

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

22.03.2019

Geschäftszeichen:

I 53-1.9.1-30/18

Nummer:

Z-9.1-888

Geltungsdauer

vom: **22. März 2019**

bis: **22. März 2024**

Antragsteller:

Knauf Insulation GmbH

Heraklithstraße 8

84359 Simbach am Inn

Gegenstand dieses Bescheides:

Feuchtevariable Dampfbremsbahn Knauf Insulation LDS FlexPlus

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Die feuchtevariable Dampfbremshahn "Knauf Insulation LDS FlexPlus" der Firma Knauf Insulation GmbH nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/ allgemeinen Bauartgenehmigung ist eine mehrlagige Verbundfolie mit einseitiger Vliesbeschichtung.

Die feuchtevariable Dampfbremshahn "Knauf Insulation LDS FlexPlus" ist ein normalentflammbarer Baustoff (Brandverhalten: Klasse E nach DIN EN 13501-1¹).

Die feuchtevariable Dampfbremshahn "Knauf Insulation LDS FlexPlus" ist vor UV-Strahlung zu schützen.

Die feuchtevariable Dampfbremshahn "Knauf Insulation LDS FlexPlus" nach den Regelungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung darf entsprechend den Anwendungsgebieten der DIN 68800-2:2012-02², Abschnitt 7.5, Absatz zwei, Satz zwei verwendet werden.

2 Bestimmungen für die feuchtevariable Dampfbremshahn "Knauf Insulation LDS FlexPlus"

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Dicke und flächenbezogene Masse

Die nach DIN EN 1849-2³ ermittelte Dicke der feuchtevariablen Dampfbremshahn "Knauf Insulation LDS FlexPlus" muss $0,14 \pm 0,05$ mm betragen.

Die flächenbezogene Masse der feuchtevariablen Dampfbremshahn "Knauf Insulation LDS FlexPlus", ermittelt nach DIN EN 1849-2, muss 75 ± 5 g/m² betragen.

2.1.2 Dauerhaftigkeit der wasserdampfdiffusionsäquivalenten Luftschichtdicken (s_d -Werte), Ausgangswerte und Alterungswerte

Die Ausgangswerte der s_d -Werte nach DIN EN ISO 12572⁴ für die feuchtevariable Dampfbremshahn "Knauf Insulation LDS FlexPlus" und die Alterungswerte der s_d -Werte geprüft in Anlehnung an DIN EN 1296⁵ und dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfplan müssen die Werte nach Tabelle 1 erfüllen.

Tabelle 1: s_d -Werte in [m]

Differenzklima (Mittlere Luftfeuchte)	23°C, 0/50% rel. LF 25 % rel. Feuchte [m]	23°C, 50/93% rel. LF 72 % rel. Feuchte [m]	23°C, 80/93% rel. LF 90 % rel. Feuchte [m]
Ausgangswert	$17,9 \pm 20$ %	$0,62 \pm 20$ %	$0,10 \pm 40$ %
Alterungswert	$19,3 \pm 20$ %	$0,83 \pm 20$ %	$0,17 \pm 40$ %

- 1 DIN EN 13501-1:2010-01 Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
- 2 DIN 68800-2:2012-02 Holzschutz - Teil 2: Vorbeugende bauliche Maßnahmen im Hochbau
- 3 DIN EN 1849-2:2010-4 Abdichtungsbahnen - Bestimmung der Dicke und der flächenbezogenen Masse Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen
- 4 DIN EN ISO 12572:2001-09 Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit
- 5 DIN EN 1296:2001-03 Abdichtungsbahnen Bitumen-, Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen - Verfahren zur künstlichen Alterung bei Dauerbeanspruchung durch erhöhte Temperatur

2.1.3 Widerstand gegen Weiterreißen (Nagelschaft)

Der Weiterreißwiderstand längs und quer der feuchtevariablen Dampfbremse "Knauf Insulation LDS FlexPlus", bestimmt nach DIN EN 13859-1:2010-11⁶ muss mindestens 35 N / 40 N betragen.

2.1.4 Dauerhaftigkeit des Zug-Dehnungsverhaltens

2.1.4.1 Allgemeine Anforderungen

Das Zug- Dehnungsverhalten muss nach DIN EN 12311-2⁷ geprüft werden. Für die feuchtevariable Dampfbremse "Knauf Insulation LDS FlexPlus" sind dabei die Festlegungen der Prüfnorm vollumfänglich einzuhalten. Ermittelt werden die Höchstzugkraft und die Dehnung bei Höchstzugkraft.

2.1.4.2 Ausgangswerte der Höchstzugkraft und der Höchstzugkraftdehnung

Die Ausgangswerte der Höchstzugkraft und der Höchstzugkraftdehnung ermittelt entsprechend den in 2.1.4.1 genannten Vorgaben müssen sowohl für die Längs- als auch für die Querrichtung mindestens die Ausgangswerte nach Tabelle 2 erfüllen.

2.1.4.3 Alterungswerte der Höchstzugkraft und der Höchstzugkraftdehnung

Die Alterungswerte der Höchstzugkraft und Höchstzugkraftdehnung geprüft entsprechend Abschnitt 2.1.4.1 nach einer Warmlagerung der Proben entsprechend dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfplan müssen mindestens die Werte in Tabelle 2 erfüllen.

Tabelle 2: Mindestanforderungen an das Zug-Dehnungs-Verhalten nach DIN EN 12311-2

	längs		quer	
	Höchstzugkraft F_H [N/50 mm]	Höchstzugkraft -dehnung ϵ_H [%]	Höchstzugkraft F_H [N/50 mm]	Höchstzugkraft -dehnung ϵ_H [%]
Ausgangswert	180	26	180	26
Alterungswert	180	26	180	26

2.1.5 Brandverhalten

Die feuchtevariable Dampfbremse "Knauf Insulation LDS FlexPlus" muss die Anforderungen an das Brandverhalten von Baustoffen der Klasse E nach DIN EN 13501-1:2010-01, Abschnitt 11 erfüllen.

2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung oder der Lieferschein der Dampfbremse müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung mit dem Ü-Zeichen darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

Darüber hinaus müssen die Verpackung oder der Lieferschein folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes: "Feuchtevariable Dampfbremse "Knauf Insulation LDS FlexPlus" zur Verwendung entsprechend DIN 68800-2"
- Brandverhalten: normalentflammbar (Klasse E nach DIN EN 13501-1).

⁶ DIN EN 13859-1:2010-11 Abdichtungsbahnen – Definitionen und Eigenschaften von Unterdeck- und Unterspannbahnen -Teil 1: Unterdeck- und Unterspannbahnen für Dachdeckungen
⁷ DIN EN 12311-2:2013-11 Abdichtungsbahnen - Bestimmung des Zug- Dehnungsverhaltens - Teil 2: Kunststoff- und Elastomerbahnen für Dachabdichtungen

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der feuchtevariable Dampfbremse "Knauf Insulation LDS FlexPlus" mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungs-erklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen:

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der feuchtevariablen Dampfbremse eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens einmal wöchentlich, die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen:

- Prüfung des Widerstandes gegen Weiterreißen nach Abschnitt 2.1.3
- Prüfung der Ausgangswerte des Zug-Dehnungsverhaltens nach Abschnitt 2.1.4.2
- Prüfung der flächenbezogenen Masse nach Abschnitt 2.1.1.

Weitere Einzelheiten der werkseigenen Produktionskontrolle sind im Überwachungsvertrag zu regeln.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch einmal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung der feuchtevariablen Dampfbremse durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle. Es sind mindestens

- die Ausgangswerte der s_d -Werte nach Abschnitt 2.1.2
- der Widerstand gegen Weiterreißen nach Abschnitt 2.1.3
- die Ausgangswerte des Zug-Dehnungsverhaltens nach Abschnitt 2.1.4.2 und
- die flächenbezogene Masse nach Abschnitt 2.1.1

zu prüfen.

Die s_d -Werte und das Zug-Dehnungsverhalten nach künstlicher Alterung entsprechend Abschnitt 2.1.2 bzw. Abschnitt 2.1.4.3 sind nach vier Jahren jedoch spätestens vor der Verlängerung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu prüfen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

Für den Nachweis des Tauwasserschutzes von Holzkonstruktionen unter Verwendung der feuchtevariablen Dampfbremse "Knauf Insulation LDS FlexPlus" gilt DIN 68800-2 in Verbindung mit DIN EN 15026:2007-07⁸ und den WTA-Merkblättern 6-1-01/D:2002⁹ und 6-2-01/D:2014¹⁰.

Der Nachweis der Konstruktionen mittels hygrothermischer Simulation nach DIN EN 15026 ist dabei für jeden Einzelfall sowohl mit den Ausgangswerten der s_d -Werte (ohne Variationsbreite) als auch mit den Alterungswerten der s_d -Werte (ohne Variationsbreite) gemäß Tabelle 1 zu führen. Im Falle von nachweisfreien Konstruktionen mit festgelegten Grenzwerten der im Trocken- (25 % rel. Feuchte) und Feuchtebereich (72 % rel. Feuchte) gemessenen Diffusionswiderstände sind diese jeweils mit dem Ausgangswert und dem Alterungswert zu vergleichen. Werden die vorgegebenen Grenzwerte von einem der Werte nicht eingehalten, so muss eine hygrothermische Simulation durchgeführt werden.

8	DIN EN 15026:2007-07	Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Bauteilen und Bauelementen - Bewertung der Feuchteübertragung durch numerische Simulation
9	WTA-Merkblatt 6-1-01/D:2002	Leitfaden für hygrometrische Simulationsverfahren
10	WTA-Merkblatt 6-2-01/D:2014	Simulation wärme- und feuchtetechnischer Prozesse

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung**

Nr. Z-9.1-888

Seite 7 von 7 | 22. März 2019

Die s_d -Werte werden als Funktion über die relative Luftfeuchte dargestellt indem zwischen den drei Einzelwerten linear interpoliert wird. Eine horizontale Extrapolation erfolgt zwischen 0 % r.F. und dem Trockenbereichswert bei 25 % r.F. indem der Trockenbereichswert eingesetzt wird. Analog wird zwischen der mittleren relativen Feuchte des höchsten Feuchtebereichswerts und dem Punkt bei 100 % r.F. extrapoliert.

Hinsichtlich des Konstruktionsaufbaus, der Baustoffkennwerte sowie der baulichen und klimatischen Randbedingungen (z. B. Farbe der Dacheindeckung, Standort, Verschattung) sind jeweils die auf der sicheren Seite liegenden Parameter der Simulation zu Grunde zu legen.

3.2 Ausführung

Bei der Ausführung von Holzkonstruktionen mit der feuchtevariablen Dampfbremse "Knauf Insulation LDS FlexPlus" ist DIN 68800-2 zu beachten.

Die feuchtevariable Dampfbremse "Knauf Insulation LDS FlexPlus" ist vor UV-Strahlung zu schützen.

Reiner Schäpel
Referatsleiter

Beglaubigt