Eine Flächendämmung liegt dann vor, wenn der Hohlraum unter Einhaltung einer vereinbarten Dämmdicke, z. B. im Steildach, teilverfüllt wird.

Er soll nur bei solchen Bauteilen verwendet werden, bei denen die beim Aushärten des Dämmstoffs abgegebene Herstellfeuchte abgeführt werden kann. Dies ist besonders bei der Anwendung in dauernd feuchten Räumen zu beachten. Ein Freisetzen von Emissionen in Wohnräume¹⁾ aus raumabschließenden Bauteilen ist zu begrenzen (siehe Anhang A).

4.4 Anwendungsbereich

Anwendungsbereiche für Hohlraum- und Flächendämmung sind z. B.:

- Wände, Außenwände²⁾ Fassaden;
- Decken, Zwischendecken (z. B. mit Rohrleitungen);
- Steil- und Flachdächer;
- Schächte, Schlitz- und Kanäle.

Flächendämmungen mit vereinbarter Dicke können auch in Hohlräumen vorkommen.

4.5 Beschaffenheit und Formbeständigkeit

Der Dämmstoff muss nach der Herstellung formbeständig sein und eine gleichmäßige Struktur haben. Je nach Feuchtezustand und Austrocknungsmöglichkeit können Luftspalten oder Risse auftreten. Eine Bewertung erfolgt nach DIN EN ISO 6946:1996, Anhang D. Sie sind bis zu einer Breite von etwa 5 mm nicht zu beanstanden.

4.6 Oberfläche bei Flächendämmungen

Bei Flächendämmungen kann der Dämmstoff in Lagen aufgetragen werden. Dadurch treten herstellungsbedingt Unebenheiten und Lagenüberwölungen auf der Oberfläche auf.

4.7 Nenndicke

Die Nenndicke des Dämmstoffs ist die vereinbarte Lieferdicke. Bei Hohlräumen ist die Dicke konstruktionsbedingt vorgegeben. Bei Flächendämmungen wird die Dicke an zu vereinbarenden Stellen gemessen. Die mittlere Dicke wird auf 5 mm aufgerundet. Sie darf nicht kleiner als die Nenndicke sein.

5 Anforderungen an die Eigenschaften

5.1 Allgemeines

Für den Nachweis der Einhaltung der Anforderungen sind Prüfverfahren nach Abschnitt 8 anzuwenden.

5.2 Beschaffenheit und Formbeständigkeit

Der Dämmstoff muss unmittelbar nach der Herstellung formbeständig sein, an der zu prüfenden Schnittfläche eine gleichmäßige Struktur aufweisen und in sich zusammenhängend sein. Die Schnittfläche ist nach 8.2 und die Bruchfläche nach 8.9 zu prüfen.

5.3 Rohdichte

Die Rohdichte des Dämmstoffs muss bei Prüfung nach 8.3 im ausgehärteten, trockenen Zustand mindestens 10 kg/m³ betragen.

1) Zur Definition des Begriffs „Wohnraum“ siehe DIN EN 16000-1 oder VDI 4300-1.

2) Einschließlich Kerndämmung bei zweischaligem Mauerwerk.