

**Prüfprotokoll UZ 45**

**mineralische Wärmedämmstoffe**

**Version 6.0
Ausgabe vom 1. Jänner 2024**

**Allgemeine Erläuterungen**

1. Das Prüfprotokoll richtet sich in erster Linie an Gutachter und Zeichennutzer und stellt eine Spezifizierung der in der Richtlinie angeführten Prüfungen dar. Es zielt darauf ab, die Produktprüfung im Rahmen eines Umweltzeichen-Antrages zu vereinheitlichen.
Das Protokoll ist als praxisbezogener Leitfaden zur Prüfungsdurchführung zu betrachten, in dem alle Anforderungen der Richtlinie in Form von Prüfungsschritten gemeinsam mit den jeweiligen Prüfmethoden dargestellt sind.
2. Schon bestehende Untersuchungsergebnisse können in das Gesamtgutachten mit einfließen, sofern diese inhaltlich die Anforderungen der Richtlinie abdecken.
3. Wird das Umweltzeichen für unterschiedliche Produkte bzw. mehrere Produktgruppen beantragt, so muss jeweils ein gesondertes Prüfprotokoll erstellt werden.
4. Vom zu überprüfenden Produkt ist eine Stichprobe nach anerkannten Regeln der Statistik zu ziehen.
5. Bitte übermitteln Sie das elektronisch gefertigte Prüfprotokoll unterschrieben an den VKI.

**Bei Fragen zum Prüfprocedere kontaktieren Sie bitte:**

VKI – Verein für Konsumenteninformation
Linke Wienzeile 18, A-1060 Wien
Tel.: +43 (0)1 588 77 0

Andi Peter Tel: DW 209 Fax: 99 207 em@il: apeter@vki.or.at
DI Christian Kornherr Tel: DW 254 Fax: 99 207 em@il: ckornherr@vki.or.at
**Allgemeine Angaben**

**Angaben zum Antragsteller:**

Firma:

Adresse:

Ansprechpartner:

Produktionsstätte:

Telefon:         Fax:

em@il:

**Angaben zum Gutachten (bitte ankreuzen):**

**ERSTPRÜFUNG** [ ]

Alle Anforderungen sind zu überprüfen und das komplette Prüfprotokoll ist auszufüllen.

**FOLGEPRÜFUNG (VERLÄNGERUNG DER ZEICHENNUTZUNG) [ ]**

**Produktänderungen** [ ]

Hat sich das Produkt seit dem letzten Gutachten geändert (z.B. Rezeptur / Konstruktion, Verpackung, Deklaration), muss in den entsprechenden Punkten nachgewiesen werden, dass alle Anforderungen der Richtlinie weiterhin eingehalten werden.
Das Produkt ist auch hinsichtlich der geänderten Anforderungen der Richtlinie zu überprüfen. [[1]](#footnote-1).

Prüfstelle:

Adresse:

Gutachter:

Telefon:         Fax:

em@il:

**Angaben zum Prüfobjekt:**

Genaue Produktbezeichnung:

Artikelnummer:

Chargennummer:

Ort der Probennahme:

Datum der Probennahme:

Beschreibung der Probennahme:

# Produktgruppendefinition

Ist Wärmeleitfähigkeit des Dämmstoffes λn ≤ 0,10 W/mK [ ]  ja [ ]  nein

Die Wärmeleitfähigkeit λn des beantragten Produktes beträgt       W/mK

# Gesundheits- und Umweltkriterien

Hat sich das Produkt seit dem letzten Gutachten geändert [ ]  ja [ ]  nein

## Allgemeine Regelungen für Roh-, Hilfs- und Einsatzstoffe

* Sind alle aktuellen Sicherheitsdatenblätter (SDB, Datum max. 2 Jahre zurückliegend) für alle eingesetzten Stoffe bzw. Gemische dem Gutachten in deutscher oder englischer
Sprache beigelegt? [ ]  ja [ ]  nein

Sicherheitsdatenblätter siehe Beilage Nr.:

### Halogenierte organische Verbindungen

* Werden halogenierte organische Verbindungen in der Herstellung eingesetzt? [ ]  ja [ ]  nein

### Weitere Kriterien zu den Gefährlichkeitsmerkmalen von Chemikalien laut CLP- und REACH-Verordnung und Regelungen im ArbeitnehmerInnenschutz

* Sind Chemikalien, die in **Tabelle 1** genannte Gefährlichkeitsmerkmale aufweisen, in den beantragten Produkten möglichst nicht enthalten? [ ]  ja [ ]  nein
* Werden Chemikalien dieser Art in der Produktion eingesetzt? [ ]  ja [ ]  nein
* Sind in den Roh-, Hilfs- und Einsatzstoffen Stoffe, die in folgende H-Sätze nach CLP-Verordnung (CLP-VO) [[[2]](#endnote-1)] eingestuft sind, bzw. der Liste der Kandidatenstoffe oder den genannten Anhängen der Grenzwerteverordnung angeführt sind, zu maximal in **Tabelle 1 angeführten Grenzwerten** enthalten? [ ]  ja [ ]  nein
* Werden diese Stoffe in Reinform eingesetzt oder verwendet? [ ]  ja [ ]  nein
* Ist ein Stoff enthalten, für den in der CLP-VO ein spezifischer Konzentrationsgrenzwert festgelegt wurde und wird dieser Grenzwert eingehalten? [ ]  ja [ ]  nein

**Tabelle 1:** Gefahrenhinweise: Gefahrenkategorien und zugehörige allgemeine Grenzwerte.

|  |  |
| --- | --- |
| **Gefahrenhinweise: Gefahrenkategorien** | **Allgemeiner Grenzwert** **in Gewicht%** |
| **Akut toxisch der Kategorien 1, 2 oder 3** |  |
| **H300: Akut Tox. oral Kat.1 und 2****H310: Akut Tox. dermal Kat.1 und 2****H330: Akut Tox. inhalativ Kat.1 und 2** | **0,1** |
| **H301: Akut Tox. oral Kat. 3****H311: Akut Tox. dermal Kat. 3****H331: Akut Tox. inhalativ Kat. 3** | **0,1** |
| **Toxisch für spezifische Zielorgane (STOT) der Kategorien 1 oder 2** |  |
| **H370: STOT einmalig Kat. 1****H371: STOT einmalig Kat. 2****H372: STOT wiederholt Kat. 1****H373: STOT wiederholt Kat.2**  | **1,0** |
| **Karzinogenität**  |  |
| **H350, H350i: Kat. 1A, 1B** | **0,1** |
| **H351: Kat.2** | **0,1** |
| **Keimzellmutagenität**  |  |
| **H340: Kat. 1A, 1B** | **0,1** |
| **H341: Kat.2** | **1,0** |
| **Reproduktionstoxizität** |  |
| **H360F, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df: Kat. 1A, 1B** | **0,1** |
| **H361f, H361d, H361fd: Kat.2** | **0,1** |
| **H362: Reproduktionstoxisch auf oder über die Laktation** | **0,1** |
| **Sensibilisierend**  |  |
| **H334: Sens. der Atemwege Kat. 1 und 1B** | **0,1** |
| **H334: Sens. der Atemwege Kat. 1A** | **0,01** |
| **H317: Sens. der Haut Kat. 1 und 1B** | **0,1** |
| **H317: Sens. der Haut Kat. 1A** | **0,01** |
| **Endokrine Disruption mit Wirkung auf die menschliche Gesundheit****[[3]](#footnote-2)** |  |
| **EUH380: Kann beim Menschen endokrine Störungen verursachen** | **0,1** |
| **EUH381: Steht in dem Verdacht, beim Menschen endokrine Störungen zu verursachen** | **0,1** |
| **Umweltgefahren** |  |
| **H400: Akut gewässergefährdend** | **1,0** |
| **H410: Chronisch gewässergefährdend Kat. 1** | **1,0** |
| **H411: Chronisch gewässergefährdend Kat. 2** | **1,0** |
| **H420: Schädigt die öffentliche Gesundheit und die Umwelt durch Ozonabbau in der äußeren Atmosphäre** | **0,1** |
| **Endokrine Disruption mit Wirkung auf die Umwelt2** |  |
| **EUH430: Kann endokrine Störungen in der Umwelt verursachen** | **0,1** |
| **EUH431: Steht in dem Verdacht, endokrine Störungen in der Umwelt zu verursachen** | **0,1** |
| **Persistente Umweltschadstoffe2** |  |
| **Stoffe, die als PBT (persistent, bioakkumulierend und toxisch) oder vPvB (stark persistent und stark bioakkumulierend) eingestuft sind (REACH, Anhang XIII).[[4]](#footnote-3)** | **0,1** |
| **EUH440: Anreicherung in der Umwelt und in lebenden Organismen einschließlich Menschen** | **0,1** |
| **EUH441: Starke Anreicherung in der Umwelt und in lebenden Organismen einschließlich Menschen** | **0,1** |
| **EUH450: Kann lang anhaltende und diffuse Verschmutzung von Wasserressourcen verursachen** | **0,1** |
| **EUH451: Kann sehr lang anhaltende und diffuse Verschmutzung von Wasserressourcen verursachen** | **0,1** |
| **Kandidatenliste** |  |
| **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.[[5]](#footnote-4)** | **0,1** |
| **Regelungen zum ArbeitnehmerInnenschutz** |  |
| **Stoffe, die nach Grenzwerteverordnung [****[[6]](#endnote-2)] „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 Grenzwerteverordnung als „mit begründetem Verdacht auf krebserzeugendes Potential“ (Anhang III - B) eingestuft sind** | **1,0** |

Werden alle Stoffe bzw. Inhaltsstoffe in Gemischen mit Gefährlichkeitsmerkmalen nach **Tabelle 1** zu maximal den dort angeführten Massen% eingesetzt? [ ]  ja [ ]  nein

* Wurden Stoffe, die nach Artikel 59 der REACH-Verordnung in die sogenannte Kandidatenliste[[7]](#footnote-5) aufgenommen wurden eingesetzt? [ ]  ja [ ]  nein
* Wurden Stoffe, die die Kriterien für PBT (persistent, bioakkumulierend und toxisch) oder vPvB (stark persistent und stark bioakkumulierend) erfüllen (REACH, Anhang XIII) [[8]](#footnote-6), eingesetzt? [ ]  ja [ ]  nein
* Enthalten eingesetzte Gemische mehr als 0,1 Masse% an PBT- oder vPvB-Stoffen?

[ ]  ja [ ]  nein

* Sind Stoffe und *Gemische*, die während der Herstellung die in **Tabelle 1** angeführten Gefährlichkeitsmerkmale verlieren (z.B. durch Ausreagieren), eingesetzt? [ ]  ja [ ]  nein

*Wenn ja, bitte den Verlust des Gefährlichkeitsmerkmals plausibel darstellen:*

*Anmerkungen/Beilagen Nr.:*

Sie sind von den angeführten Mengenbeschränkungen ausgenommen. Unter folgendem Punkt (Anmerkungen/Beilage Nr.) ist jedoch der Verlust des Gefährlichkeitsmerkmals plausibel darzustellen.

Anmerkungen/Beilagen Nr.:

1. Werden Stoffe, die gemäß Grenzwerteverordnung „eindeutig als krebserzeugend“ (Anhang III – A1 und A2), als „mit begründetem Verdacht auf krebserzeugendes Potential“ (Anhang III - B) und als „krebserzeugend“ (Anhang III – C) ausgewiesen sind, eingesetzt? [ ]  ja [ ]  nein
2. Werden die Grenzwerte für Stoffe in Gemischen eingehalten (Stoffe nach Anhang III – A1, A2, C ist 0,1 Massenprozent, nach Anhang III – B 1,0 Massenprozent)? [ ]  ja [ ]  nein

***Nachweis(e) zu den angekreuzten Punkten siehe Beilage(n) Nr***.:

*Die Antragstellerin erklärt die Nichtverwendung der verbotenen und beschränkten Stoffe und Gemische und legt entsprechende Erklärungen der Vorlieferanten vor*

Anmerkungen:

* Sind alle Stoffe und Gemische, die zur Herstellung der Dämmstoffe eingesetzt werden, in folgende Tabelle 2 des Prüfprotokolls übertragen? [ ]  ja [ ]  nein

Tabelle 2: Inhaltsstoffe im Produkt

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Inhaltsstoff (chem. Bezeichnung)** | **Massen% im Produkt** | **Sidat** | **Beilage Nr.** |
| **Rohstoffe** |       | [ ]  ja [ ]  nein |       |
|       |       | [ ]  ja [ ]  nein |       |
|       |       | [ ]  ja [ ]  nein |       |
|       |       | [ ]  ja [ ]  nein |       |
| **Hilfsstoffe** |       | [ ]  ja [ ]  nein |       |
|       |       | [ ]  ja [ ]  nein |       |
|       |       | [ ]  ja [ ]  nein |       |
| **Blähmittel** |       | [ ]  ja [ ]  nein |       |
|       |       | [ ]  ja [ ]  nein |       |
|       |       | [ ]  ja [ ]  nein |       |
| **Gleit- und Bindemittel** |       | [ ]  ja [ ]  nein |       |
|       |       | [ ]  ja [ ]  nein |       |
|       |       | [ ]  ja [ ]  nein |       |
|       |       | [ ]  ja [ ]  nein |       |
| **weitere Stoffe** |       | [ ]  ja [ ]  nein |       |
|       |       | [ ]  ja [ ]  nein |       |
|       |       | [ ]  ja [ ]  nein |       |
|       |       | [ ]  ja [ ]  nein |       |

## Spezifische Regelungen für Roh-, Hilfs- und Einsatzstoffe

Sind für den Flammschutz keine halogenierten organischen Verbindungen enthalten?

Werden keine Flammschutzmittel eingesetzt?

Werden Stoffe eingesetzt, die nach den Kriterien der Verordnung 1907/2006/EC (REACH), Annex XIII, als persistente, bioakkumulierbare und toxische (PBT-) oder als sehr persistente und sehr bioakkumulierbare (vPvB-) identifiziert sind?

Folgende nicht Flammschutzmittel werden eingesetzt:       (Name, CAS-Nr)

***Nachweis(e)*** siehe Beilage Nr.:

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung oder legt entsprechende Erklärungen der Hersteller/Lieferanten vor. Kann die Einhaltung nicht erklärt werden, ist der Gehalt der Halogene Fluor, Chlor und Brom durch Verbrennungsanalyse nach ÖNORM EN 14582*[*[[9]](#endnote-3)*] *zu bestimmen und darf als Anteil tolerierbarer Verunreinigungen 0,1 g/kg nicht überschreiten.*

Anmerkungen:

## Ökologische Kennwerte

### Funktionseinheit

Art des Dämmstoffes:

Funktionseinheit (FE)       [kg] = ρ       [kg/m3]\* λD       [W/mK]

FE ist die Masse [kg] eines Dämmstoffes von 1 m² mit der Dicke des Wertes von λD  (Nennwert der Wärmeleitfähigkeit gemäß CE-Kennzeichnung) in Meter.

Beispiel. geg: λD = 0,04 W/mK → Dicke d = 0,04 m = 4 cm; Dichte ρ = 34 kg/m³  → Volumen = 1 m²\*0,04 m = 0,04 m³ → Masse m = Funktionseinheit (FE) = V\* ρ = 0,04\*34= 1,36 kg.

Würde sich also bei einer EPD der GWP-Wert der Module A1-A3 auf m³ oder auf 1 kg beziehen, müsste auf 1,36 kg = FE umgerechnet werden. Ein Ergebnis < 4,9 kg CO2-Äquiv auf Basis GaBi Daten bzw. < 5,0 auf Basis Ecoinvent Daten (jeweils gemäß EN 15804 *[4]* wäre konform.

### Umweltproduktdeklaration (EPD) / Ökobilanzparameter

Veröffentlicht der Inverkehrbringer für den Dämmstoff alle nach der aktuellen Ausgabe der ÖNORM EN 15804[[[10]](#endnote-4)] verbindlichen produktspezifischen Ökobilanzparameter für sämtliche verbindlichen Lebenszyklusabschnitte?  **[ ]  ja [ ]  nein**

*Diese Parameter sind erforderlich für die Berechnung und Optimierung von Gebäudeökobilanzen und umfassen unter anderem folgende Umweltauswirkungen:*

* *Treibhauspotential (GWP),*
* *Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht (ODP),*
* *Versauerungspotenzial von Boden und Wasser (AP),*
* *Eutrophierungspotential (EP),*
* *Potenzial für die Bildung von troposphärischem Ozon (POCP) und*
* Potential für die Verknappung abiotischer Ressourcen fossiler und nichtfossiler Natur
* Potential für den Wasserverbrauch

*Falls der Inverkehrbringer keine produktspezifische EPD vorlegt, sondern nur eine EPD für eine Klasse seiner durchschnittlichen Produkte: Liegen sämtliche für die Klassen-/Durchschnittsbildung verwendeten Parameter und Begründungen aus dem EPD-Projektbericht vor?* **[ ]  ja [ ]  nein**

*Inverkehrbringer übergreifende Produktgruppen-EPD werden als Nachweis akzeptiert, sofern aus den Projektberichten die jeweiligen Eingangsdaten für die einzelnen Inverkehrbringer transparent hervorgehen. Ist diese Transparenz gegeben?*

**[ ]  ja [ ]  nein**

Trägt die EPD das Logo der ECO Platform ([www.eco-platform.org](http://www.eco-platform.org)) und ist es auf der Eco-Platform gelistet? [ ]  ja [ ]  nein

Sind die Ökobilanzparameter / Umweltproduktdeklarationen öffentlich zugänglich und wird die Fundstelle genannt? **[ ]  ja [ ]  nein**

***Nachweis(e)*** siehe Beilage Nr.:

Anmerkungen:

## Zusätzliche Anforderungen an faserförmige Dämmstoffe

### gesundheitliche Unbedenklichkeit

Erfüllt der eingesetzte faserförmige Dämmstoff die Anforderungen des RAL-Gütezeichens "Erzeugnisse aus Mineralwolle" der Gütegemeinschaft Mineralwolle e.V.[[11]](#footnote-7) ?

[ ]  ja [ ]  nein

Ist die gesundheitliche Unbedenklichkeit der Fasern mit wissenschaftlich anerkannten Prüfverfahren von fachlich ausgewiesenen Instituten, akkreditiert nach ÖNORM EN ISO/IEC 17025 [[[12]](#endnote-5)], nachgewiesen? [ ]  ja [ ]  nein

Wird die Qualität kontinuierlich durch ein internes und externes Qualitätssicherungssystem dokumentiert? [ ]  ja [ ]  nein

Entsprechen Zusatzstoffe (Binde- und Schmälzmittel) den Anforderungen des Punktes 3.1 „Allgemeine Regelungen für Roh-, Hilfs- und Einsatzstoffe“? [ ]  ja [ ]  nein

Betragen bei Glaswolle der Altglasanteil im fertigen Produkt mindestens 51 Massen% oder 70 Vol. %[[13]](#footnote-8). (Bleiglas ist nicht gestattet.) [ ]  ja [ ]  nein

Die Verwendung von innerbetrieblich anfallenden Reststoffen gilt nicht als Recyclat-einsatz*.*

***Nachweis(e) siehe Beilage Nr***.

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen und legt entsprechende Nachweise der Hersteller/Lieferanten bei.*

Enthält die Mineralwolle auf der Verpackung Informationen zur Verarbeitung, zum Beispiel in Form von Piktogrammen oder Hinweisen? [ ]  ja [ ]  nein

***Nachweis(e) siehe Beilage Nr***.

*Der Antragsteller legt den Text des Verpackungsaufdrucks vor.*

Anmerkungen:

### Grenzwerte GWP (Global Warming Potential)

Werden die in der Tabelle nach Dämmstoffart und Hintergrunddatenbank angeführten GWP100-Grenzwerte in kg CO2-Äquiv. je Funktionseinheit (FE) für die Herstellungsphase, nach ÖNORM EN 15804 [4] die Module A1 bis A3, eingehalten? **[ ]  ja [ ]  nein**

Bitte tragen Sie die ermittelten GWP100- Werte je nach Hintergrunddatenbank in die Tabelle ein:

Ecoinvent, - Höhe des GWP100-Grenzwertes in kg CO2-Äquiv. je Funktionseinheit

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dämmstoffart**  | **GWP100[[14]](#footnote-9) - ecoinvent** | **ermittelte Werte** |
| Glaswolle – Rohdichte ϱ [ kg/m³] | < 0,029 \* ϱ |       |
| Steinwolle - Rohdichte ϱ [kg/ m³] | < 0,044 \* ϱ |       |

\* Rohdichte ϱ [kg/m³]

MLC (GaBi) - Höhe des GWP100-Grenzwertes in kg CO2-Äquiv. je Funktionseinheit

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dämmstoffart**  | **GWP100 – MLC (GaBi)** | **ermittelte Werte** |
| Glaswolle – Rohdichte ϱ [ kg/m³] | < 0,026 \* ϱ |       |
| Steinwolle - Rohdichte ϱ [kg/ m³] | < 0,040 \* ϱ |       |

\* Rohdichte ϱ [kg/m³]

Datenqualität*: Entsprechen die Daten einer zum Zeitpunkt der Antragstellung gültigen EPD nach ÖNORM EN 15804, Module A1 bis A3?* **[ ]  ja [ ]  nein**

*Ist das zugrunde liegende EPD-Programm von der ECO-Platform akkreditiert, dh wurden die ECO Platform Verification Guidelines verwendet?* **[ ]  ja [ ]  nein**

Version Hintergrunddatenbank für Upstream-Daten***:***

Entspricht die Version der Hintergrunddatenbank - ecoinvent oder MLC (ehemals GaBi) - jener Version, die für die zum Zeitpunkt der Antragstellung gültigen EPD aktualisiert ist: **[ ]  ja [ ]  nein**

***Nachweis(e) siehe Beilage Nr***.

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung und legt die entsprechenden Produktinformationen (produktspezifische Daten aus der Umweltproduktdeklaration (EPD) nach ÖNORM EN 15804 [4] bezogen auf eine Funktionseinheit) vor.*

Anmerkungen:

Sind die Daten zu den eingesetzten Stoff- und Energiemengen Messdaten an den einzelnen Standorten und Produktionsstufen? [ ]  ja [ ]  nein

Wenn nein, welche Daten liegen zugrunde?

Begründung:

oder alternativ:

### Erneuerbare Primärenergie

ist der Anteil erneuerbarer Primärenergie (PERE) gemäß der ÖNORM\_EN 15804 [4], für die Herstellungsphase, Module A1 bis A3, an der gesamten Primärenergie[[15]](#footnote-10) (als Energieträger, ohne den als Rohstoff zur stofflichen Nutzung verwendeten Teil) produktspezifisch ≥ 15 %? [ ]  ja [ ]  nein

***Nachweis(e) siehe Beilage Nr***.

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung und legt die entsprechenden Produktinformationen (produktspezifische Daten aus der Umweltproduktdeklaration (EPD) nach ÖNORM EN 15804 [iii] dem Gutachten vor.*

Anmerkungen:

### Innenraumluftqualität

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

Insbesondere bei raumseitig verlegten Dämmstoffen, die nicht durch eine strömungsdichte Schicht von der Raumluft 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“ [[16]](#footnote-11), die in Tabelle 4 genannten Emissionswerte in der Prüfkammer nicht überschreiten. Werden sie überschritten? **[ ]  ja [ ]  nein**

*Tabelle 4 Emissionen in den Innenraum*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Substanz*** | ***Max.* Endwert *(28. Tag)*** | ***Messergebnisse*** |
| Summe TVOC[[17]](#footnote-12) | *< 300 μg/m³[[18]](#footnote-13)* |  |
| Essigsäure | 600 µg/m³ |  |
| Summe TSVOC | *< 100 µg/m³* |  |
| Krebserzeugende Stoffe[[19]](#footnote-14) | *< 1 μg/m³ je Einzelwert* |  |
| Summe VOC ohne NIK[[20]](#footnote-15),[[21]](#footnote-16) | *< 50 µg/m³* |  |
| R-Wert ¹³[[22]](#footnote-17) (gilt für alle) | *< 1* µg/m³ |  |
| *Formaldehyd*Anmerkung zu Saunen[[23]](#footnote-18) | ≤ 62 µg/m³ |  |
| Acetaldehyd | ≤ 120 µg/m³ |  |

* VVOC: alle Einzelstoffe im Retentionsbereich < C6
* VOC: alle Einzelstoffe im Retentionsbereich C6 – C16
* TVOCspez: Summe aller gefundenen Einzelstoffe ≥ 5 µg/m³ im Retentionsbereich C6 – C16 (zwischen n-Hexan bis einschließlich n-Hexadecan)
* SVOC: alle Einzelstoffe im Retentionsbereich > C16 – C22
* TSVOC: Summe aller Einzelstoffe ≥ 5 µg/m³ im Retentionsbereich > C16 – C22

**Prüfbedingungen** gemäß ÖNORM EN 16516 [[[24]](#endnote-6)] mit den Ausführungsbestimmungen gemäß AgBB-Schema (in der jeweils gültigen Fassung[[25]](#footnote-19)).

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 ÖNORM  EN 16516.

Das Prüfzertifikat darf nicht mehr als 24 Monate alt sein[[26]](#footnote-20). Anhand einer Herstellererklärung muss bestätigt werden, dass Einsatzstoffe und Produktionsverfahren des eingereichten Produkts bzw. der Bauteil dem Prüfkörper bei der Emissionsmessung entsprechen.

Die Belüftung (Luftwechselrate) in der Prüfkammer darf von dem für den Referenzraum festgelegten Wert von 0,5 Luftwechsel je Stunde (15 m3/h) abweichen. Sie darf nicht weniger als 0,25 Luftwechsel je Stunde und nicht mehr als 2,0 Luftwechsel je Stunde betragen.
Der Beladungsfaktor darf innerhalb enger Grenzen abweichen. Er darf nicht weniger als 50 % oder mehr als 200 % des festgelegten Beladungsfaktors betragen und darf 2,0 m2/m3 nicht überschreiten.

Innerhalb dieser Bereiche bleibt die spezifische Emissionsrate konstant; deshalb erfordern Prüfergebnisse, wenn sie als spezifische Emissionsrate angegeben werden, keine Umrechnung.

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 ÖNORM 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).

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

**Alle Anforderungen gemäß Punkt 2.4** **der Richtlinie
werden erfüllt [ ]  ja [ ]  nein**

Anmerkung/Beilagen:

## Biozide

Sind Biozide [[[27]](#endnote-7)][[[28]](#footnote-21)](#_bookmark21) als konstitutionelle Bestandteile im Produkt enthalten?  **[ ]  ja [ ]  nein**

***Nachweis(e)*** siehe Beilage Nr.:

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung oder legt entsprechende Erklärung seiner Vorlieferanten vor*

## Blähmittel

werden Blähmittel in der Produktion zu maximal 1 Massen% eingesetzt [ ]  ja [ ]  nein

wenn ja:
wird Heizöl aus fossilen Quellen als Blähmittel verwendet [ ]  ja [ ]  nein

werden Kunststoffe als Blähmittel verwendet [ ]  ja [ ]  nein

Bezeichnung des Blähmittels:

Einsatzmenge an Blähmittel im beantragten Produkt:       Massen%

Nachweis siehe Beilage Nr.:

## Recyclateinsatz

Wird bei Produkten aus Glas Altglas eingesetzt? [ ]  ja [ ]  nein

Der Altglasanteil im Produkt beträgt       Massen% / Vol%[[29]](#footnote-22)

Der Altglaseinsatz innerhalb eines Jahres beträgt       Massen% / Vol%[[30]](#footnote-23)

Nachweis siehe Beilage Nr.:

Wird Bleiglas eingesetzt [ ]  ja [ ]  nein

Werden innerbetrieblich anfallende Reststoffe als Recyclat eingesetzt [ ]  ja [ ]  nein

Anmerkung in Beilage Nr.:

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung und legt die entsprechenden Produktinformationen vor.*

## Produktion

* Existiert für den Produktionsstandort eine nach EMAS Verordnung
validierte Umwelterklärung [ ]  ja [ ]  nein

**oder**
ist die Produktionsstätte nach ÖNORM EN ISO 14001 zertifiziert [ ]  ja [ ]  nein

Nachweis siehe Beilage Nr.:

wenn nein, sind folgende Nachweise notwendig:

* Eine Bestätigung des Antragstellers, dass behördliche Auflagen und Gesetze, insbesondere die Materien Luft, Wasser, Abfall, Chemikalien, Umwelt- und Störfallinformation sowie Arbeitnehmerschutz betreffend, eingehalten werden

siehe Beilage Nr.:

* Abfallwirtschaftskonzept siehe Beilage Nr.:

## Verpackung

Ist die Verpackung frei von halogenierten organischen Verbindungen [ ]  ja [ ]  nein

Werden für Schüttdämmstoffe auch Mehrwegverpackungen angeboten [ ]  ja [ ]  nein

Können Schüttdämmstoffe mit einem spezifischen Gewicht ab 400 kg/m³
auch ohne Verpackung bezogen werden [ ]  ja [ ]  nein

Werden die Verpackungen vom Antragsteller zurückgenommen
und verwertet [ ]  ja [ ]  nein

Beteiligt sich der Antragsteller an einem Sammel- und
Verwertungssystem (ARA, RESY, etc.) [ ]  ja [ ]  nein

wenn ja,
Nachweis in Beilage Nr.:

# Gebrauchstauglichkeit

Der beantragte Dämmstoff muss nach den einschlägigen Normen für Wärmedämmstoffe geprüft oder als Baustoff in Österreich zugelassen sein.

Ist das beantragte Produkt nach einer produktspezifischen Norm geprüft [ ]  ja [ ]  nein

wenn ja,
Name und Nummer der Norm

Datum der letzten Normprüfung:

wenn nein,
Nachweis, dass das Produkt eingesetzt werden darf (z.B. Bauzulassung)
in Beilage Nr.:

Die Wärmeleitfähigkeit λn darf maximal 0,10 [W/mK] betragen und ist gemäß
ÖNORM B 6015 - 1 bis 3 und 5 bis 6 zu bestimmen.

Die Wärmeleitfähigkeit λn des Dämmstoffes beträgt       W/mK

Nachweis siehe Beilage Nr.:

# Deklaration

Nachstehende Informationen sind auf der Verpackung angeführt oder
werden in Form eines technischen Merkblattes zur Verfügung gestellt [ ]  ja [ ]  nein

Allgemeine Daten zum Produkt (Bezeichnung, Type, etc.) [ ]  ja [ ]  nein

Wärmeleitfähigkeit λn [W/mK] [ ]  ja [ ]  nein

Wärmedurchlasswiderstand R [m²K/W] bei einer Schichtdicke von 10 cm [ ]  ja [ ]  nein

Wasserdampf-Diffusionswiderstand µ [ ]  ja [ ]  nein

Angaben zum Brandverhalten [ ]  ja [ ]  nein

Einbauhinweise mit folgenden Schwerpunkten:

* Dampfbremse [ ]  ja [ ]  nein
* Hinterlüftung [ ]  ja [ ]  nein
* winddichte Konstruktion [ ]  ja [ ]  nein
* Vermeidung von Wärmebrücken [ ]  ja [ ]  nein
* Rohrverlegung und Rohrschutz bei Metallrohren [ ]  ja [ ]  nein
* staubdichter Einbau bei Anwendung im Innenraum [ ]  ja [ ]  nein

Angaben zum Staubschutz beim Ein- und Rückbau [ ]  ja [ ]  nein

Hinweise zum Setzungsverhalten und eventuell notwendiger
Verdichtung für Schütt- und Blasdämmstoffe [ ]  ja [ ]  nein

Angaben zum Rückbau in Form von Beispielen zur Weiter- oder
Wiederverwendung [ ]  ja [ ]  nein

Hinweise zum besten Feuchtigkeitsschutz bei Lagerung
und Transport [ ]  ja [ ]  nein

Auflistung aller Inhaltsstoffe, die im Fertigprodukt zu mehr als
1 Massen% enthalten sind [ ]  ja [ ]  nein

Angaben zum Herstellerwerk (auch in codierter Form) [ ]  ja [ ]  nein

**Hiermit wird bestätigt, dass das Produkt**      [[31]](#footnote-24)
**vollinhaltlich der Richtlinie „mineralische Wärmedämmstoffe“ vom 1. Jänner 2024 entspricht**

      **,**

 (Ort) (Datum) (Unterschrift und Stempel

 des Gutachters)

1. **Ausnahme**:
Wird ein in der Richtlinie geänderter Grenzwert dennoch eingehalten, muss dieser Wert nicht erneut gemessen werden.
Beispiel: Ein Grenzwert für den VOC-Gehalt wurde von 700 auf 500 ppm gesenkt, der Messwert im letzten Gutachten weist für das Produkt einen VOC-Gehalt von 280 ppm aus. [↑](#footnote-ref-1)
2. [] Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 über die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen (CLP), ABl. L 353 vom 16.12.2008 S.1 idgF [↑](#endnote-ref-1)
3. EUH-Sätze entsprechend der Delegierten Verordnung (EU) 2023/707 zur Änderung der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 in Bezug auf die Gefahrenklassen und die Kriterien für die Einstufung, Kennzeichnung und Verpackung von Stoffen und Gemischen, ABl. L93 vom 31.3.2023 S.7-33; endgültig, auch für bereits am Markt befindliche Gemische verpflichtend ab 1.5.2028
Bereits entsprechend identifizierte Stoffe sind bis 1.5.2028 hier zu prüfen: [Substances identified as endocrine disruptors at EU level | Endocrine Disruptor List (edlists.org](https://edlists.org/the-ed-lists/list-i-substances-identified-as-endocrine-disruptors-by-the-eu)). Wenn in der letzten Spalte als „Regulatory Field“ REACH angegeben ist, so steht der Stoff bereits auf der Kandidatenliste. [↑](#footnote-ref-2)
4. Sie werden zurzeit (2023) so im Sicherheitsdatenblatt genannt; spätestens ab 1.5.2028 werden sie durch EUH440 und EUH441 ersetzt. [↑](#footnote-ref-3)
5. <https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table> [↑](#footnote-ref-4)
6. [] Grenzwerteverordnung 2021 - GKV 2021, BGBl. II Nr. 253/2001 idgF [↑](#endnote-ref-2)
7. Die aktuelle Liste der Kandidatenstoffe kann hier abgerufen werden: <https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table>
 [↑](#footnote-ref-5)
8. Sie werden zurzeit (2023) so im Sicherheitsdatenblatt genannt; spätestens ab 1.5.2028 werden sie durch EUH440 und EUH441 ersetzt. [↑](#footnote-ref-6)
9. [] ÖNORM EN 14582: 2016 11 01, Charakterisierung von Abfällen - Halogen- und Schwefelgehalt - Sauerstoffverbrennung in geschlossenen Systemen und Bestimmungsverfahren. [↑](#endnote-ref-3)
10. [] ÖNORM EN 15804: 2022-02-15 resp. Ausgabedatum, das zum Zeitpunkt der Antragstellung einer gültigen EPD entspricht, Nachhaltigkeit von Bauwerken ― Umweltproduktdeklarationen ― Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte [↑](#endnote-ref-4)
11. Die Gütezeichensatzung und die Güte- und Prüfbestimmungen der Gütegemeinschaft Mineralwolle [↑](#footnote-ref-7)
12. [] ÖNORM EN ISO/IEC 17025: 2018 02 15 – Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien [↑](#endnote-ref-5)
13. Der Bilanzzeitraum von Produktionsmenge und Altglaseinsatz erstreckt sich über ein Jahr [↑](#footnote-ref-8)
14. GWP 100-years, entsprechend dem „Intergovernmental Panel on Climate Change“ IPCC AR Bericht (s. IPCC\_AR5\_Report 2014, Chapter 08) [↑](#footnote-ref-9)
15. Die Parameter sind Ergebnisse des Ökobilanz-Ressourceneinsatzes entsprechend der ÖNORM EN 15804 für die Module A1 bis A3 (A1 Rohstoffversorgung, A2 Transport, A3 Herstellung). Der Anteil in Prozent ist berechnet durch den Quotienten aus PERE dividiert durch die Summe aus PERE + PENRE), wobei PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger und PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger. Einheit = MJ, unterer Heizwert. [↑](#footnote-ref-10)
16. Anforderungen an die Innenraumluftqualität 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> [↑](#footnote-ref-11)
17. Ohne Essigsäure und Acetaldehyd [↑](#footnote-ref-12)
18. 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 0,54 mg/m³ betragen. [↑](#footnote-ref-13)
19. Kanzerogene Stoffe: krebserzeugende, mutagene (erbgutverändernde) und reproduktionstoxische (fortpflanzungsgefährdende) Stoffe der Klassen 1A und 1A nach CLP-Verordnung (VO (EG) 1272/2008, Anh.VI, Tab.3.1). Ausgenommen davon ist Formaldehyd. [↑](#footnote-ref-14)
20. Für eine Vielzahl von innenraumrelevanten VOC sind im Anhang des AgBB Bewertungsschemas als gesundheitsbezogene Hilfsgrößen sogenannte NIK-Werte gelistet. NIK = Niedrigst interessierende Konzentration. [↑](#footnote-ref-15)
21. Einschließlich unidentifizierbare Substanzen [↑](#footnote-ref-16)
22. Im Anhang zum AgBB-Schema gelistete Stoffe, deren Konzentration in der Prüfkammer ≥ 5 μg/m³ beträgt, gehen in diese Bewertung ein. Ihre Quantifizierung erfolgt substanzspezifisch. Zur Bewertung wird für jede Verbindung i das in folgender Gleichung definierte Verhältnis Rᵢ gebildet.
              Rᵢ = Cᵢ / NIKᵢ
Hierin ist Cᵢ die Stoffkonzentration in der Kammerluft. Es wird angenommen, dass keine Wirkung auftritt, wenn Ri den Wert 1 unterschreitet. Werden mehrere Verbindungen mit Konzentrationen ≥ 5 μg/m³ festgestellt, so wird Additivität der Wirkungen angenommen und festgelegt, dass R, also die Summe aller Rᵢ , den Wert 1 nicht überschreiten darf.
              R = Summe aller Rᵢ = Summe aller Quotienten (Cᵢ / NIKᵢ) ≤ 1 [↑](#footnote-ref-17)
23. Dämmstoffe für Saunen sind aus dem Geltungsbereich dieser Richtlinie ausgenommen. In diesem Zusammenhang möchten wir auf das Positionspapier des Arbeitskreises Innenraumluft am BMNT hinweisen. http://www.innenraumanalytik.at/pdfs/possauna.pdf [↑](#footnote-ref-18)
24. [] ÖNORM EN 16516: 2021, Bauprodukte: Bewertung der Freisetzung von gefährlichen Stoffen - Bestimmung von Emissionen in die Innenraumluft [↑](#endnote-ref-6)
25. Derzeitige Fassung (2021): <https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/4031/dokumente/agbb_bewertungsschema_2021.pdf> [↑](#footnote-ref-19)
26. Ausnahmen sind mit der Zertifizierungsstelle abzustimmen. [↑](#footnote-ref-20)
27. [] Verordnung (EU) Nr. 528/2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten. [↑](#endnote-ref-7)
28. Biozide im Sinne dieser Richtlinie sind „Wirkstoffe“ und „Biozidprodukte“ entsprechend Artikel 3 der Verordnung (EU) Nr. 528/2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten. [↑](#footnote-ref-21)
29. Nichtzutreffendes bitte streichen [↑](#footnote-ref-22)
30. Der Bilanzzeitraum von Produktionsmenge und Altglaseinsatz erstreckt sich über ein Jahr [↑](#footnote-ref-23)
31. genaue Produktbezeichnung [↑](#footnote-ref-24)