

**Prüfprotokoll UZ 79**

**Wärmedämmverbundsysteme**

**Version 2.1**

**Allgemeine Erläuterungen**

1. Die Übereinstimmung der beantragten Wärmedämmverbundsysteme für Außenfassaden, nachfolgend Produkte genannt, mit den Anforderungen dieser Umweltzeichen Richtlinie ist im Rahmen eines Gesamtgutachtens durch eine unabhängige und qualifizierte Prüfstelle zu prüfen und nachzuweisen.
2. Das Prüfprotokoll ist als praxisorientierter Leitfaden zur Prüfungsdurchführung konzipiert. Alle Anforderungen der Richtlinie sind als Prüfungsschritte gemeinsam mit den jeweiligen Prüfmethoden dargestellt. Durch Spezifizierung von Prüfungen, die in der Richtlinie angeführt sind, und eine Vereinheitlichung des Prüfungsablaufes sollen Begutachtung und Zeichennutzung erleichtert werden.
3. Bereits vorhandene Teilprüfungen können in das Gesamtgutachten einfließen, wenn sie methodisch vorgegebenen Prüfungen gleichwertig sind und einen ausreichenden Bezug zur Aktualität erlauben. Sie müssen von der Prüfstelle als Belege für die Kriterien Konformität anerkannt werden. Erklärungen, Unterlagen, Analysen, Prüfberichte oder andere Unterlagen können auch von zuliefernden Unternehmen stammen.
4. Wird das Umweltzeichen für unterschiedliche Produkte bzw. mehrere Produktgruppen beantragt, so muss jeweils ein gesondertes Prüfprotokoll erstellt werden.
5. Vom zu überprüfenden Produkt resp. dessen Komponenten ist gegebenenfalls eine Stichprobe nach anerkannten Regeln der Statistik zu ziehen.
6. Um die Bearbeitung zu optimieren, sollten alle (Prüf)werte in den Tabellen eingetragen und die einzelnen Nachweise, nach den Nummern der Beilagen geordnet, beigelegt werden. Anmerkungen können auch Kritik und Verbesserungsvorschläge enthalten.
7. Das Prüfprotokoll ist als Formular erstellt und kann elektronisch ausgefüllt werden.
Bitte senden Sie ein Exemplar des Prüfprotokolls mit Originalunterschrift per Post an den VKI.

**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, Verpackung, Deklaration), oder wurde die Richtlinie geändert, muss in den entsprechenden Punkten nachgewiesen werden, dass alle Anforderungen der Richtlinie weiterhin eingehalten werden.

Prüfstelle:

Adresse:

Gutachter:

Telefon:         Fax:

em@il:

**Angaben zum Prüfobjekt:**

Genaue Produktbezeichnung:

Artikelnummer:

Chargennummer:

Ort der Probennahme:

Datum der Probennahme:

Beschreibung der Probennahme:

# Geltungsbereich

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

Ist das Produkt in Österreich verwendbar, zugelassen und CE-gekennzeichnet?

[ ]  ja [ ]  nein

Ist das Produkt nach den Technischen Regeln für Außenwand-Wärmedämmverbundsysteme der ETAG 004 oder EAD (European Assessment Document) geprüft und beurteilt? [ ]  ja [ ]  nein

Verfügt das Produkt über eine Europäische Technische Bewertung (ETB) (engl. European Technical Assessment, ETA) oder eine allgemeine Bautechnische Zulassung (BTZ)?

 [ ]  ja [ ]  nein

Werden die Kriterien von allfällig als Systembestandteil eingesetzte Deckanstriche und Deckschichten eingehalten? [ ]  ja [ ]  nein

**Alle Anforderungen gemäß Punkt 2 der Richtlinie werden (weiterhin[[1]](#footnote-2)) erfüllt**

 **[ ]  ja [ ]  nein**

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

*Konformitätserklärung der Antragsstellerin, gegebenenfalls Erklärung der Komponentenhersteller, Nachweise (zb ETA resp ETB oder BTZ)*

*Folgende Komponenten des Systems sowie gegebenenfalls zusätzlich geeignete Beschichtungen bzw. Anstrichsysteme sind darzustellen. Die Zulassung-, ETA- und / oder Bauartgenehmigungsnummern und weiterführende Hinweise zu den Produkten und ihrer Anwendung sind auch anzugeben.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Name des WDVS-Systems** |  |
| **Dämmstoffe\*** | **Dämmstofftyp** |
| Handelsname des Inverkehrbringers + Wärmeleitfähigkeitsgruppe (WLG)                                                         | z.B. Mineralwolle                |
| **Kleber- und Armierungsputze\*\*** | **Putztyp** |
| Handelsname des Inverkehrbringers + Schichtdicke + W-Wert in kg/(m²h0,5) + Sd-Wert in m + Dichte in g/cm³                                                                                                                | z.B. Kalk-Zement                               |
| **Oberputze\*\*\*, Grundierungen**  | **Putztyp** |
| Handelsname des Inverkehrbringers + Schichtdicke + W-Wert in kg/(m²h0,5) + Sd-Wert in m + Dichte in g/cm³                                                                                                               | z.B. Sol-Silikatputz                               |
| **Schlussbeschichtungen, die bauaufsichtlich zum System gehören** | **Produkttyp** |
| Handelsname des Inverkehrbringers                                                        | z.B. Klinkerriemchen                |
| **Zusätzliche Komponenten (Dübel, Schienen, Armierungsgewebe, etc.), die Teil des Systems sind** | **Produkttyp** |
| Handelsname des Inverkehrbringers                                                                                                                                                                      | z.B. Armierungsgewebe                                              |
| **Schlussanstriche\*\*\*\*, die mit dem System verwendet werden können** | **Typ des Anstrichs** |
| Handelsname des Inverkehrbringers + Bindemittel                                                                                                               | z.B.Dispersionssilikatfarbe                               |
| **Weiterführende Informationen**  |
| **Nummer(n) der zugehörigen Europäischen Technischen Bewertung, allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und / oder allgemeinen Bauartgenehmigung**                                                                                                                                             |
| **Produktbeschreibung:** Titel der technischen Merkblätter oder Broschüren, Internetlink oder Angabe, wo diese bezogen werden können                                                                                                                                                                                                                   |
| **Hinweise zur Ausführung der Arbeiten:** Internetlink oder Angabe, wo diese bezogen werden können [entspricht den unter Punkt 3.6 der Richtlinie geforderten Informationen]                                                                                                                                             |
| **Hinweise zur Wartung und Pflege:**  Internetlink oder Angabe, wo diese bezogen werden können [entspricht einem Teil der unter Punkt 3.8 der Richtlinie geforderten Informationen]                                                                                                                                             |
| **Hinweise zu Fundstellen der ökobilanziellen Parameter:**  Internetlink oder Angabe, wo diese bezogen werden können [entspricht den unter Punkt 3.5 der Richtlinie geforderten Informationen]                                                                                                                                             |

\* Bei Dämmstoffen neben dem Namen in Klammern das Material und die WLG (zb. Wärmeleitgruppe 035 entspricht 0,035 W/(mK) angeben.

\*\* Bei Klebe- und Armierungsmassen neben dem Namen in Klammern das Bindemittel angeben.

\*\*\* Bei den Putzen neben dem Namen in Klammern das Bindemittel angeben (Kalk-Zement-Putz, Silikatputz, Silikonharzputz, Dispersionsputz, andere).

\*\*\*\* Bei den Anstrichen / Farben neben dem Namen in Klammern das Bindemittel angeben (Silikatfarbe, Silikonharzfarbe, Dispersionsfarbe, andere)

Anmerkungen:

# Anforderungen

Hat sich das Produkt bezüglich des Punktes 3.1.
seit dem letzten Gutachten geändert? [ ]  ja [ ]  nein

## Punkt 3.1 Allgemeine Regelungen für Roh-, Hilfs- und Einsatzstoffe

* Sind alle eingesetzten Stoffe bzw. Gemische, die zur Herstellung der Produkte (aller Komponenten) eingesetzt werden, in Tabelle 1 angeführt und hinsichtlich der unter Punkt 3.1 der Richtlinie gestellten Kriterien bewertet?
(Die Tabelle 1 kann auf Wunsch beim Gutachter verbleiben) [ ]  ja [ ]  nein

Tabelle 1: Stoffe

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Komponente und Funktions-****Bezeichnung des Stoffes resp Gemisches** | **Handelsname** | **Chem. Bezeichnunglt. IUPAC-Nomenklatur** | **CAS-Nummer** | **Kennzeichnung/ Einstuf ung** | **Massenanteil im Produkt** | **Sicherheits****datenblätter****Beilage Nr.** |
| **Dämmstoff** |  |  |  |  |  |  |
| Rohstoff |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|  Treibmittel |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|  Flammschutz |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|  Reaktionshilfsmittel |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|  Verarbeitungshilfe |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|  Farbstoffe |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
| Weitere Zusatzstoffe: |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Komponente und Funktions-****Bezeichnung des Stoffes resp Gemisches** | **Handelsname** | **Chem. Bezeichnunglt. IUPAC-Nomenklatur** | **CAS-Nummer** | **Kennzeichnung/ Einstuf ung** | **Massenanteil im Produkt** | **Sicherheits****datenblätter****Beilage Nr.** |
| **Kleber** |  |  |  |  |  |  |
| Rohstoff |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
| Zusatzstoffe |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
| Weitere Zusatzstoffe: |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Unterputz** |  |  |  |  |  |  |
| Rohstoff |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|  Zusatzstoffe |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
| Weitere Zusatzstoffe: |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Oberputz** |  |  |  |  |  |  |
| Rohstoff |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
| Zusatzstoffe |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|  Weitere Zusatzstoffe |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Komponente und Funktions-****Bezeichnung des Stoffes resp Gemisches** | **Handelsname** | **Chem. Bezeichnunglt. IUPAC-Nomenklatur** | **CAS-Nummer** | **Kennzeichnung/ Einstuf ung** | **Massenanteil im Produkt** | **Sicherheits****datenblätter****Beilage Nr.** |
| **systemische Deckanstriche** |  |  |  |  |  |  |
| Rohstoffe |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|  Zusatzstoffe: |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|  Verarbeitungshilfe |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|  Farbstoffe |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
| Weitere Zusatzstoffe: |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Komponente und Funktions-****Bezeichnung des Stoffes resp Gemisches** | **Handelsname** | **Chem. Bezeichnunglt. IUPAC-Nomenklatur** | **CAS-Nummer** | **Kennzeichnung/ Einstuf ung** | **Massenanteil im Produkt** | **Sicherheits****datenblätter****Beilage Nr.** |
| **Systemische Komponenten (Dübel, Schienen, Armierungsgewebe, u.a)** |  |  |  |  |  |  |
| Rohstoffe |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|  Zusatzstoffe: |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|  Verarbeitungshilfe |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|  Farbstoffe |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
| Weitere Zusatzstoffe: |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Komponente und Funktions-****Bezeichnung des Stoffes resp Gemisches** | **Handelsname** | **Chem. Bezeichnunglt. IUPAC-Nomenklatur** | **CAS-Nummer** | **Kennzeichnung/ Einstuf ung** | **Massenanteil im Produkt** | **Sicherheits****datenblätter****Beilage Nr.** |
| **Systemische Deckschichten** |  |  |  |  |  |  |
| Rohstoffe |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|  Zusatzstoffe: |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|  Verarbeitungshilfe |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|  Farbstoffe |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
| Weitere Zusatzstoffe: |  |  |  |  |  |  |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |
|        |        |        |        |       |        |       |

* Sind aktuelle 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.:

* Für Systemkomponenten, die Gemische im Sinne des Chemikalienrechts sind (Klebe- und Armierungsmassen, Putze, Deckanstriche, etc.), sind zusätzlich die Sicherheitsdatenblätter beigefügt**.** [ ]  ja [ ]  nein

Sicherheitsdatenblätter siehe Beilage Nr.:

Punkt **3.1.1 Halogenierte organische Verbindungen**

* Werden halogenierte organische Verbindungen in der Herstellung, mit Ausnahme des Punktes 3.3.2, eingesetzt? [ ]  ja [ ]  nein

Punkt **3.1.2 Weitere Kriterien zu den Gefährlichkeitsmerkmalen von Chemikalien laut CLP- und** REACH-Verordnung und Regelungen im ArbeitnehmerInnenschutz

* Sind Chemikalien, die in **Tabelle 2** 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 der Produkte Stoffe, die in folgende H-Sätze (Tab 2) nach CLP-Verordnung (CLP-VO)[[2]](#footnote-3) [[[3]](#endnote-2)] eingestuft sind, bzw. in der Liste der Kandidatenstoffe oder in 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
* Enthalten eingesetzte Gemische diese Stoffe maximal zu den in Tabelle 2 angeführten Grenzwerten? [ ]  ja [ ]  nein

Tabelle 2: Einstufungsmerkmale und Grenzwerte

|  |  |
| --- | --- |
| Gefahrenhinweise: Gefahrenkategorien | Allgemeiner Grenzwert in Gewicht% |
| Akut toxisch der Kategorien 1, 2 oder 3 |  |
| H300: Akut Tox. oral Kat.1 und 2H310: Akut Tox. dermal Kat.1 und 2H330: Akut Tox. inhalativ Kat.1 und 2 | 0,1 |
| H301: Akut Tox. oral Kat. 3H311: Akut Tox. dermal Kat. 3H331: Akut Tox. inhalativ Kat. 3 | 0,1 |
| Toxisch für spezifische Zielorgane (STOT) der Kategorien 1 oder 2 |  |
| H370: STOT einmalig Kat. 1H371: STOT einmalig Kat. 2H372: STOT wiederholt Kat. 1H373: 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[[4]](#footnote-4) |  |
| 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 Umwelt3 |  |
| 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 Umweltschadstoffe3 |  |
| Stoffe, die als PBT (persistent, bioakkumulierend und toxisch) oder vPvB (stark persistent und stark bioakkumulierend) eingestuft sind (REACH, Anhang XIII).[[5]](#footnote-5) | 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.[[6]](#footnote-6) | 0,1 |
| Regelungen zum ArbeitnehmerInnenschutz |  |
| Stoffe, die nach Grenzwerteverordnung [[[7]](#endnote-3)] „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 |

**Ausnahme**: Titandioxid, wenn das Produkt als flüssiges Gemisch in Verkehr gebracht wird, da sich die Einstufung nur auf einatembare Stäube bezieht.

Bei **Umweltgefahren** mit den H-Sätzen H400, H410, H411, H420 sind die spezifischen Konzentrationsgrenzen nicht zu berücksichtigen, d.h. hier gelten die Grenzwerte in der Tabelle streng. Daher müssen die genannten Konzentrationsgrenzen für diese Gefahren immer kontrolliert werden.

Etwaige nötige Ausnahmen oder strengere Grenzwerte sind gesondert angeführt.

Wurden Stoffe eingesetzt, die

* nach Artikel 59 der REACH-Verordnung aufgenommen wurden (aktuelle Kandidatenliste zum Zeitpunkt der Antragstellung [[8]](#footnote-7))? [ ]  ja [ ]  nein
* die Kriterien für PBT (persistent, bioakkumulierend und toxisch) oder vPvB (stark persistent und stark bioakkumulierend) erfüllen (REACH, Anhang XIII) [[9]](#footnote-8)?

 [ ]  ja [ ]  nein

* die nach Grenzwerteverordnung [[[10]](#endnote-4)] „eindeutig als krebserzeugend ausgewiesene Arbeitsstoffe“ (Anhang III – A1 und A2) und als „krebserzeugende Stoffgruppen oder Stoffgemische“ (Anhang III – C) eingestuft sind? [ ]  ja [ ]  nein
* die nach Grenzwerteverordnung als „mit begründetem Verdacht auf krebserzeugendes Potential“ (Anhang III - B) eingestuft sind? [ ]  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 ihre Gefährlichkeit entsprechend Punkt 3.1 verlieren, zu weniger als den entsprechenden Grenzwerten im neu entstandenen Stoff enthalten? [ ]  ja [ ]  nein

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

*Anmerkungen/Beilagen Nr.:*

***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:

## Punkt 3.2 Allgemeine Anforderungen an Dämmstoffe

### Punkt 3.2.1 Funktionseinheit

Art des Dämmstoffes:

Funktionseinheit (FE)       [kg] = r       [kg/m3]\* lD       [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[7] ) wäre konform.

### Punkt 3.2.2 Flammschutzmittel

Enthalten eingesetzte Dämmstoffe

* Flammschutzmittel, die als persistente, bioakkumulierbare und toxische (PBT-) Stoffe oder als sehr persistente und sehr bioakkumulierbare (vPvB-) Stoffe nach den Kriterien der Verordnung 1907/2006/EC (REACH), Annex XIII, identifiziert sind? [ ]  ja [ ]  nein
* halogenierten organischen Verbindungen als Flammschutzmittel? [ ]  ja [ ]  nein

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

*Die Antragstellerin erklärt die Nichtverwendung und legt gegebenenfalls 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[*[[11]](#endnote-5)*] zu bestimmen und darf als Anteil tolerierbarer Verunreinigungen 0,1 g/kg nicht überschreiten.*

* Folgendes Flammschutzmittel wird eingesetzt (Name, CAS-Nr.)

Der Anteil des Flammschutzmittels am Gesamtprodukt beträgt      % Massenprozent

Einstufung nach CLP\_Verordnung (H-Satz):

### Punkt 3.2.3 Biozide

Wurden dem Dämmstoff für das Wärmedämmverbundsysteme Biozide[[[12]](#endnote-6)][[[13]](#footnote-9)](#_bookmark21) als konstitutionelle Bestandteile zugesetzt? [ ]  ja [ ]  nein

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

*Die Antragstellerin erklärt die Einhaltung der Anforderung oder legt entsprechende Erklärung der Vorlieferanten vor.*

**Alle Anforderungen gemäß des Punktes 3.2 der Richtlinie
werden (weiterhin) erfüllt** [ ]  **ja** [ ]  **nein**

Anmerkungen:

## Punkt 3.3 Zusätzliche Anforderungen an spezielle Dämmstoffe

### Punkt 3.3.1 Mineralwolle

* Gesundheitliche Unbedenklichkeit:

Erfüllt der eingesetzte Mineralwolledämmstoff die Anforderungen des RAL-Güte-zeichens "Erzeugnisse aus Mineralwolle" der Gütegemeinschaft Mineralwolle e.V.[[14]](#footnote-10) ?

[ ]  ja [ ]  nein

Ist die gesundheitliche Unbedenklichkeit der Fasern mit wissenschaftlich anerkannten Prüfverfahren von fachlich ausgewiesenen Instituten, akkreditiert nach ÖNORM EN ISO/IEC 17025 [[[15]](#endnote-7)], 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

Beträgt bei Glaswolle der Altglasanteil im fertigen Produkt mindestens 51 Massen% oder 70 Vol. %[[16]](#footnote-11) (Bleiglas ist nicht gestattet)? [ ]  ja [ ]  nein

Die Verwendung von innerbetrieblich anfallenden Reststoffen gilt nicht als Recyclateinsatz*.*

***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:

* Erneuerbare Primärenergie

für die Herstellungsphase, Module A1 bis A3, ist der Anteil erneuerbarer Primärenergie (PERE) ≥ 15 % an der gesamten Primärenergie[[17]](#footnote-12) (als Energieträger, ohne den als Rohstoff zur stofflichen Nutzung verwendeten Teil), entsprechend der ÖNORM\_EN 15804 [[[18]](#endnote-8)].

***Nachweis(e) siehe Beilage Nr***.      *Der Antragsteller legt den Text des Verpackungsaufdrucks vor.*

Anmerkungen:

oder alternativ zu Erneuerbare Primärenergie:

* 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 [7] die Module A1 bis A3, eingehalten?

**[ ]  ja [ ]  nein**

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dämmstoffart**  | **GWP100[[19]](#footnote-13) - ecoinvent****Grenzwert Messwert** | **GWP100 – MLC (GaBi)****Grenzwert Messwert** |
| Glaswolle – Rohdichte ϱ [ kg/m³] | < 0,029 \* ϱ | < 0,026 \* ϱ |
| Steinwolle\* - Rohdichte ϱ [kg/ m³] | < 0,044 \* ϱ | < 0,040 \* ϱ |

**Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung und legt die entsprechenden Produktinformationen (produktspezifische Daten aus der Umweltproduktdeklaration (EPD) nach ÖNORM EN 15804 [7] bezogen auf eine Funktionseinheit) vor.*

*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**

Die Hintergrunddatenbank entspricht der Version, die für die Ausstellung einer zum Zeitpunkt der Antragstellung gültigen EPD aktualisiert ist: **[ ]  ja [ ]  nein**

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

Anmerkungen:

* Recyclateinsatz

Bei Produkten aus Glas muss der Altglas- bzw. Recyclatanteil im fertigen Produkt mindestens 51 Massen% oder 70 Vol. % betragen[[20]](#footnote-14). Bleiglas ist nicht gestattet.

Die Verwendung von innerbetrieblich anfallenden Reststoffen gilt nicht als Recyclateinsatz*.*

**Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderungen und legt die entsprechenden Produktinformationen (produktspezifische Daten aus der Umweltproduktdeklaration (EPD nach ÖNORM EN 15804 [7]) vor.*

* Blähmittel

Blähmittel dürfen mit maximal 1 Massen% in der Produktion eingesetzt werden.
Heizöl aus fossilen Quellen und Kunststoffe dürfen nicht als Blähmittel verwendet werden.

**Nachweis**

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung und legt die entsprechenden Produktinformationen (produktspezifische Daten aus der Umweltproduktdeklaration (EPD nach ÖNORM EN 15804 [7) vor.*

### Punkt 3.3.2 Geschäumte Dämmstoffe

Werden bei der Herstellung des Dämmstoffes halogenierte organische Verbindungen als Treibmittel (z. B. fluorierte Treibhausgase [H- FKW] oder Chlorpropan) eingesetzt?

 [ ]  ja [ ]  nein

* Folgendes Treibmittel wird eingesetzt (Name, CAS-Nr.)

Der Anteil des Treibmittels am Gesamtprodukt beträgt      % Massenprozent

GWP100 -

Einstufung nach CLP\_Verordnung (H-Satz):

Beträgt die Wärmeleitfähigkeit, ld gemäß EN ISO 10456 [[[21]](#endnote-9)], maximal £ 0,035 W/mK?

 [ ]  ja [ ]  nein

Ist der Einsatz polymerisierter, halogenierter Flammschutzmittel bis zu einem Masseanteil von 3 % beschränkt? [ ]  ja [ ]  nein

Bedingung für den Einsatz polymerisierter halogenierter Flammschutzmittel:

Beträgt der inhärente Massenanteil polymerisierter Recyclate[[22]](#footnote-15) im fertigen Produkt mindestens 10%? [ ]  ja [ ]  nein

* Höhe des Massenanteils polymerisierter Recyclate?      %
* Sind innerbetrieblich anfallende Reststoffe Bestandteile der polymerisierten Recyclate? [ ]  ja [ ]  nein

oder

beträgt der inhärente Massenanteil biobasierter Rohstoffe im fertigen Produkt mindestens 10%? [ ]  ja [ ]  nein

* Höhe des Massenanteils biobasierter Rohstoffe?      %

oder

ist der Anteil erneuerbarer Primärenergie (PERE) gemäß EN 15804 an der gesamten Primärenergie[[23]](#footnote-16) (als Energieträger, ohne den als Rohstoff zur stofflichen Nutzung verwendeten Teil), produktspezifisch größer als 10 %? [ ]  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 [7] dem Gutachten 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 [7] 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 - ecoinvent** | **ermittelte Werte** |
| **EPS - expandiertes Polystyrol** | < 0,144 \* ϱ  |       |
| **XPS - extrudiertes Polystyrol** | < 0,133 \* ϱ  |       |
| **PF - Phenolharz**  | < 2 |       |
| **PIR - Polyisocyanurate** | < 2 |       |
| **PUR - Polyurethan** | < 2 |       |

\* Rohdichte ϱ [kg/m³]

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dämmstoffart**  | **GWP100 - MLC (GaBi)** | **ermittelte Werte** |
| **EPS - expandiertes Polystyrol** | < 0,130 \* ϱ  |       |
| **XPS - extrudiertes Polystyrol** | < 0,120 \* ϱ  |       |
| **PF - Phenolharz**  | < 1,5 |       |
| **PIR - Polyisocyanurate** | < 1,8 |       |
| **PUR - Polyurethan** | < 1,8 |       |

\* 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***:***

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 [7] 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:

### Punkt 3.3.3 Holzbasierte Dämmstoffe

Stammen primäre Hölzer resp. Primärfaserstoffe ausschließlich aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung? **[ ]  ja [ ]  nein**

Wurden Sägenebenprodukte und Recyclingholz als Rohstoffe eingesetzt? **[ ]  ja [ ]  nein**

***Nachweise***

Ist die Rückverfolgbarkeit der gesamten Produktionskette vom Wald zum Produkt[[24]](#footnote-17) nachvollziehbar und dokumentiert? **[ ]  ja [ ]  nein**

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

*Je nach Komplexität der Lieferkette sind die Anforderungen folgender Systeme anerkannt: ein freiwilliges Rückverfolgungssystem, nach ISO 38200 „Lieferkette von Holz und Holz basierten Produkten“, Begutachtung resp. Zertifizierung von einer unabhängigen, akkreditierten Stelle.*

Anmerkungen:

Sind Art, Menge und Herkunft des verarbeiteten und in dem Produkt enthaltenen Holzes in einer Holzbilanz[[25]](#footnote-18) angegeben? **[ ]  ja [ ]  nein**

Gehen aus der Holzbilanz und zusätzlichen Angaben folgende Informationen hervor?

|  |  |
| --- | --- |
|  Lierant:in | [ ]  ja [ ]  nein |
|  Art des Holzwerkstoffes | [ ]  ja [ ]  nein |
|  Baumart resp. Holzart | [ ]  ja [ ]  nein |
|  Herkunft der Baumart resp. Holzart | [ ]  ja [ ]  nein |
|  Menge in m³ | [ ]  ja [ ]  nein |
|  Zertifikat mit Zertifikatsnummer  | [ ]  ja [ ]  nein |
|  Nachweise nicht zertifizierten Holzes | [ ]  ja [ ]  nein |
|  Anteile in % | [ ]  ja [ ]  nein |

Bei Sägenebenprodukten und Recyclingholz ist die Angabe der Herkunft optional. Wird sie

dennoch angegeben?  **[ ]  ja [ ]  nein**

Werden Herkunft und Lieferkette von mindestens 70 %[[26]](#footnote-19) des eingesetzten Holzes aus nachhaltiger Forstwirtschaft mit folgenden Möglichkeiten nachgewiesen? **[ ]  ja [ ]  nein**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  ***Nachweise*** |  | ***Anteil in Prozent*** |
|  PEFC | [ ]  ja [ ]  nein |  |
|  FSC | [ ]  ja [ ]  nein |  |
|  Holz von hier  | [ ]  ja [ ]  nein |  |
|  Naturland | [ ]  ja [ ]  nein |  |
|  ISO 38 200 certified  | [ ]  ja [ ]  nein |  |
|  Gleichwertige Nachweise | [ ]  ja [ ]  nein |  |

**Nachweise nach den Anforderungen der ISO 38200 certified**:

Sind die Zertifikate und Nachweise im Rahmen der ISO 38200 überprüft und ist neben der Lieferkette eine Herkunft aus nachhaltiger Waldbewirtschaftung belegt? [ ]  ja [ ]  nein

Entsprechen die Zertifikate und Nachweise den oben genannten Zertifikaten oder sind es gleichwertige Nachweise? [ ]  ja [ ]  nein

**Gleichwertige Nachweise**:

Ist die Lieferkette transparent dokumentiert und der Standard der nachhaltigen Waldbewirtschaftung den genannten Zertifikaten gleichwertig? [ ]  ja [ ]  nein

Verfügen gemischte Anteile aus Wäldern, die nicht zertifiziert sind, über schlüssige und plausible Belege[[27]](#footnote-20), die Quellen aus nicht nachhaltiger Waldbewirtschaftung ausschließen? [ ]  ja [ ]  nein

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

Anmerkungen:

**Entsprechen** maximal 30% der primären Hölzer resp. Primärfaserstoffe nach der EUDR [[[28]](#endnote-10)] Sorgfaltspflichtregelung (Due Diligence System - DDS) folgenden Nachweisen?

**[ ]  ja [ ]  nein**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Nachweise*** |  | ***Anteil %*** |
| Herkunft - Land mit geringem Risiko gemäß Kapitel 5 EUDR-Länder-Benchmarking-system | [ ]  ja [ ]  nein |  |
| Risikobewertung und geeignete Risikominderungsmaßnahmen  | [ ]  ja [ ]  nein |  |

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

Anmerkungen:

**Entsprechen** Hölzer aus Recyclingholz der Recyclingholz-Verordnung? [ ]  ja [ ]  nein

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

Siehe Beilage Nr.:

Anmerkungen:

**Alle Anforderungen gemäß Punkt 3.3** **der Richtlinie
werden erfüllt [ ]  ja [ ]  nein**

Anmerkungen:

## Punkt 3.4 Anforderungen an Putze, Verkleidungen und Deckanstriche

***Punkt 3.4.1 Putze (Kleber, Armierungsputze, Oberputze)***

Entsprechen die Putze den Anforderungen der ÖNORM B 6400 [14]? [ ]  ja [ ]  nein

Werden PUR- Montageschäume als Kleber verwendet? [ ]  ja [ ]  nein

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

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

### Punkt 3.4.2 Biozide

Enthalten Putze (Kleber, Armierungsputze, Oberputze, Fugenmörtel) Biozide zur Verhinderung des Oberflächenbewuchses (Algen, Pilze und Flechten). [ ]  ja [ ]  nein

Enthalten Flachverblender, Klinker- und Natursteinriemchen Biozide zur Verhinderung des Oberflächenbewuchses? [ ]  ja [ ]  nein

Sind die eingesetzten Topfkonservierer für pastöse Gemische nach der Liste der zulässigen Topfkonservierungen (Anhang B) zulässig? [ ]  ja [ ]  nein

Übersteigen die zulässigen Topfkonservierer in Summe 400 ppm? [ ]  ja [ ]  nein

* + Folgende(r) Topfkonservierer wird/werden eingesetzt (Name, CAS-Nr.)

Sofern ein zusätzlicher Deckanstrich für das Wärmedämmverbundsystem vorgesehen wird, enthalten die Anstriche ebenfalls keine Biozide zur Verhinderung des Oberflächenbewuchses (Algen, Pilze und Flechten). [ ]  ja [ ]  nein

Sind die eingesetzten Topfkonservierer für pastöse Gemische nach der Liste der zulässigen Topfkonservierungen ([Anhang A](#ANHANG)) zulässig? [ ]  ja [ ]  nein

* + Folgende(r) Topfkonservierer wird/werden eingesetzt (Name, CAS-Nr.)

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

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

Anmerkungen:

### Punkt 3.4.3 Widerstandsfähigkeit gegen Aufwuchs

Hat das WDVS trotz Biozidfreiheit eine hohe Widerstandsfähigkeit gegen Aufwuchs und damit gute optische Eigenschaften? [ ]  ja [ ]  nein

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

Bei einem Schnellbewitterungstest nach [Anhang B](#ANHANG_B) darf die Einschätzung der Widerstandsfähigkeit nach der dort erläuterten Bewertung im Testverlauf von 100 Tagen die angegebenen Grenzbedingungen (WA3 und A2) nicht überschreiten. Ein Prüfbericht ist mit dem Antrag vorzulegen. Die Schnellbewitterungsprüfung nach [Anhang B](#ANHANG_B) ist von einem Prüfinstitut durchzuführen, das die Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien nach ÖNORM EN ISO/IEC 17025 [6] erfüllt.

*Alternativ können von Herstellern betriebene und ausreichend dokumentierte Freibewitterungsversuche (siehe* [*Anhang B*](#ANHANG_B)*), entsprechend dokumentierte bewährte, repräsentative Praxisobjekte (siehe Anhang B) sowie weitere Schnelltests oder Verfahren zur Beurteilung der Widerstandsfähigkeit gegen Aufwuchs herangezogen werden. Um bei der Evaluierung der alternativen Nachweise einen mit der Bewertung nach Anhang A vergleichbaren Standard zu gewährleisten, erfolgt die Begutachtung der Ergebnisse durch eine anerkannte Prüfstelle. Für alternative Nachweise ist ein Bewertungsbericht vorzulegen.*

**Alle Anforderungen gemäß Punkt 3.4** **der Richtlinie
werden erfüllt [ ]  ja [ ]  nein**

Anmerkungen:

## Punkt 3.5 Umweltproduktdeklaration (EPD) / Ökobilanzparameter

Veröffentlicht die Inverkehrbringerin alle nach einer aktuellen Ausgabe (Ausgabedatum, das zum Zeitpunkt der Antragstellung einer gültigen EPD entspricht) der EN 15804*[7]* verbindlichen produktspezifischen Ökobilanzparameter? [ ]  ja [ ]  nein

für das WDVS als Gesamtes? [ ]  ja [ ]  nein

 oder für dessen einzelne Komponenten – mindestens die Dämmstoffe und die Putze (Klebe- und Armierungsmassen, Oberputz) [ ]  ja [ ]  nein

für welche Komponente(n)?

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 ist die Fundstelle benannt? [ ]  ja [ ]  nein

Die Grundlagendatenbank für Upstream-Daten kann MLC (GaBi) oder Ecoinvent sein.

*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**

*Inverkehrbringerübergreifende Produktgruppen-EPD werden als Nachweis akzeptiert, sofern aus den Projektberichten die jeweiligen Eingangsdaten für die einzelnen Inverkehrbringer transparent hervorgehen. Für Putze: Masse als Trockengewicht/m3 und Auftragsmenge pro m2. Ist diese Transparenz gegeben?* **[ ]  ja [ ]  nein**

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

Anmerkungen:

Umrechnung auf FE-Einheit der Umweltzeichen-Richtlinie muss möglich sein.

Anmerkungen:

## Punkt 3.6 Sachgerechte Ausführung der Arbeiten (Qualitätssicherung)

Entspricht das Wärmedämmverbundsystem den anerkannten Regeln der Technik (Normen, Standards, Hersteller- und Fachverbandsrichtlinien)? [ ]  ja [ ]  nein

Sind die einzelnen Komponenten für die Kontrolle der Systemzugehörigkeit auf der Baustelle – an der Verpackung, direkt am Produkt, auf der Palettenfolierung oder den Begleitpapieren - eindeutig gekennzeichnet? [ ]  ja [ ]  nein

Sind die Komponenten, zur Optimierung der Gesamtqualität und zur Sicherstellung der energetischen und ökologischen Performance während der Nutzungsdauer, aufeinander abgestimmt?. [ ]  ja [ ]  nein

Sind Vorkehrungen getroffen, dass die Ausführungsqualität entsprechend folgender Vorgaben realisiert wird? [ ]  ja [ ]  nein

* + Die Einhaltung der aktuellen ÖNORM B 6400 „[Außenwand-Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS)“ [[[29]](#endnote-11)]](https://shop.austrian-standards.at/action/de/private/details/610775/OENORM_B_6400-1_2017_09_01)
	+ Die Verarbeitung nach der Verarbeitungsrichtlinie (VAR 2019) für Wärmedämmverbundsysteme [[[30]](#endnote-12)] der Qualitätsgruppe Wärmedämmsysteme (ARGE QG WDS) und nach Verarbeitungsrichtlinien von Herstellern.

Stellt der Inverkehrbringer die Technischen Merkblätter des WDVS oder seiner Komponenten, die detaillierten Verarbeitungshinweise sowie Sicherheitsdatenblätter (von Putzen und Farben) für Bauherren, Bauleiter, ausführende Firma usw. in Form von Firmenschriften oder in elektronischer Form zur Verfügung? [ ]  ja [ ]  nein

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

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Hinweis- und Informationsanforderung und legt die entsprechenden Produktinformationen (technische Merkblätter, Sicherheitsdatenblätter, Verarbeitungshinweise entweder als Dateien oder als Links zu den Webseiten des Inverkehrbringers) vor.*

Anmerkungen:

## Punkt 3.7 Recyclingfähigkeit

Entsprechen die konstruktiven Vorgaben des Inverkehrbringers für den Einbau und Rückbau dem jeweils aktuellen Stand für die Entsorgung nach dem Gebrauch, um eine optimale Abfallökobilanz und eine Maximierung der Kreislaufwirtschaft zu ermöglichen?

[ ]  ja [ ]  nein

Wird eine weitgehend getrennte Erfassung der Dämmstoffe und der Systemkomponenten ab Baustelle Bedacht genommen um nach den Grundsätzen und Zielen des § 1 Abfallwirtschaftsgesetz[[[31]](#endnote-13)] eine größt mögliche Vorbereitung zur Wiederverwendung oder stoffliche Verwertung sicher zu stellen? [ ]  ja [ ]  nein

Sind - im Falle einer thermischen Verwertung - Stoffe enthalten, die in Müllverbrennungsanlagen erheblich stören können? [ ]  ja [ ]  nein

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

Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung und legt entsprechende Belege vor (Rückbauanleitung, optimaler Entsorgungsweg, Abfallökobilanz, bereits möglicher Recyclatanteil und andere stoffliche Verwertungsmöglichkeiten, etc.)

Anmerkungen:

## Punkt 3.8 Verbraucherinformation (Business-to-Consumer-Geschäfte)

Werden die Produkte von Inverkehrbringerin eindeutig auf der Verpackung mit den nachfolgenden Informationen zu deklariert? [ ]  ja [ ]  nein

* Identifizierung des Inverkehrbringers,
* Produktname und Material,
* Angaben zum Produkt / Verweis auf System (in elektronischer Form),
* Angaben zur Rückverfolgbarkeit, z. B. Chargennummer,
* Konformitätsnachweise resp. Kennzeichnungen für den Geltungsbereich (Punkt 2) .

Wird eine detaillierte Systembeschreibung auf der Homepage der Inverkehrbringerin veröffentlicht? . [ ]  ja [ ]  nein

Sind folgende Hinweise und Empfehlungen dem Produkt als Kurzfassung beigefügt?

 [ ]  ja [ ]  nein

**oder**

werden die Informationen auf Nachfrage bereitgestellt, wobei am Produkt selbst anzugeben ist, wie der Bauherr, die Bauleitung oder der Handwerksbetrieb eine ausführliche Fassung erhalten kann (z. B. auf Anfrage beim Inverkehrbringer, Verweis auf die Webseite des Inverkehrbringers)? [ ]  ja [ ]  nein

* Installationsanleitung und –hinweise (siehe Punkt 3.4),
* technische Merkblätter, Sicherheitsdatenblätter (siehe Punkt 3.4),
* Hinweise zur Wartung, auch zu Reinigung und Pflege,
* Hinweise zur Entsorgung von Gebinden und Gebinderesten (z.B. Rückgabe- und Verwertungsmöglichkeiten),
* Hinweise und Informationen zum Schallschutz und zu Möglichkeiten der Verbesserung,
* Hinweise und Informationen zu baulich-konstruktiven Maßnahmen, die einen möglichen Bewuchs auf der Putzoberfläche verhindern oder reduzieren.

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

*Der Antragsteller erklärt die Einhaltung der Anforderung und legt die entsprechenden Produktinformationen (z.B. Kurzfassung, technische Merkblätter, Webseiten des Inverkehrbringers.) vor. Zudem nennt er die konkreten Fundstellen.*

Anmerkungen:

### Punkt 3.8.1 Zusätzliche Hinweise für gekennzeichnete Putze

Sind bei Putzen, die chemikalienrechtlich mit den Piktogrammen GHS05 (Ätzwirkung) oder GHS07 (Ausrufezeichen) gekennzeichnet werden müssen, auf dem Gebinde und dem Technischen Merkblatt Hinweise, wie die folgenden, in gut lesbarer Form angebracht? (vergleichbare Formulierungen sind zugelassen): [ ]  ja [ ]  nein

• „Tragen Sie eine Schutzbrille!“

• „Sollte Putz mit Ihren Augen in Berührung kommen, sofort mit viel Wasser auswaschen und einen Augenarzt aufsuchen.“

• „Schützen Sie Ihre Hände mit wasserdichten, robusten Handschuhen!“

• „Tragen Sie lange Hosen!“

• „Vermeiden Sie längeren Hautkontakt mit dem Putz. Betroffene Hautteile sind sofort gründlich mit Wasser zu säubern.“

• „Je länger frischer Putz auf Ihrer Haut verbleibt, umso größer ist die Gefahr von ernsten Hautschäden.“

• „Kinder von frischem Putz fernhalten!“

• „Den Arbeitsschutzhinweisen des Herstellers während der Verarbeitungsphase sind unbedingt Folge zu leisten.“

Anmerkungen:

## Punkt 3.9 Verpackung

Hat sich die Verpackung bzw. das Angebot an Gebindegrößen seit dem letzten Gutachten geändert [ ]  ja [ ] nein

* Ist die Verpackung frei von halogenierten organischen Verbindungen [ ]  ja [ ]  nein
* Werden die Verpackungen vom Antragsteller zurückgenommen
und verwertet [ ]  ja [ ]  nein

**oder**
Beteiligt sich die Antragstellerin an einem Sammel- und
Verwertungssystem (ARA, RESY, etc.) [ ]  ja [ ]  nein

Nachweis in Beilage Nr.:

***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:

**Alle Anforderungen gemäß der Punkte 3.4 bis 3.9** **der Richtlinie
werden (weiterhin) erfüllt [ ]  ja [ ]  nein**

**Hiermit wird bestätigt, dass das Produkt**     [[32]](#footnote-21)
**vollinhaltlich der Richtlinie UZ79 Wärmedämmverbundsysteme vom 1. Juli 2024 entspricht**

      **,**

 (Ort) (Datum) (Unterschrift und Stempel

 des Gutachters)

Bitte senden Sie in ein Exemplar des Prüfprotokolls mit Originalunterschrift per Post an den VKI.

ANHANG A

**Liste der zulässigen Topfkonservierungen**

1. Folgende Wirkstoffe bzw. Wirkstoffkombinationen können **alternativ** zur Topfkonservierung verwendet werden:

|  |  |
| --- | --- |
| **Wirkstoff/-Kombination** | **Gehalt** |
| a) Titandioxid/Silberchlorid | ≤ 100 ppm bezogen auf Silberchlorid |
| b) 2-Methyl-2H-isothiazol-3-on (MIT) / 1,2-Benzisothiazol-3(2H)-on (BIT) im Verhältnis 1:1 | ≤ 200 ppm |
| c) 5-Chlor-2-methyl-4-isothiazolin-3-on (CIT) / 2-Methyl-2H-isothiazolin-3-on (MIT) im Verhältnis 3:1 | ≤ 15 ppm |
| d) 3-Jod-2-propinyl-butylcarbamat (IPBC) | ≤ 80 ppm |
| e) 1,2- Benzisothiazol-3(2H)-on (BIT) | ≤ 200 ppm |
| f) 2-Brom-2-nitropropan-1,3-diol (BNPD) | ≤ 200 ppm |
| g) BNPD1) + CIT/MIT (3:1)3) | ≤ 130 ppm + ≤ 15 ppm |
| h) BNPD1) + CIT/MIT (3:1)3) | ≤ 150 ppm + ≤ 10 ppm |
| i) BNPD1) + CIT/MIT (3:1)3) | ≤ 170 ppm + ≤ 5 ppm |
| j) MIT/BIT2) (1:1) + CIT/MIT (3:1) 3) | ≤ 150 ppm + ≤ 12,5 ppm |
| k) MIT/BIT2) (1:1) + CIT/MIT (3:1) 3) | ≤ 125 ppm + ≤ 15 ppm |
| l) 1,2-Dibrom-2,4-dicyanbutan (DBDCB) | ≤ 500 ppm |
| m) BIT4) + CIT/MIT (3:1) 3) | ≤ 150 ppm + ≤ 12,5 ppm |
| n) BNPD1) + MIT/BIT2) (1:1) | ≤ 120 ppm + ≤ 75 ppm |
| o) Zinkpyrithion (ZNP) + BIT4) 5) | ≤ 100 ppm + ≤ 100 ppm |
| p) Zinkpyrithion (ZNP) + MIT/BIT2) (1:2 bis 2:1) | ≤ 50 ppm + ≤ 150 ppm |
| q) BNPD1) + BIT2) | ≤ 100 ppm + ≤ 100 ppm |
| r) Natriumpyrithion (NaP) + BIT4) | ≤ 50 ppm + ≤ 150 ppm |
| s) N-(3-aminopropyl)-N-dodecylpropane-1,3-diamine (CAS 2372-82-9) + MIT/BIT2) (1:1) | ≤ 81 ppm + ≤ 150 ppm |
| t) MIT/BIT2) (1:1) + Silberchlorid | ≤ 185 ppm + ≤ 15 ppm |

1) BNPD = siehe f) 2) MIT/BIT = siehe b) 3) CIT/MIT (3:1) = siehe c) 4) BIT = siehe e)

5) als Hilfsstoff ist zusätzlich Zinkoxid bis maximal 500 ppm zulässig

1. Als Konservierungsmittel dürfen jedoch nur Substanzen (Wirkstoffe bzw. Biozide) eingesetzt werden, für die im Rahmen der Biozidprodukt- Verordnung (EU Nr. 528/2012) ein Wirkstoff-Dossier zur Bewertung als Topfkonservierungsmittel in der Produktart 6 eingereicht wurde. Wird nach erfolgter Bewertung eine Aufnahme des Wirkstoffes in die Unionsliste der genehmigten Wirkstoffe für die Produktart 6 abgelehnt, so ist die Verwendung dieser Substanzen nicht mehr zulässig. Dies gilt auch für Formaldehydabspalter.

**Aufnahmeverfahren für weitere Stoffe:** Weitere Konservierungsmittelwirkstoffe können eingesetzt werden, wenn ein MAK-Wert vorliegt und/oder ausreichendes Datenmaterial zur Inhalationstoxikologie und Analytik des reinen Wirkstoffes und ggf. der relevanten Abbauprodukte, Isomeren und Verunreinigungen sowie anderer Nebenprodukte des Wirkstoffes und/oder ausreichende Untersuchungen zur inhalativen Exposition dem Umweltbundesamt zur Beurteilung und Festlegung eines max. Wertes für den Gehalt vorgelegt werden.

ANHANG B

**Schnellbewitterung (Prüfvorschrift) und alternative Nachweise für**

**Widerstandsfähigkeit gegen Aufwuchs**

1. **Auswahl der zu untersuchenden Systeme**

Es wird ein repräsentativer Systemaufbau untersucht. Darunter wird ein vollständiger (alle Schichten und Komponenten für ein funktionsfähiges WDVS enthaltend), typischer, vom Hersteller empfohlener und regelkonform sowie entsprechend der Verarbeitungshinweise des Herstellers ausgeführter Systemaufbau verstanden. Es sollen dabei keine ungewöhnlichen oder nicht ausdrücklich durch den Hersteller empfohlenen Material- bzw. Beschichtungskombinationen ausgeführt werden.

1. **Schnellbewitterung**

Am Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP wurde ein Schnellbewitterungsverfahren entwickelt, das praxisnahe Umweltbedingungen einbezieht [1-4]. Im Folgenden werden die Rahmenbedingungen für das Verfahren erläutert.

* 1. **Klima**

Bei der Schnellbewitterung wird vom mittleren Tagesverlauf eines Herbsttages in 83626 Valley ausgegangen, da von diesem Standort die umfangreichsten Daten aus Freilanduntersuchungen zum Bewuchs vorliegen. [Bild 1](#_bookmark44) zeigt den für die Schnellbewitterung ausgewählten Tagesgang von Taupunkt-, Oberflächen- und Lufttemperatur. In einem 7-Tages-Zyklus erfolgt eine künstliche Beregnung der Probekörper mit 4 Stunden Dauer. Es werden 15 Zyklen gefahren, so dass eine Versuchsdauer von 100 Tagen erreicht wird.

Bild.1: 

Für die Bewitterungsanlage ausgewählter Tagesgang des Klimazykluses (Lufttemperatur, Taupunkttemperatur sowie die Oberflächentemperatur der Standardprobekörper).

* 1. **Schnellbewitterungskammer**

Die in [Bild 2](#_bookmark45) gezeigte Versuchsanlage besteht aus einer Edelstahlkammer, deren Rückwände gekühlt werden können, um die Oberflächentemperatur der darauf angebrachten Fassadenbeschichtungen unter die Taupunkttemperatur abzukühlen und somit eine Betauung der Probekörper zu erreichen. Über einen Zeitraum von ca. 8 Stunden wird der Taupunkt um 1,5 K unterschritten. Durch seitlich angebrachte Öffnungen wird entsprechend dem ausge- wählten Prüfklima konditionierte Luft eingebracht. Die Beregnung der Proben mit entkalktem Leitungswasser erfolgt von vorne über Düsen. Um eine gegenseitige Kontamination der Proben durch ablaufendes Wasser zu verhindern, befinden sich unter jeder Probenreihe Ablaufrinnen. Zur Beleuchtung sind seitlich an den Türen zwei Lampen angebracht, die an den Proben im Tag-Nacht-Wechsel eine Beleuchtungsstärke von 650 Lux erzeugen.

 

Bild.2:

Photographische Ansicht der laufenden Schnellbewitterungsanlage (links) und Screenshot des Überwachungsprogramms (rechts).

* 1. **Probekörper und Probekörpervorbereitung**

Das zu prüfende Material (WDVS-Beschichtung) wird nach Herstellervorschrift auf Polystyrolplatten aufgetragen und ausgehärtet. Für die Untersuchung werden je 5 Probekörper (10 x 10 cm2) zugeschnitten, von den Polystyrolplatten getrennt und einer Vorbehandlung unterzogen, bei der Topfkonservierer und an der Oberfläche vorliegende Salze entfernt werden. Die Probekörper werden dreimal für 24 Stunden gewässert und zwischen den Wässerungen bei 40 °C im Umlufttrockenschrank für 24 Stunden getrocknet. Bis zum Beginn der Schnellbewitterung werden die Proben bei konstant 23 °C und 50 % gelagert. Die Probekörper werden rückseitig mit selbstklebender Alufolie abgedichtet und so an der gekühlten Rückwand der Schnellbewitterungskammer angebracht, dass eine optimale Wärmeübertragung gewährleistet ist.

Die Probekörper werden nach dem Zufallsprinzip in der Schnellbewitterungs-kammer angeordnet. Jeweils eine Parallele wird nicht beimpft und dient als Kontrollvariante.

* 1. **Beimpfen der Probekörper**

Aus einer geeigneten Auswahl von Primärbesiedlern (Pilzen und Algen) von Bauteiloberflächen, die auch ausreichend Wachstum in Kultur zeigen, wird ein Impfcocktail zusammengestellt und für die regelmäßige Beimpfung der Proben eingesetzt. In Tabelle 1 und Tabelle 2 sind Beispiele für geeignete Prüforganismen angegeben. Aus diesen Listen sollen jeweils mindestens 4 Stämme für die Prüfung herangezogen werden, sodass insgesamt 8 – 10 Stämme von Prüforganismen für die Prüfung genutzt werden. Ggf. können auch andere oder weitere Prüforganismen verwendet werden, die abweichende Auswahl sollte jedoch im Prüfbericht begründet werden.

Tabelle 1: Beispiele für geeignete Prüfpilze

|  |
| --- |
| Ulocladium chartarum |
| Alternaria alternata |
| Cladosporium herbarum |
| Epicoccum purpurascens |
| Phoma herbarum |

Darüber hinaus wird die Beimpfungssuspension durch häufige Algen der Primärsukzession ergänzt (mindestens 4 Stämme aus [Tabelle 2](#_bookmark47)).

Tabelle 2: Beispiele für geeignete Prüfalgen

|  |
| --- |
| Chloroidium ellipsoideum (Chlorella ellipsoidea) |
| Coelastrella vacuolata (Chlorella fusca) |
| Klebsormidium flaccidum |
| Nostoc commune |
| Stichococcus bacillaris |

Die Impfsuspension wird in Anlehnung an das in EN ISO 846 [5] unter 8.2.1. beschriebene Verfahren hergestellt.

Die Applikation der Organismen erfolgt unter Einhaltung der hygienischen Anforderungen, d. h. durch das Tragen geeigneter Schutzausrüstung. Dazu wird eine wässrige Suspension, die besonders häufige bauteilrelevante Pilz- und Algenspezies enthält, mittels Pinsel aufgetragen.

Die Beimpfung der Proben erfolgt nach der ersten Beregnung und wird regelmäßig im Abstand von jeweils 2 Wochen fünfmal wiederholt.

Der Bewitterungszeitraum beträgt 100 Tage. Da erfahrungsgemäß Algen in diesem Zeitraum rein optisch, ohne technische Hilfsmittel, noch nicht erkennbar in Erscheinung treten, wird die Entwicklung der Prüfalgen am Schluss der Prüfung mittels eines Stereomikroskops begutachtet und analog zu den Pilzen bewertet.

1. **Auswertung der Schnellbewitterungsprüfung**
	1. **Erfassung des mikrobiellen Bewuchses**

Wesentlich für die Beurteilung des Risikos eines mikrobiellen Aufwuchses ist die zeitliche Erfassung des Aufwuchses auf den Probekörpern. Zur quantitativen Erfassung von Aufwuchs, zusammen mit etwaiger Verschmutzung wird eine visuelle Bewertungsskala [1] in modifizierter Form verwendet [2] ([Tabelle 3](#_bookmark48)). Im unteren Bereich der Skala, Stufe 1 bis 3 (sehr schwach bis mäßig), wird stärker differenziert, um auch kleine Unterschiede bei der Untersuchung erfassen zu können. Hier werden einzelne punktuelle Verschmutzungen, die mit bloßem Auge gerade noch wahrnehmbar sind, berücksichtigt. Bei stärkerem Aufwuchs folgt die Skalierung im Wesentlichen dem „Deckungsgrad“ des Aufwuchses. Zu Beanstandungen von Gebäudebeschichtungen im Einsatz kann es erfahrungsgemäß ab den Bewertungsstufen 3 - 5 kommen. Daher wurde die Erfassungsstufe 3 grafisch durch eine gestrichelte rote Linie zusätzlich hervorgehoben (niedrigster Aufwuchsbereich, ab dem es bei kritischer Betrachtung bereits zu Beanstandungen kommen könnte).

Tabelle 3: Aufnahmeskala zur visuellen Erfassung des Probekörperaufwuchses.



Während für den allgemeinen/gesamten Aufwuchs kontinuierliche Aufzeichnungen gemacht werden, wird der Algenaufwuchs erst nach Abschluss der Versuche abschließend bewertet, da dazu die Probekörper abgenommen und unter dem Stereomikroskop untersucht werden müssen. Dies ist im laufenden Versuch nicht möglich, ohne die Probekörper aus der Kammer zu entnehmen und damit ihre Test-Umweltbedingungen längerfristig zu unterbrechen.

* 1. **Einschätzung der Widerstandsfähigkeit, Bewertung**

Eine Einschätzung der Widerstandsfähigkeit der Varianten gegenüber mikrobiellem Aufwuchs erfolgt in 5 Stufen:

WF1 Hoch: Aufwuchs bleibt über die 100 Tage unterhalb der Bewertungsstufe 3 der Aufnahmeskala

WF2 Gut bis Mittel: Aufwuchs überschreitet die Bewertungsstufe 3 der Aufnahmeskala geringfügig und erst gegen Ende des Laufes

WF3 Mittel: Aufwuchs größer als Stufe drei der Aufnahmeskala, entwickelt sich erst relativ spät und erreicht kein gravierendes Ausmaß

WF4 Mittel bis Gering: deutliche Aufwuchsentwicklung

WF5 Gering: deutlicher Aufwuchs entwickelt sich relativ rasch und erreicht gegen Ende des Laufes hohe Werte

Die Algen können in den 100 Tagen üblicherweise nur sehr kleine Kolonien ausbilden. Daher kann hier nur eine Einteilung der Widerstandsfähigkeit in 3 Stufen erfolgen:

A1 Hoch: Kein Algenaufwuchs sichtbar

A2 Mittel: Algen nur unter dem Stereomikroskop sichtbar

A3 Gering: Algen am Ende der Schnellbewitterung mit freiem Auge sichtbar.

Anmerkung: Infolge der beschleunigenden Bedingungen in der Schnellbewitterungsanlage und aufgrund der gewonnenen Erfahrung mit dem Verfahren in verschiedenen Projekten und in Einzelprüfungen erfolgt die Beurteilung etwas unterschiedlich zu den freibewitterten Oberflächen gemäß dem bereits beschriebenen Verfahren (Pilz-Aufwuchsentwicklung ggf. etwas schneller, homogener und intensiver an anfälligen Materialien als in der Freibewitterung; Algenbestimmung getrennt; siehe auch [3]).

1. **Bewährte, repräsentative Praxisobjekte**
	1. **Kriterien für auszuwertende Objekte**

Diese sollen im Einzelfall geprüft werden. Die Ausführung des WDVS muss regelkonform und einwandfrei sein; der Systemaufbau muss dem zu prüfenden WDVS repräsentativ entsprechen. Das Objekt sollte in einer für Deutschland repräsentativen Klimalage stehen (weder ungewöhnlich kalt oder ungewöhnlich trocken) und mindestens 3 – 5 Jahre Standzeit aufweisen. Für die Prüfung sind Fassadenflächen, die gegen die Haupteinstrahlungsrichtung der Sonne ausgerichtet sind, auszuschließen (meistens sind dies Südfassaden). Es soll eine repräsentative Fläche von ausreichender Größe mit homogener Beschichtung und repräsentativer Witterungsbelastung (je nach Gebiet ist eine Ost-, Nord- oder Westfassade vorzuziehen) herangezogen werden. Ausgesprochen protektive oder störende Einflüsse müssen ausgeschlossen sein, wie z. B. besonders großer Dachüberstand, „heizende“ Beleuchtung, Wärmebrücken, Gehölze unmittelbar vor dem WDVS, Flächenunterbrechungen (Fenster, Dachabflüsse, Simse, Kanten und dergleichen); Spritz- und Traufwasserbereiche.

* 1. **Prüfung der Oberflächen / Beurteilungskriterien**

An mindestens drei unterschiedlichen, repräsentativen Stellen der Wandfläche (zu je ca. 30 x

30 cm ) Prüfung durch eine(n) eingewiesene(n) Experti(e)n gemäß der Skala Verfahren IBP ([1], [6], [7]), für 3 - 5 Jahre höchstens Stufe 5; ab 5 Jahre höchstens Stufe 6. Alternativ dazu ist eine Beurteilung nach ASTM D3274 – 09(2017) [8] möglich; 3 - 5 Jahre höchstens Rating- 8; ab 5 Jahre höchstens Rating-6.

1. **Freibewitterung**
	1. **Kriterien für Freibewitterungsversuche**

Mindestens 3 Prüfkörper mit identischem, vollständigem (ab Dämmung nach außen, je nach Ausführung empfiehlt sich eine rückseitige Abschlussplatte sowie eine Randabdichtung) repräsentativem Systemaufbau geeigneter Größe (mindestens 30 x 30 cm) sollen mindestens

3 – 5 Jahre der Freibewitterung unterzogen sein, mit regelmäßiger Erfassung und Dokumentation des Aufwuchszustandes (mindestens quartalsmäßig) und kontinuierlicher Aufzeichnung der Klimadaten (Niederschlagsmenge, Lufttemperatur, relative Feuchte, Schlagregendauer). Ein typisches Ausführungsbeispiel findet sich in Bild 3.



Bild 3: Schematisches Beispiel für einen geeigneten Prüfkörperaufbau.

* 1. **Prüfung der Oberflächen / Beurteilungskriterien für Freibewitterungsprüfkörper**

Verfolgung der Aufwuchsentwicklung durch eine(n) eingewiesene(n) Experti(e)n gemäß der Skala Verfahren IBP ([1], [6], [7]), 3 - 5 Jahre höchstens Stufe 4; ab 5 Jahre höchstens Stufe

5. Alternativ dazu ist eine Beurteilung nach ASTM D3274 – 09(2017) [8] möglich; 3 - 5 Jahre höchstens Rating-8; ab 5 Jahre höchstens Rating-6.

1. **Literatur**
2. Hofbauer, W.; Fitz, C.; Krus, M.; Sedlbauer, K.; Breuer, K.: Prognoseverfahren zum biologischen Befall durch Algen, Pilze und Flechten an Bauteiloberflächen auf Basis bauphysikalischer und mikrobieller Untersuchungen. Hrsg.: Fraunhofer-Institut für Bauphysik – IBP-, Holzkirchen; Bauforschung für die Praxis Band 77 (2006). IRB-Verlag. ISBN 978-3-8167- 7102-9.
3. Sedlbauer, K.; Krus, M.; Hofbauer, W.; Breuer, K.; Fitz, C.: Neue Erkenntnisse zum mikrobiellen Bewuchs auf Außenoberflächen. WKSB 56 (2006), S. 10-18.
4. Künzel HM, Krus, M., Fitz, C., Hofbauer, W., Scherer, C., Breuer, K., (2011). Accelerated Test Procedure to Assess the Microbial Growth Resistance of Exterior Finishes. In: Freitas, V.P. de; Corvacho, H., Lacasse, M. (eds.) XII DBMC 2011, 12th International Conference on Durability of Building Materials and Components, Conference Proceedings, Vol. 1: 275-282.
5. Krueger, N, Hofbauer W.K., Thiel, A., Ilvonen, O. (2018): Resilience of biocide-free ETICS against microbiological growth in a rapid weathering test. Building and Environment (in Arbeit).
6. DIN EN ISO 846: 1997: Bestimmung der Einwirkung von Mikroorganismen auf Kunststoffe.
7. Schwerd, R.; Scherer, C.; Krueger, N.; Hofbauer, W.; Mayer, F.; Breuer, K. (2010): Dauerhaftigkeit von Bioziden in Fassadenbeschichtungen. In: Middendorf, B. (ed.): Tagung Bauchemie. GDCh-Fachtagung 2010. GDCh-Monographie 42: 77-84.
8. Breuer, K., Hofbauer, W., Krueger, N., Mayer, F., Scherer, C., Schwerd, R., Sedlbauer, K. (2012): Wirksamkeit und Dauerhaftigkeit von Bioziden in Bautenbeschichtungen. Bauphysik 34(4): 170-182.
9. ASTM D3274 – 09(2017): Standard Test Method for Evaluating Degree of Surface Disfigurement of Paint Films by Fungal or Algal Growth, or Soil and Dirt Accumulation. ASTM International, West Conshohocken, PA.
1. Gilt für Folgeprüfungen bei Produkt- oder Richtlinien-Änderungen. [↑](#footnote-ref-2)
2. Wurde in der CLP-VO ein spezifischer Konzentrationsgrenzwert festgelegt, so gilt der niedrigere Wert als Grenzwert. [↑](#footnote-ref-3)
3. ] 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-2)
4. 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-4)
5. Sie werden zurzeit (2023) so im Sicherheitsdatenblatt genannt; spätestens ab 1.5.2028 werden sie durch EUH440 und EUH441 ersetzt. [↑](#footnote-ref-5)
6. <https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table> [↑](#footnote-ref-6)
7. [] Grenzwerteverordnung 2021 - GKV 2021, BGBl. II Nr. 253/2001 idgF [↑](#endnote-ref-3)
8. Die aktuelle Liste der Kandidatenstoffe kann hier abgerufen werden:
<https://echa.europa.eu/de/candidate-list-table> [↑](#footnote-ref-7)
9. Sie werden zurzeit (2023) so im Sicherheitsdatenblatt genannt; spätestens ab 1.5.2028 werden sie durch EUH440 und EUH441 ersetzt. [↑](#footnote-ref-8)
10. [] Grenzwerteverordnung 2018 - GKV 2018, BGBl. II Nr. 254/2018 idgF
 [↑](#endnote-ref-4)
11. [] ÖNORM EN 14582: Charakterisierung von Abfällen - Halogen- und Schwefelgehalt - Sauerstoffverbrennung in geschlossenen Systemen und Bestimmungsverfahren. [↑](#endnote-ref-5)
12. [] Verordnung (EU) Nr. 528/2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten. [↑](#endnote-ref-6)
13. 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-9)
14. Die Gütezeichensatzung und die Güte- und Prüfbestimmungen der Gütegemeinschaft Mineralwolle [↑](#footnote-ref-10)
15. [] ÖNORM EN ISO/IEC 17025: 2018 02 15 – Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien  [↑](#endnote-ref-7)
16. Der Bilanzzeitraum von Produktionsmenge und Altglaseinsatz erstreckt sich über ein Jahr [↑](#footnote-ref-11)
17. 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-12)
18. [] 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-8)
19. GWP 100-years, entsprechend dem „Intergovernmental Panel on Climate Change“ IPCC AR Bericht (s. IPCC\_AR5\_Report 2014, Chapter 08) [↑](#footnote-ref-13)
20. Der Bilanzzeitraum von Produktionsmenge und Altglaseinsatz erstreckt sich über ein Jahr [↑](#footnote-ref-14)
21. [] 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 (ISO 10456:2007 + Cor 1:2009) [↑](#endnote-ref-9)
22. Die Verwendung von innerbetrieblich anfallenden Reststoffen gilt nicht als Recyclateinsatz. [↑](#footnote-ref-15)
23. Die Parameter sind Ergebnisse des Ökobilanz-Ressourceneinsatzes entsprechend der EN 15804 für die Module A1 bis A3 (A1 Rohstoffversorgung, A2 Transport, A3 Herstellung). Der Anteil in Prozent ist berechnet durch den Quotient 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-16)
24. Die Anforderungen folgender Systeme sind je nach Komplexität der Lieferkette anerkannt: ein freiwilliges Rückverfolgungssystem, nach ISO 38200 „Lieferkette von Holz und Holz basierten Produkten“, Begutachtung resp. Zertifizierung von einer unabhängigen, akkreditierten Stelle. [↑](#footnote-ref-17)
25. Beispielhaft: Für die Bilanz der eingesetzten Hölzer sind der Lieferant, die Art des Holzwerkstoffes, die Baumart resp. Holzart, das Herkunftsland resp. Wuchsgebiet, die Menge in m³, das Zertifikat mit Zertifikatsnummer und Anteil in % und die Nachweise als Beilage nicht zertifizierten Holzes anzugeben. Bei Sägenebenprodukten und Recyclingholz ist die Angabe der Herkunft optional. [↑](#footnote-ref-18)
26. Volumenprozent bezogen auf das Fertigprodukt [↑](#footnote-ref-19)
27. Diese Belege können durch das Zertifizierungssystem bereits repräsentiert sein [↑](#footnote-ref-20)
28. [] Verordnung (EU) Nr. 2023/1115 über die Bereitstellung bestimmter Rohstoffe und Erzeugnisse, die mit Entwaldung und Waldschädigung in Verbindung stehen, auf dem Unionsmarkt und ihre Ausfuhr aus der Union sowie zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 995/2010, ABl. L 150/206 vom 31. Mai 2023 idgF [↑](#endnote-ref-10)
29. [] ÖNORM B 6400-1: 2017 09 01 Außenwand-Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) Teil 1: Planung und Verarbeitung

ÖNORM B 6400-2: 2020 03 01 Außenwand-Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) Teil 2: Produkte, Prüfungen und Anforderungen

ÖNORM B 6400-3: 2017 09 01 Außenwand-Wärmedämm-Verbundsysteme (WDVS) Teil 3: Mindestanforderungen für die Verwendung [↑](#endnote-ref-11)
30. [] VAR2019 - Verarbeitungsrichtlinie für Wärmedämmverbundsysteme für Wärmedämmverbundsysteme; Technische Richtlinien und Detailzeichnungen, Ausgabe 1.Jänner 2019 [↑](#endnote-ref-12)
31. [] 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> [↑](#endnote-ref-13)
32. Genaue Produktbezeichnung [↑](#footnote-ref-21)