



**Österreichisches
Umweltzeichen**

Richtlinie UZ 44

Wärmedämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen

**Version 6
vom 1. Januar 2020**

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte eine der Umweltzeichen-Adressen

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität, Innovation und Technologie
Abteilung V/7 - Integrierte Produktpolitik, Betrieb-
licher Umweltschutz und Umwelttechnologie
DI Christian Öhler
Stubenbastei 5, A-1010 Wien
Tel: +43 (0)1 71162 61-1607
e-m@il: christian.oehler@bmk.gv.at
www.umweltzeichen.at

VKI, Verein für Konsumenteninformation,
Team Umweltzeichen
DI Oswald Streif
Linke Wienzeile 18, A-1060 Wien
Tel: +43 (0)1 588 77-272
e-m@il: oswald.streif@vki.at
www.konsument.at

Inhaltsverzeichnis

1	Produktgruppendefinition.....	5
2	Gesundheits- und Umweltkriterien.....	5
2.1	Allgemeine Regelungen für Roh-, Hilfs- und Einsatzstoffe.....	5
2.2	Spezifische Regelungen für Roh-, Hilfs- und Einsatzstoffe.....	6
2.3	Ökologische Kennwerte	7
2.3.1	Funktionseinheit FE.....	7
2.3.2	Belastungskategorien.....	7
2.3.3	Grenzwerte	8
2.4	Innenraumlufthqualität (optional).....	8
2.5	Recyclingfähigkeit.....	10
2.6	Nachhaltige Waldbewirtschaftung.....	10
2.7	Produktion.....	11
2.8	Verpackung.....	12
3	Gebrauchstauglichkeit.....	12
4	Deklaration.....	12
5	Mitgeltende Normen, Gesetze und sonstige Regelungen	14

Einleitung

Wärmedämmung leistet einen wesentlichen Beitrag zum Klimaschutz. Bei optimaler Anwendung werden im allgemeinen weit mehr CO₂ und andere Treibhausgase eingespart als durch die Produktion der Dämmstoffe verursacht wird (bis zu Faktor 100). Aus ökologischer Sicht gibt es dennoch Unterschiede, die mit Umweltzeichen-Richtlinien für Wärmedämmstoffe sichtbar gemacht werden sollen.

Die Umweltzeichen-Richtlinie für Wärmedämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen (NAWARO) ist ein Beitrag zum umweltpolitischen Ziel, NAWARO - Produkte zu fördern.

Die relative Umweltfreundlichkeit dieser Wärmedämmstoffe, die zumindest zu 75% aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen müssen, wird durch ökologische Kennzahlen bewertet. Für folgende Umweltkategorien wurden Grenzwerte definiert:

- Primärenergieinhalt, nicht erneuerbar
- Treibhauspotenzial bezogen auf 100 Jahre
- Ozonabbau in der Stratosphäre
- Photochemog, Bildung von photochemischen Oxidantien
- Versauerungspotenzial
- Überdüngung, Eutrophierungspotenzial

Mittels Bilanzierung aller Belastungen, die über den Lebenszyklus eines Produkts innerhalb definierter Systemgrenzen in diesen Umweltkategorien entstehen, ist die Einhaltung der festgelegten Grenzwerte nachzuweisen.

Allgemeine Ausschlusskriterien für gesundheits- und umweltgefährdende Roh- und Hilfsstoffe werden dem Vorsorgeprinzip gerecht. Gebrauchstauglichkeitsanforderungen gewährleisten die Anwendungssicherheit umweltzeichentauglicher Dämmstoffe. Die geforderte, detaillierte Produktdeklaration ermöglicht den sachgerechten, optimalen Einbau der Dämmstoffe. Beispielsweise sollen überdurchschnittliche Wärmeverluste vermieden werden, indem auf eine wärmebrückenfreie Bauausführung hingewiesen werden muss.

1 Produktgruppendefinition

Wärmedämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen mit einer Wärmeleitfähigkeit gemäß EN ISO 10456 [1] von λ_D von $\leq 0,065$ W/mK.

Der Anteil nachwachsender Rohstoffe muss mindestens 75 Massen% betragen.

Synthetische Stützfasern nicht pflanzlichen Ursprungs dürfen maximal zu einem Masseanteil von 15 % enthalten sein.

2 Gesundheits- und Umweltkriterien

2.1 Allgemeine Regelungen für Roh-, Hilfs- und Einsatzstoffe

Alle Stoffe und Gemische, die zur Herstellung der Produkte eingesetzt werden, sind der begutachtenden Prüfstelle bekannt zu geben.

Aktuelle Sicherheitsdatenblätter gemäß REACH-Verordnung [2] sind in deutscher oder englischer Sprache dem Gutachten beizulegen.

Stoffe und Gemische, die während der Herstellung die nachstehenden Gefährlichkeitsmerkmale verlieren (z.B. durch Ausreagieren), sind von den angeführten Mengenbeschränkungen ausgenommen.

- Stoffe, die in folgende H-Sätze nach CLP-Verordnung [3] eingestuft sind oder aufgrund ihrer Eigenschaften eingestuft werden können, dürfen in Reinform nicht verwendet werden; in Gemischen dürfen sie zu maximal den in Tabelle 1 angeführten Grenzwerten enthalten sein:

Tabelle 1: Einstufungsmerkmale und Grenzwerte

CLP-Verordnung	Grenzwert in Massen% *
H300, H310, H330, H370	0,1
H301, H331, H311, H372	0,1
Karzinogenität	
Kat. 1A, 1B: H350, H350i	0,1
Kat.2: H351	1,0
Keimzellmutagenität	
Kat. 1A, 1B: H340	0,1
Kat.2: H341	1,0
Reproduktionstoxizität	
Kat. 1A, 1B: H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df	0,1
Kat.2: H361f, H361d, H361fd	1,0
reproduktionstoxisch auf oder über die Laktation: H362	1,0

CLP-Verordnung	Grenzwert in Massen% *
Umweltgefahren	
akut gewässergefährdend: H400	1,0
chronisch gewässergefährdend Kat. 1: H410	1,0
Kat. 2: H411	1,0
Schädigt die öffentliche Gesundheit und die Umwelt durch Ozonabbau in der äußeren Atmosphäre: H 420	0,1
Stoffe, die nach Artikel 59 der REACH-Verordnung in die sogenannte Kandidatenliste aufgenommen wurden. Dabei ist jene Version der Kandidatenliste gültig, die zum Zeitpunkt der Antragstellung aktuell ist. [4]	0,1
Stoffe, die die Kriterien für PBT (persistent, bioakkumulierend und toxisch) oder vPvB (stark persistent und stark bioakkumulierend) erfüllen (REACH, Anhang XIII)	0,1
Stoffe, die nach Grenzwertverordnung [5] „eindeutig als krebserzeugend ausgewiesene Arbeitsstoffe“ (Anhang III – A1 und A2) und als „krebserzeugende Stoffgruppen oder Stoffgemische“ (Anhang III – C) eingestuft sind	0,1
Stoffe, die nach Grenzwertverordnung als „mit begründetem Verdacht auf krebserzeugendes Potential“ (Anhang III - B) eingestuft sind	1,0
* Die maximalen Einsatzmengen orientieren sich an jenen Konzentrationen, ab denen die Stoffe im Sicherheitsdatenblatt genannt werden müssen. Wurde in der der CLP-VO ein spezifischer Konzentrationsgrenzwert festgelegt, so gilt der niedrigere Wert als Grenzwert. Ausgenommen sind jene für „umweltgefährlich“, hier gelten die Grenzwerte in der Tabelle.	

2.2 Spezifische Regelungen für Roh-, Hilfs- und Einsatzstoffe

Für den Flammenschutz sind ausschließlich anorganische resp. mineralische Stoffe zulässig.

Abweichend von den Anforderungen in Punkt 2.1 dürfen Borverbindungen (z.B. Borsäure oder Borate) bei Vorliegen besonderer Brandschutzerfordernisse und bei Ausschluss gefährdender Exposition bis zu max. 0,65% (c) Boräquivalenten eingesetzt werden¹.

Zur Berechnung des Boräquivalents ist die Einsatzmenge der jeweiligen Borverbindung mit den in Tabelle 2 angegebenen Umrechnungsfaktoren zu multiplizieren. Die Umrechnungsfaktoren sind im „REACH - Transitional Annex XV Dossier“ für Borsäure festgelegt².

¹ Dieser Grenzwert entspricht ca. 2/3 jener spezifischen Konzentrationsgrenzen, die in der „Verordnung (EG) Nr. 790/2009 vom 10. August 2009 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 des Europäischen Parlaments und des Rates über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen zwecks Anpassung an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt“ festgelegt sind.

² Wird nureine Borverbindung eingesetzt leiten sich daraus folgende maximale Einsatzmengen für die jeweilige Borverbindung ab: Borsäure 3,6%, Natriumborat 3,0%, Boraxpentahydrat 4,4%, Boraxdekahydrat 5,7%
Werden mehrere Borverbindungen eingesetzt reduziert sich die Einsatzmenge, entsprechend des maximal zulässigen Boräquivalents von 0,65% (w/w) wie im angeführten Beispiel.

Tabelle 2: Umrechnung Borverbindungen in Boräquivalente

Stoffbezeichnung	CAS Nr.	Umrechnungsfaktor
Borsäure	10043-35-3 11113-50-1	0,1748
Natriumborat	1330-43-4 12267-73-1 13840-56-7	0,2149
Boraxpentahydrat	12179-04-3	0,1484
Boraxdekahydrat	1303-96-4	0,1134

Die Antragstellerin ist verpflichtet, Dämmstoffe mit Borverbindungen nach Ablauf des Gebrauchs zurückzunehmen, um sie einem Recycling resp. einer Wiederverwendung oder stofflichen Verwertung zuzuführen.

2.3 Ökologische Kennwerte ³

2.3.1 Funktionseinheit FE

Als Funktionseinheit (FE) für die Bewertung von Wärmedämmstoffen wird jene Masse an Dämmstoff herangezogen, die notwendig ist um einen thermischen Widerstand von $R_0 = 1 \text{ m}^2\text{K/W}$ zu leisten.

Der Wärmedurchlasswiderstand ist gleich dem Quotienten aus der Dicke d und der Wärmeleitfähigkeit λ_D : $R_0 = d/\lambda_D$

Wird dieser Quotient, wie es für die Funktionseinheit gefordert wird, gleich 1 gesetzt, so ergibt sich daraus, dass die notwendige Dicke in [m] gleich der Wärmeleitfähigkeit in [W/mK] ist. Da sich der Wärmedurchlasswiderstand auf eine Fläche von $A_0 = 1 \text{ m}^2$ bezieht, ist das Gewicht an Dämmstoff gleich der Rohdichte ρ multipliziert mit der Wärmeleitfähigkeit λ_D .

Für $R_0 = 1 \text{ m}^2\text{K/W}$ und $A_0 = 1 \text{ m}^2$ ergibt sich als Funktionseinheit:

$$\text{Funktionseinheit [kg]} = \rho \text{ [kg/m}^3\text{]} * \lambda_D \text{ [W/mK]} * R_0 \text{ [m}^2\text{K/W]} * A_0 \text{ [m}^2\text{]}$$

2.3.2 Belastungskategorien

Folgende Kennwerte⁴ werden zur Beurteilung der Dämmstoffe herangezogen

⁴ englisch: ADP = abiotic depletion potential; GWP = global warming potential; EP = eutrophication potential; POCP = photochemical ozone creation potential; AP = acidification potential

- ADPE – Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – Stoffe
- ADPF – Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – fossile Energieträger
- GWP – Treibhauspotenzial
- POCP – Troposphärisches Ozonbildungspotential
- AP – Versauerungspotenzial von Boden und Wasser

2.3.3 Grenzwerte

Die in Tabelle 3 angegebenen Grenzwerte gelten für Ökobilanzen auf Basis der Hintergrunddatenbank ecoinvent v3.5):

Tabelle 3

Umweltindikator	Grenzwerte		Prüfmethode
	(1)	(2)	
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – Stoffe [kg Sb-equiv./FE]	3·10 ⁻⁵	5·10 ⁻⁵	Ökobilanz nach ISO 14040/44:2006 Rechenregeln gemäß EN 15804:2012+A1 EN 16485 und Bau-EPD Systemgrenzen: Herstellungsphase (A1-A3 gemäß EN 15804) bis auslieferfertigtes Produkt
Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – fossile Energieträger [MJ/FE]	50	140	
Treibhauspotenzial [kg CO ₂ equiv./ FE]	3	0,7	
Troposphärisches Ozonbildungspotenzial [kg Ethylen-equiv./ FE]	0,0015	0,006	
Versauerungspotenzial [kg SO ₂ -equiv./ FE]	0,012	0,06	

(1)... Produkte mit einer Rohdichte < 90 kg/m³

(2)... Produkte mit einer Rohdichte > 90 kg/m³

2.4 Innenraumlufthqualität (optional)

Dieses Kriterium ist obligatorisch, wenn die Anwendung des Dämmstoffes bei gegebenem Luftwechsel die Innenraumlufth beeinträchtigt und durch die Raumnutzung Gesundheit und Wohlbefinden gefährdet werden.

Insbesondere bei raumseitig verlegten Dämmstoffen, die nicht durch eine strömungsdichte Schicht von der Raumlufth abgeschlossen sind, sollte die bedenkenlose Anwendbarkeit im Innenraum kommuniziert werden. Sie dürfen in Anlehnung an die vom Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten erarbeitete „Vorgehensweise bei der gesundheitlichen Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) aus Bauprodukten“⁵ die in Tabelle 4 genannten Emissionswerte in der Prüfkammer nicht überschreiten.

⁵ Anforderungen an die Innenraumlufthqualität in Gebäuden: Gesundheitliche Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VVOC, VOC und SVOC) aus Bauprodukten (AgBB-Schema), Homepage Umweltbundesamt: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/gesundheit/kommissionen-arbeitsgruppen/ausschuss-zur-gesundheitlichen-bewertung-von>

Tabelle 4 Emissionen in den Innenraum

Substanz	Max. Prüfkammerkonzentration nach 28 Tagen
Summe flüchtiger organischer Verbindungen im Retentionsbereich C6-C16 (TVOC)	< 300 µg/m ³ ⁶
Summe schwer flüchtiger organischer Verbindungen im Retentionsbereich C16-C22 (TSVOC)	< 20 µg/m ³
C-Stoffe ⁷	< 1 µg/m ³ je Einzelwert
Summe VOC ohne NIK ^{8,9}	< 50 µg/m ³
R-Wert	< 1
Formaldehyd	≤ 60 µg/m ³
Acetaldehyd	≤ 120 µg/m ³

Die Probennahme des Dämmstoffs sowie Lagerung und Transport der Probe und die Herstellung und Vorbereitung des Prüfstücks erfolgen nach den Vorgaben im Kapitel 5 der DIN EN 16516. Die Beladung für die Prüfkammermessung ist entsprechend des vom Hersteller angegebenen Verwendungszwecks zu wählen (1,0 m²/m³ für Wände; 0,4 m²/m³ für Boden oder Decke; 0,8 m²/m³ für Boden und Decke; 1,0 m²/m³ für Wände und Boden oder Decke; 1,8 m²/m³ für Wände, Boden und Decke). Bei der Beladung ist nur die innenraumseitige Oberfläche zu berücksichtigen. Alle offenen Ränder und die Rückseite (alternativ kann der Prüfkörper an die Kammerwand gestellt werden) sind mit einem inerten Material, z. B. gering emittierendem Klebeband oder Aluminiumfolie abzudichten. Die Emissionen der verwendeten Randabdeckungen sind vor Prüfbeginn zu ermitteln und zu dokumentieren. Für Wärmedämmstoffe in Form von Schüttgut ist eine Schütthöhe von mindestens 200 mm zu prüfen. Die Messung der Emissionen erfolgt gemäß DIN EN 16516.

Die Prüfung kann vorzeitig abgebrochen werden (frühestens am 7. Tag nach Beladung), wenn die zulässigen Emissionsendwerte des 28. Tages erreicht werden.

⁶ Ein Verwendungszweck, der eine Beladung von > 1,0 m²/m³ erfordert, hebt diesen Wert multipliziert mit der Beladezahl an. Bei einer Beladung von 1,8 für Wände, Boden und Decke würde der Grenzwert für TVOC also 540 µg/m³ betragen.

⁷ C-Stoffe sind krebserzeugende Stoffe, die gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 bzw. Richtlinie 67/548/EWG (s. Fußnote 4) als Carc.Cat. 1 oder Carc.Cat. 2 bzw. Karz. 1A oder Karz. 1B eingestuft sind oder die gemäß TRGS 905 (s. Fußnote 7) als Kategorie K1 oder K2 bewertet und eingestuft sind.

⁸ Einschließlich der unidentifizierbaren Substanzen

⁹ NIK = Niedrigst interessierende Konzentration; vgl. „Vorgehensweise bei der gesundheitlichen Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) aus Bauprodukten“, Homepage Umweltbundesamt: <http://www.umweltbundesamt.de>, https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/360/dokumente/agbb-bewertungsschema_2018.pdf

2.5 Recyclingfähigkeit

Die konstruktiven Vorgaben der Herstellerin für den Einbau und Rückbau entsprechen dem jeweils aktuellen Stand bezüglich selektiver Rückgewinnung für die Wiederverwendung und stofflichen Verwertung der Dämmstoffe.

Stoffe, die bei einer allfälligen thermischen Verwertung in Müllverbrennungsanlagen erheblich stören, dürfen nicht enthalten sein.

- Halogenorganische Stoffe dürfen konstitutiv nicht im Produkt enthalten sein.
- Verbundprodukte aus Dämmstoffe und Metall (wie z.B. Aluminiumkaschierungen) dürfen nicht eingesetzt werden. Ausgenommen sind Dämmungen für technische Isolationen.

2.6 Nachhaltige Waldbewirtschaftung

Hölzer aus Sägenebenprodukten und Recyclingholz müssen der Recyclingholz-Verordnung [6] entsprechen.

Beurteilung und Prüfung: *Nachweise gemäß Anhang 2 (Recyclingholz) bzw. Anhang 3 (Recyclingholzprodukte) gemäß Recyclingholz-Verordnung sind dem Gutachten beizulegen.*

Primäre Hölzer dürfen ausschließlich aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung im Sinne des §1 des Österreichischen Forstgesetzes in der Fassung 2002 zur „Nachhaltigkeit“ stammen.

Beurteilung und Prüfung: *Der Antragsteller muss Art, Menge und Herkunft des Holzes angeben, das in dem mit dem Umweltzeichen versehenen Produkt verwendet worden ist.*

Die Herkunft von mindestens 50 % des eingesetzten Holzes aus nachhaltiger Forstwirtschaft ist mit folgenden Möglichkeiten nachzuweisen:

- *Zertifikate¹⁰ von FSC oder PEFC für die Rückverfolgbarkeit der Wertschöpfungskette und andere gleichwertige Zertifikate*

Wenn bei der Produktion nicht zertifiziertes Holz eingesetzt wird, muss die Antragstellerin oder die Lieferantin durch eine Erklärung die Nachhaltigkeit des Holzes bestätigen. Dabei ist die Verfolgbarkeit der gesamten Produktionskette vom Wald zum Produkt sicherzustellen.

- *Aufgrund der detaillierten Angaben zur Herkunft des Holzes kann im Gutachten schlüssig dargelegt werden, dass es aus nachhaltiger Forstwirtschaft stammt (zb. Herkunftsbestätigung über Wuchsgebiet aus Österreich,*

• ¹⁰ Folgende Zertifikate werden akzeptiert: FSC pure – CoC (chain of custody); FSC-mixed (70-100 %) – CoC; FSC mixed credit (70 – 100 %) – CoC; FSC recycled (70 – 100 %) – CoC; FSC recycled credit (70 – 100 %) – CoC; PEFC – CoC; Naturland-Zertifikat; Holz von Hier-Zertifikat

Deutschland oder Schweiz oder einem Land, in dem Nachhaltigkeitskriterien im Sinne des §1 des Österreichischen Forstgesetzes gesetzlich verankert sind).

- *Ein freiwilliges Rückverfolgungssystem mit Nachhaltigkeitsbestätigung, das zertifiziert sein kann und oft Bestandteil von Managementsystemen wie ÖNORM ISO 9000 [7], EMAS ist.*
- *FLEGT¹¹-Lizenz, wenn das Holz aus einem Land mit einem Forstgesetz stammt, das dem § 1 des Österreichischen[8] adäquat ist und das ein Voluntary Partnership Agreement mit der EU unterzeichnet hat.*

2.7 Produktion

Behördliche Auflagen und gesetzliche Regelungen, insbesondere die Materien Luft, Wasser, Abfall, Umweltinformation sowie ArbeitnehmerInnenschutz betreffend, sind einzuhalten.

Sowohl für inländische als auch für ausländische Produktionsstätten sind die jeweiligen nationalen Bestimmungen zu erfüllen. EU-Regelungen sind, sofern sie über nationale Bestimmungen hinausgehen, jedenfalls einzuhalten. Der Antragsteller hat die Einhaltung dieser Anforderung zu bestätigen.

Die Produktionsstätte ist jener Ort, wo die Produkte zum überwiegenden Teil hergestellt werden.

Ein Abfallwirtschaftskonzept (AWK) gemäß Abfallwirtschaftsgesetz 2002 [9] ist vorzulegen

Für die nachfolgend angeführten Rohstoffe ist im Gutachten die Einhaltung behördlicher Auflagen und gesetzlicher Regelungen für folgende Produktionsschritte am jeweiligen Produktionsstandort zu dokumentieren:

Rohstoff	Produktionsschritt	Materie/Emissionen
Baumwolle	waschen, bleichen, desinfizieren	Abwasser
	Endfertigung	Arbeitsplatz – Staub
Flachs	Endfertigung	Arbeitsplatz – Staub
Hanf	Endfertigung	Arbeitsplatz – Staub
Holz	Plattenherstellung	Abwasser
		Arbeitsplatz – Staub
Kork	Plattenherstellung (Expansion)	Arbeitsplatz – gefährliche Stoffe
Schafwolle	waschen, insektizide Ausrüstung	Abwasser
Zellulose	Endfertigung	Arbeitsplatz – Staub

¹¹ Forest Law Enforcement, Governance and Trade

Für Produktionsstätten, die nach EMAS Verordnung [10] registriert sind, gelten die oben genannten Anforderungen als erfüllt. Existiert für den Produktionsstandort ein nach ÖNORM EN ISO 14001 [11] zertifiziertes Umweltmanagementsystem, können die Audit-Ergebnisse als Nachweis der Einhaltung der oben genannten Anforderungen herangezogen werden.

2.8 Verpackung

Eingesetzte Kunststoffe müssen frei von halogenierten organischen Verbindungen sein.

Inverkehrsetzer von Verpackungen haben diese entweder selbst zurückzunehmen und zu verwerten oder nachweislich an einem Sammel- und Verwertungssystem teilzunehmen. Es gelten die Bestimmungen der Verpackungsverordnung [12].

3 Gebrauchstauglichkeit

Als Nachweis ist dem Gutachten eines der folgenden drei Dokumente beizulegen:

- Konformitätsnachweis bezüglich der jeweiligen produktspezifischen EN ÖNORM bzw. ÖNORM
oder
- *Bautechnische Zulassung (BTZ)*
oder
- Europäisch Technische Bewertung (ETB)/European Technical Assessment (ETA) oder nationale technische Zulassung eines EWR Staates. Wird eine nationale technische Zulassung vorgelegt, hat der Gutachter die Anwendbarkeit dieser Zulassung auf österreichische Bedingungen zu bewerten.

Die Wärmeleitfähigkeit ist nach ÖNORM EN 12664 [13], ÖNORM EN 12667 [14] bzw. ÖNORM EN 12939 15 zu messen und nach ÖNORM B 6015-2 [16] weiterzubehandeln. Der Nennwert der Wärmeleitfähigkeit λ_D ist nach den entsprechenden Produktnormen für Wärmedämmstoffe bzw. nach ÖNORM EN ISO 10456 [17] bzw. nach ÖNORM B 6015-5 [16] zu ermitteln und darf maximal 0,065 (W/mK) betragen. Der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_r ist nach ÖNORM B 6015-5 [18] zu ermitteln.

Die Rohdichte ρ ist nach ÖNORM EN 1602 [19] zu bestimmen.

Das Brandverhalten ist nach ÖNORM EN 13501-1 [20] bzw. DIN 4102-1 [21] zu bestimmen.

4 Deklaration

Nachstehende Kennzahlen und Hinweise sind in Form eines technischen Merkblattes oder auf der Verpackung anzuführen und dem Verbraucher bzw. dem Anwender in geeigneter Weise zur Verfügung zu stellen.

- allgemeine Daten (Bezeichnung, Type, Name, etc.)

- Wärmeleitfähigkeit λ_D [W/mK]
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_r [W/mK]
- Dämmleistung angegeben als Wärmedurchlasswiderstand R, [m²K/W] bei einer Schichtstärke von 10 cm
- Wärmedurchgangskoeffizient, U-Wert [W/m²K], berechnet anhand von Fallbeispielen (z.B. Standardmassivwand, Leichtbauweise, Fassade, Dach,...)
- Angaben zum Brandverhalten
- Bei raumseitiger Verlegung ohne strömungsdichter Schicht und bei Konformität mit Kriterium Punkt 2.4 Innenraumluftqualität, ist folgender Hinweis anzugeben:
 - *Das Produkt ist emissionsgeprüft und kann in direktem Kontakt mit der Raumluft eingesetzt werden*
- Staubschutz beim Ein- und Rückbau
- Angabe der Roh- und Zusatzstoffe, wenn im Fertigprodukt mehr als 1M% enthalten sind
- Wasserdampf-Diffusionswiderstand μ
- Einbauhinweise mit konstruktiven Vorgaben für den Rückbau entsprechend dem aktuellen Stand für die selektive Rückgewinnung und Anwendungsbereiche (z.B. Dampfbremse, Hinterlüftung, winddichte Konstruktion, wärmebrückenfreie Bauausführung, technische Zeichnung des staubdichten Einbaus bei Anwendung im Innenraum)
- Angaben zu Setzung und eventuell notwendiger Verdichtung
- Anleitung für den Rückbau, die selektive Rückgewinnung, die Wiederverwendung, stoffliche und thermische Verwertung; geeigneter Feuchtigkeitsschutz bei Lagerung und Transport
- Herstellerwerk (kann auch codiert angegeben werden)
- Es ist zu beschreiben wie die Informationsunterlagen Ausführenden (Architekten/Baumeister) und Nutzern zur Verfügung gestellt werden.

5 Mitgeltende Normen, Gesetze und sonstige Regelungen

Die nachstehend angeführten Dokumente enthalten Bestimmungen, die Bestandteil dieser Umweltzeichen-Richtlinie sind. Rechtsvorschriften sind in der jeweils geltenden Fassung anzuwenden.

Österreichisches Recht siehe: www.ris.bka.gv.at, dort findet sich auch der Link zum EU-Recht: www.eur-lex.europa.eu.

- [1] ÖNORM EN ISO 10456: 2010 02 15 – Baustoffe und Bauprodukte – Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften – Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte
- [2] Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH), ABI. L 396 vom 30.12.2006 S.1 idgF
- [3] Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP), ABI. L 353 vom 16.12.2008 S.1 idgF
- [4] Die aktuelle Liste der Kandidatenstoffe kann hier abgerufen werden:
http://echa.europa.eu/chem_data/authorisation_process/candidate_list_table_en.asp
- [5] Grenzwerteverordnung 2018 - GKV 2018, BGBl. II Nr. 253/2001 idgF
- [6] Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft über das Recycling von Altholz in der Holzwerkstoffindustrie (RecyclingholzV) StF: BGBl. II Nr. 160/2012
- [7] ÖNORM EN ISO 9000: 2015, Qualitätsmanagementsysteme - Grundlagen und Begriffe
- [8] Bundesgesetz vom 3. Juli 1975, mit dem das Forstwesen geregelt wird (Forstgesetz 1975) StF: BGBl. Nr. 440/1975 (NR: GP XIII RV 1266 AB 1677 S. 150. BR: 1392 AB 1425 S. 344.)
- [9] Abfallwirtschaftsgesetz 2002 - AWG 2002, BGBl. I Nr. 102/2002 idgF
Leitfaden des BMNT zum AWK abrufbar unter
<https://www.bmnt.gv.at/umwelt/abfall-ressourcen/betriebliche-abfallwirtschaft/konzepte/awkleitfaden.html>
- [10] Verordnung (EG) Nr. 1221/2009 über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EMAS), ABI. Nr. L 342 vom 22.12.2009 S.1 idgF

- [11] ÖNORM EN ISO 14001: 2015; Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung
- [12] Verpackungsverordnung 2014 – VVO 2014, BGBl II. 184/2014 idgF
Merkblätter dazu finden Sie hier: <https://www.bmnt.gv.at/umwelt/abfall-ressourcen/verpackungen/merkblaettervvo2014.html>
- [13] ÖNORM EN 12664: 2001 08 01; Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät - Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand
- [14] ÖNORM EN 12667: 2001 08 01; 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
- [15] ÖNORM EN 12939: 2001 08 01; 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
- [16] ÖNORM B 6015-2:2009 11 01; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät – Teil 2: Ermittlung des Nennwertes und des Bemessungswertes der Wärmeleitfähigkeit für homogene Baustoffe
- [17] ÖNORM EN ISO 10456:2010 02 15; Baustoffe und Bauprodukte - Wärme- und feuchtetechnische Eigenschaften - Tabellierte Bemessungswerte und Verfahren zur Bestimmung der wärmeschutztechnischen Nenn- und Bemessungswerte
- [18] ÖNORM B 6015-5:2009 11 01; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät - Teil 5: Ermittlung des Nennwertes und des Bemessungswertes der Wärmeleitfähigkeit für Dämmstoffe sowie für Baumaterialien, die nicht durch entsprechende Produktnormen geregelt sind
- [19] ÖNORM EN 1602:2013 04 15; Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Rohdichte
- [20] ÖNORM EN 13501-1:2019 05 01, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten
- [21] DIN EN 13238:2018 11 01; Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten - Konditionierungsverfahren und allgemeine Regeln für die Auswahl von Trägerplatten