



# SHI-PRODUKTPASS

Produkte finden - Gebäude zertifizieren

SHI-Produktpass-Nr.:

**15430-10-1007**

## Dämmputze

Warengruppe: Dämmung - Putze

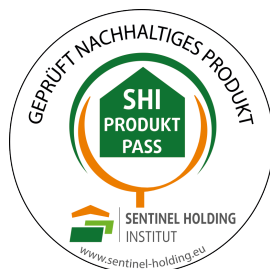
**akurit**



akurit  
Mühlenschweg 6  
49090 Osnabrück



### Produktqualitäten:



*Köttner*

**Helmut Köttner**  
Wissenschaftlicher Leiter  
Freiburg, den 17.07.2025



# Inhalt

|                                                                                                                        |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  SHI-Produktbewertung 2024            | 1  |
|  Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude | 2  |
|  EU-Taxonomie                         | 3  |
|  DGNB Neubau 2023                     | 4  |
|  DGNB Neubau 2018                     | 5  |
|  BNB-BN Neubau V2015                  | 6  |
|  BREEAM DE Neubau 2018               | 7  |
| Produktsiegel                                                                                                          | 8  |
| Rechtliche Hinweise                                                                                                    | 9  |
| Technisches Datenblatt/Anhänge                                                                                         | 10 |

Wir sind stolz darauf, dass die SHI-Datenbank, die erste und einzige Datenbank für Bauprodukte ist, die ihre umfassenden Prozesse sowie die Aktualität regelmäßig von dem unabhängigen Prüfunternehmen SGS-TÜV Saar überprüfen lässt.





Produkt:

**Dämmputze**

SHI Produktpass-Nr.:

**15430-10-1007**



## SHI-Produktbewertung 2024

Seit 2008 etabliert die Sentinel Holding Institut GmbH (SHI) einen einzigartigen Standard für schadstoffgeprüfte Produkte. Experten führen unabhängige Produktprüfungen nach klaren und transparenten Kriterien durch. Zusätzlich überprüft das unabhängige Prüfunternehmen SGS regelmäßig die Prozesse und Aktualität.

| Kriterium            | Produktkategorie  | Schadstoffgrenzwert                                                                    | Bewertung         |
|----------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| SHI-Produktbewertung | sonstige Produkte | TVOC $\leq 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$<br>Formaldehyd $\leq 24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ | Schadstoffgeprüft |



Produkt:

**Dämmputze**

SHI Produktpass-Nr.:

**15430-10-1007**



## Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude

Das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude, entwickelt durch das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB), legt Anforderungen an die ökologische, soziokulturelle und ökonomische Qualität von Gebäuden fest. Das Sentinel Holding Institut prüft Bauprodukte gemäß den QNG-Anforderungen für eine Zertifizierung und vergibt das QNG-ready Siegel. Das Einhalten des QNG-Standards ist Voraussetzung für den KfW-Förderkredit. Für bestimmte Produktgruppen hat das QNG derzeit keine spezifischen Anforderungen definiert. Diese Produkte sind als nicht bewertungsrelevant eingestuft, können jedoch in QNG-Projekten genutzt werden.

| Kriterium                                          | Pos. / Bauproduktgruppe | Betrachtete Stoffe | QNG Freigabe             |
|----------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------------|
| 3.1.3<br>Schadstoffvermeidung in<br>Baumaterialien | nicht zutreffend        | nicht zutreffend   | nicht bewertungsrelevant |
| Bewertungsdatum: 16.07.2025                        |                         |                    |                          |



Produkt:

**Dämmputze**

SHI Produktpass-Nr.:

**15430-10-1007**



## EU-Taxonomie

Die EU-Taxonomie klassifiziert wirtschaftliche Aktivitäten und Produkte nach ihren Umweltauswirkungen. Auf der Produktebene gibt es gemäß der EU-Verordnung klare Anforderungen zu Formaldehyd und flüchtigen organischen Verbindungen (VOC). Die Sentinel Holding Institut GmbH kennzeichnet qualifizierte Produkte, die diesen Standard erfüllen.

| Kriterium                                                  | Produkttyp | Betrachtete Stoffe   | Bewertung            |
|------------------------------------------------------------|------------|----------------------|----------------------|
| DNSH - Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung |            | Stoffe nach Anlage C | EU-Taxonomie konform |

**Nachweis:** Sicherheitsdatenblätter siehe Downloadbereich.

**Bewertungsdatum:** 16.07.2025



Produkt:

**Dämmputze**

SHI Produktpass-Nr.:

**15430-10-1007**



## DGNB Neubau 2023

Das DGNB-System (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) bewertet die Nachhaltigkeit von Gebäuden verschiedener Art. Das System ist sowohl anwendbar für private und gewerbliche Großprojekte als auch für kleinere Wohngebäude. Die Version 2023 setzt hohe Standards für ökologische, ökonomische, soziokulturelle und funktionale Aspekte während des gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes.

| Kriterium                             | Pos. / Relevante Bauteile / Bau-Materialien / Flächen | Betrachtete Stoffe / Aspekte | Qualitätsstufe           |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt |                                                       |                              | nicht bewertungsrelevant |
| Bewertungsdatum: 16.07.2025           |                                                       |                              |                          |



Produkt:

**Dämmputze**

SHI Produktpass-Nr.:

**15430-10-1007**



## DGNB Neubau 2018

Das DGNB-System (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen) bewertet die Nachhaltigkeit von Gebäuden verschiedener Art. Das System ist sowohl anwendbar für private und gewerbliche Großprojekte als auch für kleinere Wohngebäude.

| Kriterium                             | Pos. / Relevante Bauteile / Bau-Materialien / Flächen | Betrachtete Stoffe / Aspekte | Qualitätsstufe           |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------|
| ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt |                                                       |                              | nicht bewertungsrelevant |
| Bewertungsdatum: 16.07.2025           |                                                       |                              |                          |



Produkt:

**Dämmputze**

SHI Produktpass-Nr.:

**15430-10-1007**

**akurit**



## **BNB-BN Neubau V2015**

Das Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen ist ein Instrument zur Bewertung von Büro- und Verwaltungsgebäuden, Unterrichtsgebäuden, Laborgebäuden sowie Außenanlagen in Deutschland. Das BNB wurde vom damaligen Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) entwickelt und unterliegt heute dem Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen.

| Kriterium                           | Pos. / Bauprodukttyp | Betrachtete Schadstoffgruppe | Qualitätsniveau          |
|-------------------------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------|
| 1.1.6 Risiken für die lokale Umwelt |                      |                              | nicht bewertungsrelevant |
| Bewertungsdatum: 16.07.2025         |                      |                              |                          |





Produkt:

**Dämmputze**

SHI Produktpass-Nr.:

**15430-10-1007**

**akurit**



## BREEAM DE Neubau 2018

BREEAM (Building Research Establishment Environmental Assessment Methodology) ist ein britisches Gebäudebewertungssystem, welches die Nachhaltigkeit von Neubauten, Sanierungsprojekten und Umbauten einstuft. Das Bewertungssystem wurde vom Building Research Establishment (BRE) entwickelt und zielt darauf ab, ökologische, ökonomische und soziale Auswirkungen von Gebäuden zu bewerten und zu verbessern.

| Kriterium                         | Produktkategorie | Betrachtete Stoffe | Qualitätsstufe           |
|-----------------------------------|------------------|--------------------|--------------------------|
| Hea 02 Qualität der Innenraumluft |                  |                    | nicht bewertungsrelevant |
| Bewertungsdatum: 16.07.2025       |                  |                    |                          |



Produkt:

**Dämmputze**

SHI Produktpass-Nr.:

**15430-10-1007**



## Produktsiegel

In der Baubranche spielt die Auswahl qualitativ hochwertiger Materialien eine zentrale Rolle für die Gesundheit in Gebäuden und deren Nachhaltigkeit. Produktlabels und Zertifikate bieten Orientierung, um diesen Anforderungen gerecht zu werden. Allerdings besitzt jedes Zertifikat und Label eigene Prüfkriterien, die genau betrachtet werden sollten, um sicherzustellen, dass sie den spezifischen Bedürfnissen eines Bauvorhabens entsprechen.



Dieses Produkt ist schadstoffgeprüft und wird vom Sentinel Holding Institut empfohlen. Gesundes Bauen, Modernisieren und Betreiben von Immobilien erfolgt dank des Sentinel Holding Konzepts nach transparenten und nachvollziehbaren Kriterien.



Produkte mit dem QNG-ready Siegel des Sentinel Holding Instituts eignen sich für Projekte, für welche das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG) angestrebt wird. QNG-ready Produkte erfüllen die Anforderungen des QNG Anhangdokument 3.1.3 "Schadstoffvermeidung in Baumaterialien". Das KfW-Kreditprogramm Klimafreundlicher Neubau mit QNG kann eine höhere Fördersumme ermöglichen.



Umwelt-Produktdeklarationen (engl. Environmental Product Declaration, kurz EPD) enthalten Informationen über die Umweltauswirkung von Baustoffen, Bauprodukte oder Baukomponenten. Mit diesen Informationen können Bauprofis, wie z.B. Architekten und Planer Gebäude ganzheitlich planen und bewerten. In einigen EPDs werden auch Aussagen zu Emissionseigenschaften in Bezug auf VOC und Formaldehyd gemacht. Diese Angaben sind aber nicht verpflichtend.



Produkt:

**Dämmputze**

SHI Produktpass-Nr.:

**15430-10-1007**



## Rechtliche Hinweise

(\*) Die Kriterien dieses Steckbriefs beziehen sich auf das gesamte Bauobjekt. Die Bewertung erfolgt auf der Ebene des Gebäudes. Im Rahmen einer sachgemäßen Planung und fachgerechten Installation können einzelne Produkte einen positiven Beitrag zum Gesamtergebnis der Bewertung leisten. Das Sentinel Holding Institut stützt sich einzig auf die Angaben des Herstellers.

---

Alle Kriterien finden Sie unter:

<https://www.sentinel-holding.eu/de/Themenwelten/Pr%C3%BCfkriterien%20f%C3%BCr%20Produkte>

---

Wir sind stolz darauf, dass die SHI-Datenbank, die erste und einzige Datenbank für Bauprodukte ist, die ihre umfassenden Prozesse sowie die Aktualität regelmäßig von dem unabhängigen Prüfunternehmen SGS-TÜV Saar überprüfen lässt.



### Herausgeber

Sentinel Holding Institut GmbH  
Bötzingen Str. 38  
79111 Freiburg im Breisgau  
Tel.: +49 761 59048170  
[info@sentinel-holding.eu](mailto:info@sentinel-holding.eu)  
[www.sentinel-holding.eu](http://www.sentinel-holding.eu)

Sievert SE  
Postfach 2269, 49012 Osnabrück

## Produktmanagement

Mühlenschweg 6  
49090 Osnabrück

5. Oktober 2023

## Konformitätsbescheinigung

Als Mitglied des Deklarationsinhabers entsprechen folgende Sievert Produkte den Richtrezepturen und den zitierten Normen insbesondere DIN EN 998-2 der Umwelt-Produktdeklaration.

### UMWELT-PRODUKTDEKLARATION nach ISO 14025 und EN 15804

**Mineralische Werkmörtel:** Putzmörtel - Wärmedämmputz

#### Produkte:

##### akurit:

akurit TRI-O-THERM S mineralischer Wärmedämmputz, akurit TRI-O-THERM L Mineralischer Wärmedämmputz

**Deklarationsinhaber:** Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V. (VDPM)

**Herausgeber:** Institut für Bauen und Umwelt e.V. (IBU)

**Programmhalter:** Institut für Bauen und Umwelt e.V. (IBU)

**Deklarationsnummer:** EPD-IWM-20190157-IBG1-DE

**Ausstellungsdatum:** 29.11.2019

**Gültig bis:** 28.11.2024



ppa. Benjamin Schwaiger  
Leiter Produktmanagement



i. A. Christoph Klüsener  
Produktmanager

#### Unsere Marken:



# UMWELT-PRODUKTTDEKLARATION

nach ISO 14025 und EN 15804

|                     |                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------|
| Deklarationsinhaber | Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V. (VDPM) |
| Herausgeber         | Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)                 |
| Programmhalter      | Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)                 |
| Deklarationsnummer  | EPD-IWM-20190157-IBG1-DE                             |
| Ausstellungsdatum   | 29.11.2019                                           |
| Gültig bis          | 28.11.2024                                           |

Mineralische Werkmörtel: Putzmörtel-Wärmedämmputz  
Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel  
e.V. (VDPM)

[www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com) | <https://epd-online.com>





## 1. Allgemeine Angaben

Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V. (VDPM)

**Programmhalter**

IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Deutschland

**Deklarationsnummer**

EPD-IWM-20190157-IBG1-DE

**Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:**

Mineralische Werkmörtel, 07.2014  
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

**Ausstellungsdatum**

29.11.2019

**Gültig bis**

28.11.2024



Dipl. Ing. Hans Peters  
(Vorstandsvorsitzender des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)



Dr. Alexander Röder  
(Geschäftsführer Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

Putzmörtel-Wärmedämmputz

**Inhaber der Deklaration**

Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V.  
Reinhardtstraße 14  
10117 Berlin  
Deutschland

**Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit**

1 kg Putzmörtel als mineralischer Werkmörtel, Produktgruppe Wärmedämmputz mit einer Trockenrohdichte < 600 kg/m³.

**Gültigkeitsbereich:**

Bei diesem Dokument handelt es sich um eine Muster-EPD, bei der für die Berechnung der Ökobilanz das Produkt einer Gruppe ausgewählt wurde, welches die höchsten Umweltlasten dieser Gruppe aufweist. Sie gilt ausschließlich für Putzmörtel-Wärmedämmputz als mineralische Werkmörtel für Verbandsmitglieder; diese können der Verbandshomepage entnommen werden. Bei den Zahlenangaben, zum Beispiel für bautechnische Daten oder Konzentrationsangaben, handelt es sich um durchschnittliche praxisübliche Werte für diese Produktgruppe.

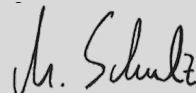
Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

**Verifizierung**

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR

Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß ISO 14025:2010

☐ intern ☒ extern



Matthias Schulz,  
Unabhängige/-r Verifizierer/-in vom SVR bestellt

## 2. Produkt

### 2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Mineralische Werkmörtel sind Mörtel, deren Bestandteile im Werk und nicht auf der Baustelle gemischt werden. Sie werden in Abhängigkeit von der Art der Verwendung in die drei Werkmörtelarten Mauermörtel, Putzmörtel und Estrichmörtel unterteilt. Mineralische Putzmörtel sind Gemische aus einem oder mehreren anorganischen Bindemitteln, Zuschlägen, Wasser und ggf. Zusatzstoffen bzw. Zusatzmitteln zur Herstellung von Außen- oder Innenputzen. Putzmörtel werden an Wänden und Decken je nach Erfordernis ein- oder mehrlagig aufgetragen. Neben der ästhetischen Gestaltung der Oberfläche dienen sie als Außenputze der Abhaltung der Witterungseinflüsse und als Innenputze der ebenflächigen Unterlage von Anstrichen und Tapeten. Bei Stahlbetondecken und -treppen dienen Putze auch dem Brandschutz, durch Zugabe poriger Zuschläge auch dem Wärmeschutz. Abhängig von den

technischen Daten, den eingesetzten Grund- und Hilfsstoffen und der praktischen Anwendung werden Putzmörtel in die Produktgruppen Normalputz / Edelputz, Normalputz / Edelputz mit besonderen Eigenschaften, Leichtputz, Armierungsputz und Wärmedämmputz mit besonders hohem Anteil an Leichtzuschlägen unterteilt.

Für das Inverkehrbringen von Wärmedämmputz in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung (EU) Nr. 305/2011 (CPR). Wärmedämmputz benötigt eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der DIN EN 998-1:2017-02, Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 1: Putzmörtel und die CE-Kennzeichnung. Für die Verwendung gelten die jeweiligen nationalen Bestimmungen sowie die Technische Spezifikation "Wärmedämm-Putzmörtel" (VDPM).

## 2.2 Anwendung

Im Werk hergestellte Putzmörtel zur Verwendung als Unterputz bzw. Oberputz auf Wänden, Decken, Pfeilern und Trennwänden von Baukörpern, die den geltenden Normen entsprechen oder auf ähnlichen Putzgründen (z. B. bei Bestandsgebäuden). Wärmedämmputz zur Herstellung von Innen- und Außenputz mit spezifischen wärmedämmenden Eigenschaften oder für Anwendungen vergleichbarer Zusammensetzung, die nicht in den Anwendungsbereich anderer Werkmörtel (Mauer- und Estrichmörtel) fallen.

## 2.3 Technische Daten

### Bautechnische Daten

| Bezeichnung                                    | Wert      | Einheit                                 |
|------------------------------------------------|-----------|-----------------------------------------|
| Druckfestigkeit nach DIN EN 1015-11            | 0,4 - 2,5 | N/mm <sup>2</sup>                       |
| Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745            | T2: ≤ 0,2 | W/(mK)                                  |
| Schallabsorptionsgrad (ggf.)                   | -         | %                                       |
| Wasserdampfdurchlässigkeit nach DIN EN 1015-19 | 5/20      | -                                       |
| Trockenrohdichte nach DIN EN 1015-10           | ≤ 600     | kg/m <sup>3</sup>                       |
| Kapillare Wasseraufnahme nach DIN EN 1015-18   | ≤ 0,4     | kg/(m <sup>2</sup> min <sup>0,5</sup> ) |

Leistungswerte von Wärmedämmputz entsprechend der Leistungserklärung in Bezug auf dessen Wesentliche Merkmale gemäß *DIN EN 998-1:2017-02*, Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 1: Putzmörtel. Haftscherfestigkeit, Haftzugfestigkeit und Biegezugfestigkeit sind nicht relevant.

## 2.4 Lieferzustand

Mineralische Putzmörtel-Wärmedämmputz werden als Werk-Trockenmörtel hergestellt und ausgeliefert. Werk-Trockenmörtel ist ein Mörtel, der aus Ausgangsstoffen besteht, die trocken im Werk abgefüllt, zur Baustelle geliefert und dort nach Herstellerangaben und -bedingungen mit der erforderlichen Wassermenge zu gebrauchsfertigem Mörtel gemischt werden. Auslieferung als Sackware bis maximal 22,5 kg pro Sack.

## 2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Mineralische Bauprodukte wie mineralische Werkmörtel und Putzmörtel bestehen überwiegend aus weit verbreiteten mineralischen Rohstoffen. Es besteht keine Ressourcenknappheit.

| Bezeichnung                       | Wert  | Einheit |
|-----------------------------------|-------|---------|
| Gesteinskörnung                   | -     | M.-%    |
| Feine Gesteinskörnung             | -     | M.-%    |
| Leichte Gesteinskörnung           | -     | M.-%    |
| Künstlicher Leichtzuschlag        | 5-10  | M.-%    |
| Zement                            | 60-65 | M.-%    |
| Kalkhydrat [Ca(OH) <sub>2</sub> ] | 30-35 | M.-%    |

Die zulässige Schwankungsbreite der bautechnischen Daten wird durch unterschiedliche Mengenanteile der

Grundstoffe ermöglicht. In jedem Fall ergibt die Zusammensetzung der Putzmörtel 100 M.-%. Die folgenden Hilfsstoffe und Zusatzmittel können bei Bedarf eingesetzt werden:

- Wasserrückhaltemittel: < 0,30 M.-%
- Hydrophobierungsmittel: < 0,45 M.-%

**Gesteinskörnung:** Natursande als natürliche Rohstoffe, die neben den Hauptmineralien Quarz (SiO<sub>2</sub>) bzw. Calcit (CaCO<sub>3</sub>) natürliche Neben- und Spurenminerale enthalten.

**Feine Gesteinskörnung:** Kalksteinmehle, die bei der Aufbereitung der Natursande zur Herstellung der Gesteinskörnungen anfallen sowie Feinstsande.

**Leichte Gesteinskörnung:** Natürliche oder künstliche anorganische Leichtzuschläge zur Reduzierung der Trockenrohdichte. Natürliche Leichtzuschläge werden aus natürlichen Rohstoffen durch Zerkleinerung hergestellt (z. B. Bims, Vermiculit). Künstliche Leichtzuschläge werden durch Aufbereiten, Schmelzen und Blähen geeigneter natürlicher Rohstoffe (Blähton, Perlite) oder von sortiertem Altglas (Blähglas) hergestellt.

**Künstlicher Leichtzuschlag:** Durch Schäumung hergestelltes organisches, expandiertes Polystyrol (EPS) in Kugel- oder Partikelform (recycelt) zur Reduzierung der Trockenrohdichte.

**Zement:** gem. *DIN EN 197-1*; Zement dient als Bindemittel und wird vorwiegend aus Kalksteinmergel oder einem Gemisch aus Kalkstein und Ton hergestellt. Die natürlichen Rohstoffe werden gebrannt und anschließend gemahlen.

**Kalkhydrat:** gem. *DIN EN 459*; Weißkalkhydrat dient als Bindemittel und wird durch Brennen von natürlichem Kalkstein und anschließendes Löschen hergestellt.

**Wasserrückhaltemittel:** Zelluloseether, hergestellt aus Zellstoff, der einen zu raschen Wasserentzug aus dem Frischmörtel verhindert.

**Hydrophobierungsmittel:** Wasserlösliche Natriumoleate oder Zinkstearate zur Reduzierung der kapillaren Wasseraufnahme des Festmörtels.

Angaben zu besonders besorgniserregenden Stoffen: Das Produkt enthält Stoffe der *ECHA-Kandidatenliste* (15.01.2019) oberhalb 0,1 Massen-%: nein.

Das Produkt enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste stehen, oberhalb 0,1 Massen-% in mindestens einem Teilerzeugnis: nein.

Dem vorliegenden Bauprodukt wurden Biozidprodukte zugesetzt oder es wurde mit Biozidprodukten behandelt (es handelt sich damit um eine behandelte Ware im Sinne der Biozidprodukteverordnung (EU) Nr. 528/2012): nein.

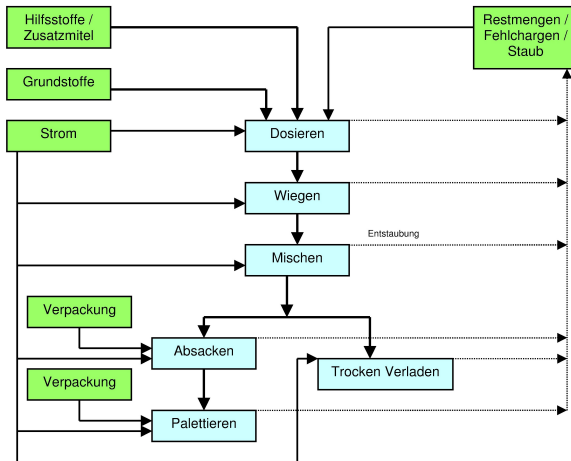
## 2.6 Herstellung

In der Graphik ist der Herstellungsprozess dargestellt. Mineralische Putzmörtel werden in Mischwerken in folgenden Arbeitsschritten hergestellt:

- Füllen der Vorrats- bzw. Wägebehälter,
- Förderung der Einsatzstoffe/des Mischgutes in den Mischer,
- Mischen,
- Förderung des Fertigproduktes,
- Verpackung,

- Verladung des Fertigproduktes und Auslieferung.

Die Rohstoffe – Sand, Bindemittel, Leichtzuschläge, Hilfsstoffe, Zusatzmittel und -stoffe (siehe Grundstoffe) – werden im Herstellwerk in Silos gelagert. Aus den Silos werden die Rohstoffe entsprechend der jeweiligen Rezeptur gravimetrisch dosiert und intensiv miteinander vermischt. Anschließend wird das Mischgut abgepackt und als Werk-Trockenmörtel trocken in Gebinden oder Silos ausgeliefert.



**Graphik 1:** Herstellungsprozess (grün: Input; blau: Einheitsprozess)

## 2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Stand der Technik ist die 100 %-ige Rückführung trockener Abfälle in die Produktion. Überall dort, wo bei der Herstellung im Werk Staub entstehen kann, wird dieser unter Beachtung der Arbeitsplatzgrenzwerte durch entsprechende Absaugungsanlagen einem zentralen Filtersystem zugeführt. Der darin abgeschiedene Feinstaub wird erneut dem Herstellungsprozess zugeführt. Im Rahmen der eingeführten Qualitätsmanagementsysteme werden bei der automatisierten Prozessüberwachung evtl. auftretende Fehlchargen sofort erkannt und über entsprechende Rückstellwarensilos im Kreislauf geführt, d. h. in sehr geringen Mengenanteilen erneut dem Produktionsprozess zugeführt. Diese Vorgehensweise wird auch bei Produktrestmengen praktiziert, die in Silos oder Säcken zum Herstellwerk in geringen Mengen zurücktransportiert werden. Prozessablauf wird bis weit unter die gesetzlichen Grenzwerte der Arbeitsplatzgrenzwerte (AWG-Werte) entstaubt.

### Lärm:

Schallpegelmessungen haben gezeigt, dass alle inner- und außerhalb der Produktionsstätten ermittelten Werte aufgrund getroffener Schallschutzmaßnahmen weit unter den geforderten Werten der technischen Normen liegen.

## 2.8 Produktverarbeitung/Installation

Die Verarbeitung von mineralischen Putzmörteln erfolgt in der Regel maschinell. Sie werden entweder automatisch mit einem Trockenfördergerät aus dem Silo oder aber aus einzelnen Gebinden entnommen und mit einer Putzmaschine angemischt, gefördert und

appliziert. Die Verwendung von Silomischpumpen ist möglich.

Die Putzmörtel werden anschließend vor Ort mit geeignetem Werkzeug egalisiert und ggf. strukturiert. Es gelten die Regelwerke der Berufsgenossenschaften und die jeweiligen Sicherheitsdatenblätter der Bauprodukte.

Mit den Bindemitteln Zement und Kalk in mineralischen Werkmörteln ist der mit Wasser angemischte Frischmörtel stark alkalisch. Bei längerem Kontakt können infolge der Alkalität ernste Hautschäden hervorgerufen werden. Deshalb ist jeder Kontakt mit den Augen und der Haut durch persönliche Schutzmaßnahmen zu vermeiden (EG-Sicherheitsdatenblatt).

Es sind keine besonderen Maßnahmen zum Schutz der Umwelt zu treffen. Unkontrollierte Staubemissionen sind zu vermeiden.

Mineralische Werkmörtel dürfen nicht in die Kanalisation, Oberflächenwasser oder Grundwasser gelangen.

## 2.9 Verpackung

Sackware aus einem Papiersack mit Kunststoffeinfäde, Säcke auf Holzpaletten gelagert, Palette in Kunststoffolie eingeschweißt, Siloware in Stahlsilos. Nachnutzungsmöglichkeiten für die Verpackung Sackware: ggf. Trennung. Nicht verschmutzte PE-Folien (auf sortenreine Erfassung ist zu achten) und Mehrwegpaletten aus Holz werden durch den Baustoffhandel zurückgenommen (Mehrwegpaletten gegen Rückvergütung im Pfandsystem) und von diesem an die Mörtelwerke zurückgegeben und in den Produktionsprozess zurückgeführt. Die Folien werden an die Folienhersteller zum Recyceln weitergeleitet.

## 2.10 Nutzungszustand

Die genannten Produkte sind bei normaler, dem Verwendungszweck der beschriebenen Produkte entsprechender Nutzung, verrottungsfest und alterungsbeständig.

Putzmörtel aus mineralischen Werkmörteln sind vor Dauerwitterung z. B. durch fachgerechten Anschluss des Fassadensockels zu schützen (SAF).

Der Risswiderstand von Putzmörtel aus mineralischen Werkmörteln kann durch eine Rissbewehrung/-armierung in der zugbelasteten Zone des Putzes erhöht werden (DIN EN 13914-1, -2, DIN 18550-1, -2).

## 2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Aufgrund der stabilen Calcium-Silikat-Hydrat-Bindung (CSH-Bindung) und dem nach Aushärtung am Untergrund erreichten festen Gefüge sind Emissionen nicht möglich. Bei normaler, dem Verwendungszweck der beschriebenen Produkte entsprechender Nutzung, sind keine Gesundheitsbeeinträchtigungen möglich. Gefährdungen für Wasser, Luft und Boden sind bei bestimmungsgemäßer Anwendung der Produkte nicht bekannt.

Die natürliche ionisierende Strahlung der aus mineralischen Werkmörteln hergestellten Putzmörtel ist äußerst gering und gilt als gesundheitlich unbedenklich.

## 2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Eine Referenz-Nutzungsdauer (RSL) nach ISO 15686-1, -2, -7 und -8 wird nicht deklariert. Bei bestimmungsgemäßem Gebrauch und fachgerechtem Einbau beträgt die Lebensdauer von Putzmörtel auf Wänden und Decken unter Verwendung mineralischer



Werkmörtel erfahrungsgemäß 40 Jahre oder länger (BBSR).

## 2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

### Brand

Brandverhaltensklasse A2

Wärmedämmputz mit EPS-Leichtzuschlag und einem organischem Anteil von weniger als 12 M.-% entsprechen der Baustoffklasse A2 – s1,d0 nach DIN EN 13501-1 (VDPM). Dabei ist zu beachten, dass die Gesamtauftragsdicke 20 mm bis 120 mm und die geprüfte Trockenrohdichte  $\geq 230 \text{ kg/m}^3$  betragen muss. Unabhängig von der Produktgruppe hat sich gezeigt, dass sich Putzmörtel aus mineralischen Werkmörteln bei der "heißen" Bemessung (statischer Nachweis mit den unter Brandtemperatureinwirkung reduzierten Tragfähigkeiten von Mauerwerk) günstig auf die erforderliche Mindestwanddicke auswirkt. Zusätzliche Kennzeichnung erfolgt produktspezifisch auf Gebinde durch CE-Kennzeichen / Leistungserklärung.

### Brandschutz

| Bezeichnung          | Wert |
|----------------------|------|
| Baustoffklasse       | A2   |
| Brennendes Abtropfen | do   |
| Rauchgasentwicklung  | s1   |

### Wasser

Mineralische Werkmörtel als Putzmörtel sind strukturstabil und unterliegen keiner Formveränderung durch Wassereinwirkung und Trocknung.

### Mechanische Zerstörung

Keine Angaben erforderlich.

## 2.14 Nachnutzungsphase

Die Lebensdauer eines mit Wärmedämmputz verputzten Mauerwerks endet in der Regel mit der Lebensdauer des damit errichteten Gebäudes. Eine Wieder- und Weiterverwendung von verputztem Mauerwerk nach erfolgtem Rückbau ist nicht möglich. Aus mineralischen Putzmörteln hergestellte Bauteile können in der Regel in einfacher Weise zurückgebaut werden. Bei Rückbau eines Gebäudes müssen diese nicht als Sondermüll behandelt werden; es ist jedoch auf einen möglichst sortenreinen Rückbau zu achten. Mineralische Putzmörtel können dem normalen Baustoffrecycling zugeführt werden. Eine Weiterverwertung erfolgt in der Regel in Form rezyklierter Gesteinskörnungen im Hoch- und Tiefbau.

## 2.15 Entsorgung

Mörtel ist Bestandteil des mineralischen Bauschutts. Bauschutt wird mit einem Anteil von 78,4 % recycelt. *BV Baustoffe*

Die Deponiefähigkeit von erhärteten mineralischen Putzmörteln gem. Deponieklasse I nach der TA Siedlungsabfall ist gewährleistet (TAS). Der *EAK-Abfallschlüssel* nach Abfallverwertungsverzeichnis lautet 170101.

## 2.16 Weitere Informationen

Weitere Informationen im Internet unter folgender URL: [www.vdpm.info](http://www.vdpm.info).

## 3. LCA: Rechenregeln

### 3.1 Deklarierte Einheit

Diese Deklaration bezieht sich auf die Herstellung von einem Kilogramm typischer Putzmörtel der Produktgruppe Wärmedämmputz. Es werden ausschließlich Trockenmörtel betrachtet.

### Angabe der deklarierten Einheit

| Bezeichnung         | Wert       | Einheit         |
|---------------------|------------|-----------------|
| Deklarierte Einheit | 1          | kg              |
| Rohdichte           | $\leq 600$ | $\text{kg/m}^3$ |
| Ergiebigkeit        | 4,0-5,0    | l/kg            |

Bei der Berechnung der Ökobilanz wird das Produkt der Produktgruppe Wärmedämmputz ausgewählt, das die höchsten Umweltlasten dieser Gruppe aufweist.

### 3.2 Systemgrenze

Die Lebenszyklusanalyse der untersuchten Produkte umfasst die Produktion des Mörtels einschließlich der Rohstoffgewinnung und Energieträgerbereitstellung bis zum fertig verpackten Produkt (Modul A1-A3), den Einbau des Produktes inkl. Transport zur Baustelle (Modul A4-A5), die Nutzungsphase (Modul B1) sowie die Entsorgung des Mörtels (Modul C4). Für Siloware werden die anteiligen Aufwendungen für den Transport und die Herstellung des Silos berücksichtigt. Gutschriften für die Verpackung einschließlich

Energierückgewinnung (Modul D) gehen ebenfalls in die Ökobilanz ein.

### 3.3 Abschätzungen und Annahmen

Für die einzelnen Rezepturbestandteile der Formulierungen wurden diese, falls keine spezifische GaBi 8-Prozesse zur Verfügung standen, nach Herstellerangaben oder Literatur abgeschätzt.

### 3.4 Abschneideregeln

Auf der Inputseite werden alle Stoffströme, die in das System eingehen und größer als 1 % ihrer gesamten Masse sind oder mehr als 1 % zum Primärenergiebedarf beitragen, berücksichtigt. Die Gesamtsumme der vernachlässigten Input-Flüsse beträgt höchstens 5% des Energie- und Masseinsatzes. Die Herstellung der zur Produktion der betrachteten Produkte benötigten Maschinen, Anlagen und sonstige Infrastruktur wurde in den Ökobilanzen nicht berücksichtigt.

### 3.5 Hintergrunddaten

Zur Modellierung des Lebenszyklus für die Herstellung der Mörtelprodukte wurde das Software System *GaBi8* eingesetzt. Alle für die Bilanzierung relevanten Hintergrund Datensätze wurden der GaBi8 Datenbank entnommen, mit Ausnahme des Bims (ROTOCELL) Datensatzes.

### 3.6 Datenqualität

Für diese Muster-EPD wurden repräsentative Produkte herangezogen; zur Berechnung der Ökobilanzergebnisse wurde das Produkt mit den größten Umweltwirkungen als repräsentativ für eine Gruppe deklariert.

Für alle relevanten eingesetzten Vorprodukte lagen entsprechende Hintergrund-Datensätze in der GaBi-Datenbank vor.

Die Anforderungen an die Datenqualität und die Hintergrunddaten entsprechen den Vorgaben der PCR Teil A.

Der technologische Hintergrund der erfassten Daten gibt die physikalische Realität für die deklarierte Produktgruppe wieder.

Die Datensätze sind vollständig und entsprechen den Systemgrenzen und den Kriterien für den Ausschluss von Inputs und Outputs.

Die letzte Revision der verwendeten Daten liegt weniger als 8 Jahre zurück.

### 3.7 Betrachtungszeitraum

Der Betrachtungszeitraum ist eine Jahresproduktion bezogen auf das Jahr 2018. Die Ökobilanzen wurden für den Bezugsraum Deutschland erstellt. Dies hat zur Folge, dass neben den Produktionsprozessen unter diesen Randbedingungen auch die für Deutschland relevanten Vorstufen, wie Strom- oder Energieträgerbereitstellung, verwendet wurden.

### 3.8 Allokation

Spezifische Informationen über die Allokationen innerhalb der Hintergrunddaten, sind in der Dokumentation der GaBi-Datensätze enthalten. Die Zuordnung (Allokation) der Material- und Energieverbräuche für das deklarierte Produkt erfolgte durch die Mitgliedsfirmen des VDPM. Die zur Verfügung gestellten Daten sind verbandsinterne Kennzahlen, die nicht veröffentlicht wurden. Bei der Verbrennung der Verpackungen und Produktionsabfällen sowie Deponierung der Produktionsabfälle wird eine Multi-Input-Allokation mit einer Gutschrift für Strom und thermische Energie nach der Methode der einfachen Gutschrift eingesetzt. Die Gutschriften durch die Verpackungsentsorgung werden in Modul D gutgeschrieben.

### 3.9 Vergleichbarkeit

Grundsätzlich ist eine Gegenüberstellung oder die Bewertung von EPD-Daten nur möglich, wenn alle zu vergleichenden Datensätze nach *EN 15804* erstellt wurden und der Gebäudekontext bzw. die produktspezifischen Leistungsmerkmale berücksichtigt werden.

. Für die Modellierung wurde die *GaBi 8*-Hintergrunddatenbank verwendet.

## 4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Die folgenden technischen Informationen sind Grundlage für die deklarierten Module oder können für die Entwicklung von spezifischen Szenarien im Kontext einer Gebäudebewertung genutzt werden, wenn Module nicht deklariert werden (MND).

#### Transport zu Baustelle (A4)

| Bezeichnung                             | Wert    | Einheit           |
|-----------------------------------------|---------|-------------------|
| Liter Treibstoff                        | 0,0063  | l/100km           |
| Transport Distanz                       | 300     | km                |
| Auslastung (einschließlich Leerfahrten) | 50 - 85 | %                 |
| Rohdichte der transportierten Produkte  | 600     | kg/m <sup>3</sup> |

#### Einbau ins Gebäude (A5)

| Bezeichnung                                                    | Wert    | Einheit        |
|----------------------------------------------------------------|---------|----------------|
| Hilfsstoff                                                     | 0       | kg             |
| Wasserverbrauch                                                | 0,001   | m <sup>3</sup> |
| Sonstige Ressourcen                                            | 0       | kg             |
| Stromverbrauch                                                 | 0,00149 | kWh            |
| Sonstige Energieträger                                         | 0       | MJ             |
| Materialverlust                                                | 0       | kg             |
| Output-Stoffe als Folge der Abfallbehandlung auf der Baustelle | 0       | kg             |
| Staub in die Luft                                              | 0       | kg             |
| VOC in die Luft                                                | 0       | kg             |

#### Nutzung (B1) siehe Kap. 2.12 Nutzung

Im Nutzungsstadium wird die CO<sub>2</sub>-Einbindung betrachtet, die durch die Karbonatisierung bedingt ist. Das bei der Entsäuerung von Kalkstein (CaCO<sub>3</sub>) während der Kalk- und Zementherstellung freigesetzte CO<sub>2</sub> wird dabei während der Reaktion mit den Bindemitteln Kalk und Zement wieder eingebunden und führt zu einer Festigkeitssteigerung. In der Ökobilanz des Werkmörtels wurde in Anlehnung an

*DIN EN 16757* die resultierende maximale theoretische CO<sub>2</sub>-Aufnahme für vollständig karbonatisierten Putzmörtel und das praktische Gesamthöchstpotenzial der CO<sub>2</sub>-Aufnahme - unter Berücksichtigung der Exponiertheit der Oberflächen - berechnet.

#### Ende des Lebenswegs (C1-C4)

| Bezeichnung                        | Wert | Einheit |
|------------------------------------|------|---------|
| Getrennt gesammelt Abfalltyp       | 0    | kg      |
| Als gemischter Bauabfall gesammelt | 0    | kg      |
| Zur Wiederverwendung               | 0    | kg      |
| Zum Recycling                      | 0    | kg      |
| Zur Energierückgewinnung           | 0    | kg      |
| Zur Deponierung                    | 1,25 | kg      |

#### Wiederverwendungs- Rückgewinnungs- und Recyclingpotential (D), relevante Szenarioangaben

| Bezeichnung                           | Wert | Einheit |
|---------------------------------------|------|---------|
| Recycling Silo (Verpackung)           | 100  | %       |
| Verbrennung Holzpaletten (Verpackung) | 100  | %       |
| Verbrennung Papier (Verpackung)       | 100  | %       |
| Verbrennung PE-Folie (Verpackung)     | 100  | %       |

## 5. LCA: Ergebnisse

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; MND = MODUL NICHT DEKLARIERT; MNR = MODUL NICHT RELEVANT)

| Produktionsstadium |           |             | Stadium der Errichtung des Bauwerks         |         | Nutzungsstadium   |                |           |        |            |                                               |                                              | Entsorgungsstadium |           |                  |             | Gutschriften und Lasten außerhalb der Systemgrenze          |  |
|--------------------|-----------|-------------|---------------------------------------------|---------|-------------------|----------------|-----------|--------|------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|-----------|------------------|-------------|-------------------------------------------------------------|--|
| Rohstoffversorgung | Transport | Herstellung | Transport vom Hersteller zum Verwendungsort | Montage | Nutzung/Anwendung | Instandhaltung | Reparatur | Ersatz | Erneuerung | Energieeinsatz für das Betreiben des Gebäudes | Wassereinsatz für das Betreiben des Gebäudes | Rückbau/Abriss     | Transport | Abfallbehandlung | Beseitigung | Wiederverwendungs-, Rückgewinnungs- oder Recyclingpotenzial |  |
| A1                 | A2        | A3          | A4                                          | A5      | B1                | B2             | B3        | B4     | B5         | B6                                            | B7                                           | C1                 | C2        | C3               | C4          | D                                                           |  |
| X                  | X         | X           | X                                           | X       | X                 | MND            | MNR       | MNR    | MNR        | MND                                           | MND                                          | MND                | MND       | MND              | X           | X                                                           |  |

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN: 1 kg Putzmörtel-Wärmedämmputz

| Parameter                                                                       | Einheit                                    | A1-A3    | A4       | A5       | B1       | C4       | D         |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------|
| Globales Erwärmungspotenzial                                                    | [kg CO <sub>2</sub> -Äq.]                  | 9,43E-1  | 2,19E-2  | 4,82E-2  | -4,98E-1 | 1,99E-2  | -1,98E-2  |
| Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht                                | [kg CFC11-Äq.]                             | 2,10E-13 | 4,59E-16 | 9,70E-16 | 0,00E+0  | 4,42E-15 | -1,45E-14 |
| Versauerungspotenzial von Boden und Wasser                                      | [kg SO <sub>2</sub> -Äq.]                  | 1,05E-3  | 1,67E-5  | 6,98E-6  | 0,00E+0  | 1,18E-4  | -2,13E-5  |
| Eutrophierungspotenzial                                                         | [kg (PO <sub>4</sub> ) <sup>3-</sup> -Äq.] | 1,68E-4  | 3,75E-6  | 1,59E-6  | 0,00E+0  | 1,62E-5  | -3,52E-6  |
| Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon                                     | [kg Ethen-Äq.]                             | 8,16E-4  | -2,36E-7 | 4,75E-7  | 0,00E+0  | 9,14E-6  | -1,86E-6  |
| Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – nicht fossile Ressourcen | [kg Sb-Äq.]                                | 1,64E-6  | 2,27E-9  | 1,11E-9  | 0,00E+0  | 7,65E-9  | -2,99E-8  |
| Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe      | [MJ]                                       | 6,54E+0  | 2,93E-1  | 1,76E-2  | 0,00E+0  | 2,57E-1  | -2,55E-1  |

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – RESSOURCENEINSATZ: 1 kg Putzmörtel-Wärmedämmputz

| Parameter                                               | Einheit | A1-A3   | A4      | A5       | B1      | C4      | D        |
|---------------------------------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|----------|
| Erneuerbare Primärenergie als Energieträger             | [MJ]    | 8,53E-1 | 1,98E-2 | 3,31E-1  | 0,00E+0 | 3,31E-2 | -5,96E-2 |
| Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung       | [MJ]    | 3,27E-1 | 0,00E+0 | -3,27E-1 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0  |
| Total erneuerbare Primärenergie                         | [MJ]    | 1,18E+0 | 1,98E-2 | 4,02E-3  | 0,00E+0 | 3,31E-2 | -5,96E-2 |
| Nicht erneuerbare Primärenergie als Energieträger       | [MJ]    | 6,83E+0 | 2,94E-1 | 6,18E-2  | 0,00E+0 | 2,67E-1 | -2,87E-1 |
| Nicht erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung | [MJ]    | 4,20E-2 | 0,00E+0 | -4,20E-2 | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0  |
| Total nicht erneuerbare Primärenergie                   | [MJ]    | 6,87E+0 | 2,94E-1 | 1,98E-2  | 0,00E+0 | 2,67E-1 | -2,87E-1 |
| Einsatz von Sekundärstoffen                             | [kg]    | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0  | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0  |
| Erneuerbare Sekundärbrennstoffe                         | [MJ]    | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0  | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0  |
| Nicht erneuerbare Sekundärbrennstoffe                   | [MJ]    | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0  | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0  |
| Einsatz von Süßwasserressourcen                         | [m³]    | 1,38E-3 | 2,29E-5 | 1,12E-3  | 0,00E+0 | 5,08E-5 | -3,80E-5 |

### ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – OUTPUT-FLÜSSE UND ABFALLKATEGORIEN: 1 kg Putzmörtel-Wärmedämmputz

| Parameter                            | Einheit | A1-A3   | A4      | A5       | B1      | C4      | D         |
|--------------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|-----------|
| Gefährlicher Abfall zur Deponie      | [kg]    | 2,41E-8 | 1,88E-8 | 2,01E-11 | 0,00E+0 | 4,59E-9 | -1,61E-10 |
| Entsorgter nicht gefährlicher Abfall | [kg]    | 8,96E-3 | 2,19E-5 | 3,36E-4  | 0,00E+0 | 1,25E+0 | -1,55E-4  |
| Entsorgter radioaktiver Abfall       | [kg]    | 1,32E-4 | 3,55E-7 | 8,46E-7  | 0,00E+0 | 3,82E-6 | -1,26E-5  |
| Komponenten für die Wiederverwendung | [kg]    | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0  | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0   |
| Stoffe zum Recycling                 | [kg]    | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 1,25E-4  | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0   |
| Stoffe für die Energierückgewinnung  | [kg]    | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 2,59E-2  | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0   |
| Exportierte elektrische Energie      | [MJ]    | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 5,96E-2  | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0   |
| Exportierte thermische Energie       | [MJ]    | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 1,40E-1  | 0,00E+0 | 0,00E+0 | 0,00E+0   |

## 6. LCA: Interpretation

Die Ökobilanzergebnisse werden in allen Wirkungskategorien signifikant durch die Lebenszyklusphasen Rohstoffbereitstellung & Transporte (A1 & A2), Herstellung (insbesondere Herstellung der Verpackung in A3) und die Deponierung (C4) dominiert. Zusammen genommen ca. 80 – 95% der Umweltlasten kommen aus den o.g. Lebenszyklusphasen.

Die Summe aus eingesetzten Rohstoffen sowie deren Transporte tragen mit etwa 60 – 90% zu den Umweltlasten bei - hauptsächlich bedingt durch den Einsatz von Zement, EPS und Kalkhydrat (zusammen >80% innerhalb A1). Die Transporte der Rohstoffe

spielen eine untergeordnete Rolle (<10% aus Summe A1-A2).

Die Herstellung der Verpackung trägt (mit Ausnahme von GWP, ODP und PERT) mit ca. 5 – 20% bei. Der Einsatz von Holzpaletten und Papier liefert einen erheblichen Beitrag zu PERT (ca. 30% Beitrag). Die Transporte der Produkte zur Baustelle (A4) spielen eine untergeordnete Rolle (<10%).

Die Deponierung am Ende des Lebenszyklus (C4) trägt mit ca. 0 – 10% zu den Umweltlasten bei.

In der Nutzungsphase wird durch Karbonatisierung (=

CO<sub>2</sub>-Einbindung) etwas mehr als 30% des verursachten GWP wieder eingebunden.

## 7. Nachweise

### 7.1 Auslaugung:

Für ein Szenario der mit Feuchtigkeit belasteten Bauteile gibt es derzeit weder europäische noch nationale Bewertungskriterien bzw. Emissionsszenarien. Ein prüftechnischer Nachweis analog zum Innenraum-Bereich (AgBB-Schema) ist somit nicht möglich.

### 7.2 VOC-Emissionen:

**Messstelle:** Fraunhofer-Institut für Bauphysik (IBP), Institutsteil Holzkirchen, D-83626 Valley

**Messverfahren:** Bestimmung der von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen nach *DIN EN ISO 16000-9* und -11 in einer 0,2 m<sup>3</sup>-Prüfkammer (t<sub>0</sub> = 7 Tage) und Bewertung gemäß AgBB-Schema (AgBB). Messung unterschiedlicher Produkte für Innen- und Außenanwendung.

**Prüfbericht:** Ergebnisprotokoll 005/2008/281 vom 20.03.2008

#### Ergebnisse:

| Probenbezeichnung             | Dämmputz                    |                              |
|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
|                               | 3 Tage [µg/m <sup>3</sup> ] | 28 Tage [µg/m <sup>3</sup> ] |
| <b>AgBB Ergebnisüberblick</b> | Messwerte                   | Messwerte                    |
| [A] TVOC (C6-C16)             | < 400                       | < 100                        |
| [B] Σ SVOC (C16-C22)          | < 5                         | < 2                          |
| [C] R (dimensionslos)         | < 0,5                       | < 0,2                        |
| [D] Σ VOC o. NIK              | < 50                        | < 10                         |
| [E] Σ Kanzerogene             | < 2                         | < 1                          |
| [F] VVOC (< C6)               | < 20                        | < 10                         |

### 7.3 Radioaktivität:

**Messstelle:** Fraunhofer-Institut für Bauphysik (IBP), Institutsteil Holzkirchen, D-83626 Valley

**Messverfahren:** Prüfung des Gehaltes an den radioaktiven Nukliden <sup>226</sup>Ra, <sup>232</sup>Th und <sup>40</sup>K durch Messung der Aktivitäts-Konzentrationen CNuklid mittels Alpha-Spektrometrie (Verzögerte-Koinzidenz-Methode mittels LSC) bzw. mittels Gamma-Spektrometrie

**Prüfbericht:** Untersuchungsbericht vom 12.12.2006 zur Radioaktivität von Bauprodukten

**Ergebnis:** Die aus den messtechnisch ermittelten Aktivitäts-Konzentrationen CNuklid errechneten Aktivitäts-Konzentrations-Indices I lagen bei allen genannten Produkten unter dem empfohlenen Grenzwert von I = 2. Auch der vorgeschlagene Grenzwert I = 0,5 für Bauprodukte, die in großen Mengen verbaut werden, wurde in keinem Fall erreicht. Bei Korrelation von I mit dem Dosis-Kriterium gemäß Richtlinie *Radiation Protection 112* der Europäischen Kommission blieben alle genannten Produkte unterhalb des empfohlenen Grenzwertes der jährlichen Strahlungs-dosis von 0,3 mSv/a.

## 8. Literaturhinweise

### Produktkategorieregeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen, Teil A:

Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht, Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 1.7, 2018-03

### PCR Anleitungstexte für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen, Teil B:

Anforderungen an die EPD für Mineralische Werkmörtel, Institut Bauen und Umwelt e. V., Version 1.6, 2017-11

### IBU 2016

IBU (2016):Allgemeine EPDProgrammanleitung des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU). Version 1.1, Institut Bauen und Umwelt e.V., Berlin.

### ISO 14025

DIN EN ISO 14025:201110, Umweltkennzeichnungen und -deklarationen - Typ III Umweltdeklarationen - Grundsätze und Verfahren.

### EN 15804

EN 15804:201204+A1 2013, Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen - Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte.

### GaBi 8

GaBi 8.7 dataset documentation for the software-system and databases, LBP, University of Stuttgart

and thinkstep, Leinfelden-Echterdingen, 2018 (<http://documentation.gabi-software.com/>)

### DIN 4108-4

DIN 4108-4:2017-03, Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte

### DIN 18550-1

DIN 18550-1:2018-01, Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen - Teil 1: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-1:2016-09 für Außenputze

### DIN 18550-2

DIN 18550-2:2018-01, Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen - Teil 2: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-2:2016-09 für Innenputze

### DIN EN 197-1

DIN EN 197-1:2011-11, Zement - Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement

### DIN EN 450-1

DIN EN 450-1:2012-10, Flugasche für Beton - Teil 1: Definition, Anforderungen und Konformitätskriterien

### DIN EN 459-1

DIN EN 459-1:2015-07, Baukalk - Teil 1: Begriffe, Anforderungen und Konformitätskriterien

#### **DIN EN 998-1**

DIN EN 998-1:2017-02, Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 1: Putzmörtel

#### **DIN EN 1015-10**

DIN EN 1015-10:2007-05, Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk - Teil 10: Bestimmung der Trockenrohdichte von Festmörtel

#### **DIN EN 1015-11**

DIN EN 1015-11:2007-05, Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk - Teil 11: Bestimmung der Biegezug- und Druckfestigkeit von Festmörtel

#### **DIN EN 1015-18**

DIN EN 1015-18:2003-03, Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk - Teil 18: Bestimmung der kapillaren Wasseraufnahme von erhärtetem Mörtel (Festmörtel)

#### **DIN EN 1015-19**

DIN EN 1015-19:2005-01, Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk - Teil 19: Bestimmung der Wasserdampfdurchlässigkeit von Festmörteln aus Putzmörteln

#### **DIN EN 1052-3**

DIN EN 1052-3:2007-06, Prüfverfahren für Mauerwerk - Teil 3: Bestimmung der Anfangsscherfestigkeit (Haftscherfestigkeit)

#### **DIN EN 1745**

DIN EN 1745:2012-07 Mauerwerk und Mauerwerksprodukte - Verfahren zur Bestimmung von wärmeschutztechnischen Eigenschaften

#### **DIN EN 12664**

DIN EN 12664: 2001-05, Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät - Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand

#### **DIN EN 13501-1**

DIN EN 13501-1:2010-01, Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten

#### **DIN EN 13914-1**

DIN EN 13914-1:2016-09, Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen - Teil 1: Außenputze

#### **DIN EN 13914-2**

DIN EN 13914-2:2016-09, Planung, Zubereitung und Ausführung von Innen- und Außenputzen - Teil 2: Innenputze

#### **DIN EN 13914-2 Berichtigung 1**

DIN EN 13914-2 Berichtigung 1:2017-05, Planung, Zubereitung und Ausführung von Innen- und Außenputzen - Teil 2: Innenputze; Berichtigung zu DIN EN 13914-2:2016-09

#### **DIN EN 16757**

DIN EN 16757:2017-10, Nachhaltigkeit von Bauwerken - Umweltproduktdeklarationen -

Produktkategorieregeln für Beton und Betonelemente

#### **DIN EN ISO 14040**

DIN EN ISO 14040:2009-11, Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen (ISO 14040:2006)

#### **DIN EN ISO 14044**

DIN EN ISO 14044:2018-05, Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen (ISO 14044:2006 + Amd 1:2017)

#### **DIN EN ISO 16000-9**

DIN EN ISO 16000-9:2008-04, Innenraumluftverunreinigungen - Teil 9: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Emissionsprüfkammer-Verfahren

#### **DIN EN ISO 16000-11**

DIN EN ISO 16000-11:2006-06, Innenraumluftverunreinigungen - Teil 11: Bestimmung der Emission von flüchtigen organischen Verbindungen aus Bauprodukten und Einrichtungsgegenständen - Probenahme, Lagerung der Proben und Vorbereitung der Prüfstücke

#### **EG-Sicherheitsdatenblatt**

Verfügbar auf der Internetseite der jeweiligen Mitgliedsfirma des VDPM.

#### **ISO 15686-1**

ISO 15686-1:2011-05, Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 1: Allgemeine Grundlagen und Rahmenbedingungen

#### **ISO 15686-2**

ISO 15686-2:2012-05, Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 2: Verfahren zur Voraussage der Lebensdauer

#### **ISO 15686-7**

ISO 15686-7:2017-04, Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 7: Leistungsbewertung für die Rückmeldung von Daten über die Nutzungsdauer aus der Praxis

#### **ISO 15686-8**

ISO 15686-8:2008-06, Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebensdauer - Teil 8: Referenznutzungsdauer und Bestimmung der Nutzungsdauer

#### **AgBB**

Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB): Vorgehensweise bei der gesundheitlichen Bewertung der Emissionen von flüchtigen organischen Verbindungen (VOC) aus Bauprodukten

#### **AVV**

Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 17. Juli 2017 (BGBl. I S. 2644) geändert worden ist

#### **BBSR**

BBSR - Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung: Nutzungsdauern von Bauteilen für Lebenszyklusanalysen nach Bewertungssystem



### **BV Baustoffe**

Bundesverband Baustoffe – Steine und Erden (Hrsg.): Mineralische Bauabfälle – Monitoring 2010; Berlin, 2013

### **DepV (2009)**

Verordnung über Deponien und Langzeitlager – Deponieverordnung vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 27. September 2017 (BGBl. I S. 3465) geändert worden ist.

### **ECHA-Kandidatenliste**

European Chemicals Agency (ECHA): Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (veröffentlicht gemäß Artikel 59 Absatz 10 der REACH-Verordnung)

### **EAK-Abfallschlüssel**

Verordnung zur Einführung des Europäischen Abfallkatalogs (EAK-Verordnung - EAKV) vom 13. September 1996: Sechsstellige Kennzeichnung von Abfallarten, soweit bewegliche Sachen Abfälle nach § 3 Abs. 1 des Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetzes sind

### **Industrieverband Werk trockenmörtel e.V. (WTM)**

Verbandsinterne Studie "Ökologische Aspekte von Werk trockenmörtel", Stand Januar 2000 (unveröffentlicht)

### **Kommissionsentscheidung 94/611/EG**

Entscheidung der Kommission vom 9. September 1994 zur Durchführung von Artikel 20 der Richtlinie 89/106/EWG über Bauprodukte (94/611/EG)

### **Ökobilanz**

Vergleichende Ökobilanz: Mauerwerk mit mineralischem Mörtel und Mauerwerk mit PU-Schaum-Verklebung nach ISO 14040 und ISO 14044; durchgeführt im Auftrag des VDPM (ehemals IWM); IBP Fraunhofer Institut für Bauphysik, Stuttgart/Holzkirchen 2008

### **Radiation Protection 112**

European Commission: Radiation Protection 112 „Radiological protection principles concerning the natural radioactivity of building materials“, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2000

### **SAF**

SAF - Fachverband der Stuckateure für Ausbau und Fassade Baden-Württemberg e.V. (Hrsg.): Richtlinie "Fassadensockelputz / Außenanlagen", 3. Auflage 2013

### **TASI**

Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen (Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz) vom 14. Mai 1993 (BAnz. Nr. 99a vom 29.05.1993)

### **VDPM**

VDPM - Verband für Dämmsysteme, Putz und Mörtel e.V. (Hrsg.): Technische Spezifikation "Wärmedämm- Putzmörtel", 1. Auflage Berlin 2019

**Herausgeber**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)

**Programmhalter**

Institut Bauen und Umwelt e.V.  
Panoramastr. 1  
10178 Berlin  
Deutschland

Tel +49 (0)30 3087748- 0  
Fax +49 (0)30 3087748- 29  
Mail [info@ibu-epd.com](mailto:info@ibu-epd.com)  
Web [www.ibu-epd.com](http://www.ibu-epd.com)



thinkstep

**Ersteller der Ökobilanz**

thinkstep AG  
Hauptstraße 111- 113  
70771 Leinfelden-Echterdingen  
Germany

Tel +49 711 341817-0  
Fax +49 711 341817-25  
Mail [info@thinkstep.com](mailto:info@thinkstep.com)  
Web <http://www.thinkstep.com>

**Inhaber der Deklaration**

Verband für Dämmsysteme, Putz und  
Mörtel e.V.  
Reinhardtstraße 14  
10117 Berlin  
Germany

Tel +49 (0)30 403670750  
Fax +49 (0)30 403670759  
Mail [info@vdpm.info](mailto:info@vdpm.info)  
Web [www.vdpm.info](http://www.vdpm.info)

# TRI-O-THERM L Mineralischer Wärmedämmputz



Weitere Informationen zu unseren nachhaltigen Produkten finden Sie unter:  
[www.sievert.de/greenline](http://www.sievert.de/greenline)

## NACHHALTIGKEITSATTRIBUTE

### Allgemeines

|                      |                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------|
| QNG-Konformität      | erfüllt nach QNG Anhangdokument 313 Position 1.1 |
| EU-Taxonomie konform | Ja                                               |

### Inhaltsstoffe

|                                                                                                                                                                                                                                   |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| SVHC – Substance of very High Concern, besonders besorgniserregende Stoffe, welche in der aktuellen Kandidatenliste gemäß Artikel 59 (10) der REACH-Verordnung aufgeführt sind, enthalten in einer Konzentration > 0,1 Gewichts-% | ≤ 0,1              |
| TRGS 610, Technische Regeln für Gefahrstoffe                                                                                                                                                                                      | lösemittelfrei     |
| Weichmacher                                                                                                                                                                                                                       | weichmacherfrei    |
| Kanzerogene                                                                                                                                                                                                                       | keine Bestandteile |
| Herbizide / Fungizide                                                                                                                                                                                                             | keine Bestandteile |
| Flammschutzmittel                                                                                                                                                                                                                 | keine Bestandteile |
| Radioaktivitätsindex                                                                                                                                                                                                              | ≤ 2                |
| Biozide                                                                                                                                                                                                                           | ≤ 0,1 Gew.-%       |
| Chlorparaffine                                                                                                                                                                                                                    | ≤ 0,1 Gew.-%       |

### Innenraumluftqualitäten

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| VOC                              | ≤ 10 µg/m³ |
| Französische VOC-Klassifizierung | A+         |

### Ökobilanzierung

|                                                                                                      |                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Umweltproduktdeklaration (EPD)                                                                       | EPD-IWM-20190157-IBG1-DE |
| GISCODE<br>(Einstufung des Gefahrstoffinformationssystem der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft) | ZP 1                     |

### Kreislauffähigkeit

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| Recycle-Ready     | Ja            |
| Aufwand Demontage | eingeschränkt |
| Aufwand Trennung  | verbessert    |

### Nutzungsdauer des Materials

|                                                                                                                        |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Nutzungsdauer von Bauteilen nach BBSR-Tabelle der BNB<br>(Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen) | 45 Jahre* |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|

### DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen)

Akkreditierung durch die DGNB GmbH ([www.dgnb-navigator.de](http://www.dgnb-navigator.de))  
<https://www.dgnb-navigator.de/produkt Datenbank/produkt/afcbdd6a-53c3-474d-a577-52059564964e>





# Nachhaltigkeitsdatenblatt

Umwelt- und Verbraucherschutz-Nachweise



Dieses Nachhaltigkeitsdatenblatt wurde auf Grundlage des aktuellen Stands der Technik und unserer Erfahrung zusammengestellt. Im Zweifelsfall oder bei Abweichungen sind die Angaben in den Technischen Merkblättern, Sicherheitsdatenblättern, und weiteren relevanten Dokumenten, wie zum Beispiel Leistungserklärungen, GEV-EMICODE-Lizenzen, RAL-Kunden, allgemein bauaufsichtlichen Zulassungen und Umweltproduktdeklarationen (EPD), rechtlich verbindlich. Diese Unterlagen und aktuelle Fassungen der Nachhaltigkeitsdatenblätter sind unter [www.akurit.de](http://www.akurit.de) abrufbar. Dem Verwender obliegt die Prüfung der Informationen für den jeweiligen individuellen Einsatz der Produkte. Die Sievert Baustoffe GmbH & Co. KG kann trotz aller Sorgfalt bei der Zusammenstellung der Informationen keine Haftung für die Richtigkeit und Aktualität der Angaben übernehmen.

\*kann vom Anwendungsfall abhängig sein

---

# TRI-O-THERM S Mineralischer Wärmedämmputz



Weitere Informationen zu unseren nachhaltigen Produkten finden Sie unter:

[www.sievert.de/greenline](http://www.sievert.de/greenline)

## NACHHALTIGKEITSATTRIBUTE

### Inhaltsstoffe

SVHC – Substance of very High Concern, besonders besorgniserregende Stoffe, welche in der aktuellen Kandidatenliste gemäß Artikel 59 (10) der REACH-Verordnung aufgeführt sind, enthalten in einer Konzentration > 0,1 Gewichts-%

Nein

TRGS 610, Technische Regeln für Gefahrstoffe

lösemittelfrei

Weichmacher

weichmacherfrei

### Innenraumluftqualitäten

VOC

< 10 µg/m³, rein mineralisch

Französische VOC-Klassifizierung

A+

### Ökobilanzierung

Umweltproduktdeklaration (EPD)

[EPD-IWM-20190157-IBG1-DE](#)

GISCODE

(Einstufung des Gefahrstoffinformationssystem der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft)

ZP 1

### Kreislauffähigkeit

Recycle-Ready

Ja

Aufwand Demontage

eingeschränkt

Aufwand Trennung

verbessert

### Nutzungsdauer des Materials

Nutzungsdauer von Bauteilen nach BBSR-Tabelle der BNB  
(Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen)

> 40 Jahre\*

### DGNB (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen)

Akkreditierung durch die DGNB GmbH ([www.dgnb-navigator.de](http://www.dgnb-navigator.de))

<https://www.dgnb-navigator.de/produkt Datenbank/produkt/32996e66-c997-46b9-b4a7-2f814de0e131>



Dieses Nachhaltigkeitsdatenblatt wurde auf Grundlage des aktuellen Stands der Technik und unserer Erfahrung zusammengestellt. Im Zweifelsfall oder bei Abweichungen sind die Angaben in den Technischen Merkblättern, Sicherheitsdatenblättern, und weiteren relevanten Dokumenten, wie zum Beispiel Leistungserklärungen, GEV-EMICODELizenzen, RAL-Kunden, allgemein bauaufsichtlichen Zulassungen und Umweltproduktdeklarationen (EPD), rechtlich verbindlich. Diese Unterlagen und aktuelle Fassungen der Nachhaltigkeitsdatenblätter sind unter [www.akurit.de](http://www.akurit.de) abrufbar. Dem Verwender obliegt die Prüfung der Informationen für den jeweiligen individuellen Einsatz der Produkte. Die Sievert Baustoffe GmbH & Co. KG kann trotz aller Sorgfalt bei der Zusammenstellung der Informationen keine Haftung für die Richtigkeit und Aktualität der Angaben übernehmen.

\*kann vom Anwendungsfall abhängig sein

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

**Bearbeitungsdatum:** 27.06.2023

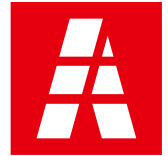
**Druckdatum:** 27.06.2023

**Version:** 1

Seite 1/10

**akurit**

Eine Marke von **sievert**



## akurit TRI-O-Therm L

### ABSCHNITT 1: Bezeichnung des Stoffs beziehungsweise des Gemischs und des Unternehmens

#### 1.1. Produktidentifikator

**Handelsname/Bezeichnung:**

akurit TRI-O-Therm L

**UFI:**

9XH3-VU9P-167H-F76F

#### 1.2. Relevante identifizierte Verwendungen des Stoffs oder Gemischs und Verwendungen, von denen abgeraten wird

**Verwendung des Stoffs/Gemischs:**

mineralischer Trockenmörtel zum Anmischen mit Wasser

#### 1.3. Einzelheiten zum Lieferanten, der das Sicherheitsdatenblatt bereitstellt

**Hersteller:**

**Sievert Baustoffe SE & Co. KG**

Mühlenschweg 6

49090 Osnabrück

Germany

**Telefon:** +49 541 601-01

**Telefax:** +49 541 601-853

**E-Mail:** info@sievert.de

**Webseite:** https://sievert.de

**E-Mail (fachkundige Person):** info@sievert.de

#### 1.4. Notrufnummer

Giftinformationszentrum Nord (GIZ Nord) Universität Göttingen, 24h: +49 (0)551 19240

### ABSCHNITT 2: Mögliche Gefahren

#### 2.1. Einstufung des Stoffs oder Gemischs

**Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]**

| Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien                                | Gefahrenhinweise                       | Einstufungsverfahren |
|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Ätz-/Reizwirkung auf die Haut<br>(Skin Irrit. 2)                      | H315: Verursacht Hautreizungen.        |                      |
| Schwere Augenschädigung/-reizung<br>(Eye Dam. 1)                      | H318: Verursacht schwere Augenschäden. |                      |
| Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition (STOT SE 3) | H335: Kann die Atemwege reizen.        |                      |

#### 2.2. Kennzeichnungselemente

**Kennzeichnung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]**

**Gefahrenpiktogramme:**



**GHS05**

Ätzwirkung



**GHS07**

Ausrufezeichen

**Signalwort:** Gefahr

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

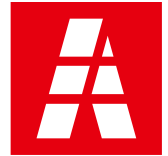
**Bearbeitungsdatum:** 27.06.2023

**Druckdatum:** 27.06.2023

**Version:** 1

**akurit**

Eine Marke von **sievert**



Seite 2/10

## akurit TRI-O-Therm L

### Gefahrbestimmende Komponenten zur Etikettierung:

Portlandzement; Calciumhydroxid

#### Gefahrenhinweise für Gesundheitsgefahren

|      |                                  |
|------|----------------------------------|
| H315 | Verursacht Hautreizungen.        |
| H318 | Verursacht schwere Augenschäden. |
| H335 | Kann die Atemwege reizen.        |

### Ergänzende Gefahrenmerkmale: keine

#### Sicherheitshinweise

|      |                                                                                      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| P101 | Ist ärztlicher Rat erforderlich, Verpackung oder Kennzeichnungsetikett bereithalten. |
| P102 | Darf nicht in die Hände von Kindern gelangen.                                        |

#### Sicherheitshinweise Prävention

|      |                                                                        |
|------|------------------------------------------------------------------------|
| P261 | Einatmen von Staub/Nebel vermeiden.                                    |
| P271 | Nur im Freien oder in gut belüfteten Räumen verwenden.                 |
| P280 | Schutzhandschuhe/Schutzkleidung und Augenschutz/Gesichtsschutz tragen. |

#### Sicherheitshinweise Reaktion

|                    |                                                                                                                                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P302 + P352        | BEI BERÜHRUNG MIT DER HAUT: Mit viel Wasser und Seife waschen.                                                                                              |
| P305 + P351 + P338 | BEI KONTAKT MIT DEN AUGEN: Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter spülen. |
| P310               | Sofort GIFTINFORMATIONSZENTRUM/Arzt/ anrufen.                                                                                                               |
| P362 + P364        | Kontaminierte Kleidung ausziehen und vor erneutem Tragen waschen.                                                                                           |

#### Sicherheitshinweise Lagerung

|      |                               |
|------|-------------------------------|
| P405 | Unter Verschluss aufbewahren. |
|------|-------------------------------|

#### Sicherheitshinweise Entsorgung

|      |                                                                                    |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|
| P501 | Inhalt/Behälter gemäß lokalen und nationalen Vorschriften der Entsorgung zuführen. |
|------|------------------------------------------------------------------------------------|

### 2.3. Sonstige Gefahren

Keine Daten verfügbar

## ABSCHNITT 3: Zusammensetzung/Angaben zu Bestandteilen

### 3.2. Gemische

#### Gefährliche Inhaltsstoffe / Gefährliche Verunreinigungen / Stabilisatoren:

| Produktidentifikatoren                                                    | Stoffname<br>Einstufung gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]                                                                                                                 | Konzentration      |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| CAS-Nr.: 65997-15-1<br>EG-Nr.: 266-043-4                                  | <b>Portlandzement</b><br>Eye Dam. 1 (H318), STOT SE 3 (H335), Skin Irrit. 2 (H315)<br> Gefahr  | 30 - ≤ 60<br>Gew-% |
| CAS-Nr.: 1305-62-0<br>EG-Nr.: 215-137-3<br>REACH-Nr.:<br>01-2119475151-45 | <b>Calciumhydroxid</b><br>Eye Dam. 1 (H318), STOT SE 3 (H335), Skin Irrit. 2 (H315)<br> Gefahr | 0 - ≤ 0,5<br>Gew-% |

Wortlaut der H- und EUH-Sätze: siehe Abschnitt 16.

## ABSCHNITT 4: Erste-Hilfe-Maßnahmen

### 4.1. Beschreibung der Erste-Hilfe-Maßnahmen

#### Allgemeine Angaben:

Bei Unfall oder Unwohlsein sofort Arzt hinzuziehen (wenn möglich, Betriebsanweisung oder Sicherheitsdatenblatt vorzeigen). Verunglückten aus der Gefahrenzone entfernen. Beschmutzte, getränkte Kleidung ausziehen. Bei Bewusstlosigkeit und vorhandener Atmung in stabile Seitenlage bringen und ärztlichen Rat einholen. Betroffenen nicht unbeaufsichtigt lassen. Achtung Ersthelfer: Auf Selbstschutz achten!

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

**Bearbeitungsdatum:** 27.06.2023

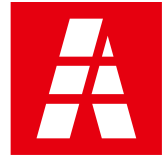
**Druckdatum:** 27.06.2023

**Version:** 1

Seite 3/10

**akurit**

Eine Marke von **sievert**



## akurit TRI-O-Therm L

### **Nach Einatmen:**

Für Frischluft sorgen. Bei Reizung der Atemwege Arzt aufsuchen. Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

### **Bei Hautkontakt:**

Bei Berührung mit der Haut sofort abwaschen mit viel Wasser und Seife. Bei Hautreizung oder -ausschlag: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

### **Nach Augenkontakt:**

Einige Minuten lang behutsam mit Wasser ausspülen. Eventuell vorhandene Kontaktlinsen nach Möglichkeit entfernen. Weiter ausspülen. Bei anhaltender Augenreizung: Ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

### **Nach Verschlucken:**

Mund ausspülen. 1 Glas Wasser in kleinen Schlucken trinken lassen (Verdünnungseffekt). Bei Unwohlsein ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen.

### **Selbstschutz des Ersthelfers:**

Persönliche Schutzausrüstung verwenden.

## **4.2. Wichtigste akute und verzögert auftretende Symptome und Wirkungen**

Ätz-/Reizwirkung auf die Haut Schwere Augenschädigung/-reizung Reizung der Atemwege

## **4.3. Hinweise auf ärztliche Soforthilfe oder Spezialbehandlung**

Symptomatische Behandlung.

## **ABSCHNITT 5: Maßnahmen zur Brandbekämpfung**

### **5.1. Löschmittel**

#### **Geeignete Löschmittel:**

Löschmaßnahmen auf die Umgebung abstimmen.

### **5.2. Besondere vom Stoff oder Gemisch ausgehende Gefahren**

Das Produkt selbst brennt nicht.

#### **Gefährliche Verbrennungsprodukte:**

Bei Brand: Gase/Dämpfe, giftig

### **5.3. Hinweise für die Brandbekämpfung**

Umgebungsluftunabhängiges Atemschutzgerät und Chemikalienschutzanzug tragen.

### **5.4. Zusätzliche Hinweise**

Kontaminiertes Löschwasser getrennt sammeln. Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

## **ABSCHNITT 6: Maßnahmen bei unbeabsichtigter Freisetzung**

### **6.1. Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen, Schutzausrüstungen und in Notfällen anzuwendende Verfahren**

#### **6.1.1. Nicht für Notfälle geschultes Personal**

##### **Personenbezogene Vorsichtsmaßnahmen:**

Personen in Sicherheit bringen.

##### **Schutzausrüstung:**

Schutzhandschuhe/Schutzkleidung/Augenschutz/Gesichtsschutz tragen.

#### **6.1.2. Einsatzkräfte**

##### **Persönliche Schutzausrüstung:**

Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8

### **6.2. Umweltschutzmaßnahmen**

Nicht in die Kanalisation oder Gewässer gelangen lassen.

### **6.3. Methoden und Material für Rückhaltung und Reinigung**

#### **Für Rückhaltung:**

Verschüttete Mengen aufnehmen. Maßnahmen zur Verhinderung von Aerosol- und Staubbildung Feststoffe nass aufnehmen oder aufsaugen.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

**Bearbeitungsdatum:** 27.06.2023

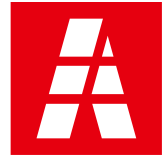
**Druckdatum:** 27.06.2023

**Version:** 1

Seite 4/10

**akurit**

Eine Marke von **sievert**



## akurit TRI-O-Therm L

### Für Reinigung:

Wasser (mit Reinigungsmittel)

### 6.4. Verweis auf andere Abschnitte

Sichere Handhabung: siehe Abschnitt 7 Persönliche Schutzausrüstung: siehe Abschnitt 8 Entsorgung: siehe Abschnitt 13

### 6.5. Zusätzliche Hinweise

Zur Vermeidung einer Kontamination der Umwelt geeigneten Behälter verwenden.

## ABSCHNITT 7: Handhabung und Lagerung

### 7.1. Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung

#### Schutzmaßnahmen

##### Hinweise zum sicheren Umgang:

Persönliche Schutzausrüstung tragen (siehe Abschnitt 8). Staub nicht einatmen. Staubbildung vermeiden.

##### Maßnahmen zur Verhinderung von Aerosol- und Staubbildung:

Staub sollte unmittelbar am Entstehungsort abgesaugt werden. Zusätzliche Atemschutzmaßnahmen  
Hocheffektiver Partikelfilter (HEPA Filter)

##### Hinweise zur allgemeinen Industriehygiene

Am Arbeitsplatz nicht essen, trinken, rauchen, schnupfen. Kontakt mit Haut, Augen und Kleidung vermeiden.

### 7.2. Bedingungen zur sicheren Lagerung unter Berücksichtigung von Unverträglichkeiten

#### Technische Maßnahmen und Lagerbedingungen:

Behälter dicht geschlossen halten und an einem kühlen, gut gelüfteten Ort aufbewahren.

**Lagerklasse (TRGS 510, Deutschland):** 13 – Nicht brennbare Feststoffe, die keiner der vorgenannten Lagerklassen zuzuordnen sind

### 7.3. Spezifische Endanwendungen

#### Branchenlösungen:

Zementhaltige Produkte, chromatarm

#### GISCODE:

ZP1

## ABSCHNITT 8: Begrenzung und Überwachung der Exposition/Persönliche Schutzausrüstungen

### 8.1. Zu überwachende Parameter

#### 8.1.1. Arbeitsplatzgrenzwerte

| Grenzwerttyp<br>(Herkunftsland) | Stoffname                                                                    | ① Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert<br>② Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert<br>③ Momentanwert<br>④ Überwachungs- bzw. Beobachtungsverfahren<br>⑤ Bemerkung |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IOELV (EU)<br>ab 21.02.2017     | <b>Calciumhydroxid</b><br>CAS-Nr.: 1305-62-0<br>EG-Nr.: 215-137-3            | ① 1 mg/m <sup>3</sup><br>② 4 mg/m <sup>3</sup><br>⑤ (respirable fraction)                                                                           |
| TRGS 900 (DE)<br>ab 01.09.2014  | <b>Calciumhydroxid</b><br>CAS-Nr.: 1305-62-0<br>EG-Nr.: 215-137-3            | ① 1 mg/m <sup>3</sup><br>② 2 mg/m <sup>3</sup><br>⑤ (einatembare Fraktion) Y, EU, DFG                                                               |
| DFG (DE)                        | <b>Aluminiumhydroxid, amorph</b><br>CAS-Nr.: 21645-51-2<br>EG-Nr.: 244-492-7 | ① 1,5 mg/m <sup>3</sup><br>⑤ (alveolengängige Fraktion)                                                                                             |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

**Bearbeitungsdatum:** 27.06.2023

**Druckdatum:** 27.06.2023

**Version:** 1

**akurit**

Eine Marke von **sievert**



Seite 5/10

## akurit TRI-O-Therm L

| Grenzwerttyp<br>(Herkunftsland) | Stoffname                                                                    | ① Langzeit-Arbeitsplatzgrenzwert<br>② Kurzzeit-Arbeitsplatzgrenzwert<br>③ Momentanwert<br>④ Überwachungs- bzw. Beobachtungsverfahren<br>⑤ Bemerkung |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DFG (DE)<br>ab 02.07.2008       | <b>Aluminiumhydroxid, amorph</b><br>CAS-Nr.: 21645-51-2<br>EG-Nr.: 244-492-7 | ① 4 mg/m <sup>3</sup><br>⑤ (eintatembare Fraktion)                                                                                                  |

### 8.1.2. Biologische Grenzwerte

Keine Daten verfügbar

### 8.1.3. DNEL-/PNEC-Werte

Keine Daten verfügbar

## 8.2. Begrenzung und Überwachung der Exposition

### 8.2.1. Geeignete technische Steuerungseinrichtungen

Keine Daten verfügbar

### 8.2.2. Persönliche Schutzausrüstung

#### Augen-/Gesichtsschutz:

Gestellbrille mit Seitenschutz DIN EN 166

#### Hautschutz:

Geprüfte Schutzhandschuhe sind zu tragen EN ISO 374 Geeignetes Material: Durchbruchzeit: min  
Bei beabsichtigter Wiederverwendung Handschuhe vor dem Ausziehen reinigen und gut durchlüftet aufbewahren.

#### Atemschutz:

Partikelfiltergerät (DIN EN 143)

### 8.2.3. Begrenzung und Überwachung der Umweltexposition

Keine Daten verfügbar

## ABSCHNITT 9: Physikalische und chemische Eigenschaften

### 9.1. Angaben zu den grundlegenden physikalischen und chemischen Eigenschaften

#### Aussehen

**Aggregatzustand:** fest

**Farbe:** hellgrau

**Geruch:** geruchlos

#### Sicherheitsrelevante Basisdaten

| Parameter                                            | Wert                  | bei °C | ① Methode<br>② Bemerkung               |
|------------------------------------------------------|-----------------------|--------|----------------------------------------|
| pH-Wert                                              | 11,5 - 13,5           | 20 °C  | ② gebrauchsfertig in Wasser angemischt |
| Schmelzpunkt                                         | Keine Daten verfügbar |        |                                        |
| Gefrierpunkt                                         | nicht bestimmt        |        |                                        |
| Siedebeginn und Siedebereich                         | Keine Daten verfügbar |        |                                        |
| Zersetzungstemperatur                                | nicht bestimmt        |        |                                        |
| Flammpunkt                                           | nicht anwendbar       |        |                                        |
| Verdampfungsgeschwindigkeit                          | nicht bestimmt        |        |                                        |
| Zündtemperatur                                       | nicht bestimmt        |        |                                        |
| Obere/untere Entzündbarkeits- oder Explosionsgrenzen | nicht anwendbar       |        |                                        |
| Dampfdruck                                           | nicht bestimmt        |        |                                        |
| Dampfdichte                                          | nicht bestimmt        |        |                                        |



# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

**Bearbeitungsdatum:** 27.06.2023

**Druckdatum:** 27.06.2023

**Version:** 1

**akurit**

Eine Marke von **sievert**



Seite 6/10

## akurit TRI-O-Therm L

| Parameter                                   | Wert                  | bei °C | ① Methode<br>② Bemerkung |
|---------------------------------------------|-----------------------|--------|--------------------------|
| Dichte                                      | Keine Daten verfügbar |        |                          |
| Relative Dichte                             | nicht bestimmt        |        |                          |
| Schüttdichte                                | nicht bestimmt        |        |                          |
| Wasserlöslichkeit                           | Keine Daten verfügbar |        |                          |
| Verteilungskoeffizient n-Octanol/<br>Wasser | nicht bestimmt        |        |                          |
| Viskosität, dynamisch                       | Keine Daten verfügbar |        |                          |
| Viskosität, kinematisch                     | Keine Daten verfügbar |        |                          |

### 9.2. Sonstige Angaben

Keine Daten verfügbar

## ABSCHNITT 10: Stabilität und Reaktivität

### 10.1. Reaktivität

Das Produkt selbst brennt nicht.

### 10.2. Chemische Stabilität

Keine Daten verfügbar

### 10.3. Möglichkeit gefährlicher Reaktionen

Keine Daten verfügbar

### 10.4. Zu vermeidende Bedingungen

Keine Daten verfügbar

### 10.5. Unverträgliche Materialien

Keine Daten verfügbar

### 10.6. Gefährliche Zersetzungsprodukte

Bei Brand: Gase/Dämpfe, giftig

## ABSCHNITT 11: Toxikologische Angaben

### 11.1. Angaben zu den Gefahrenklassen im Sinne der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008

|                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Portlandzement</b> CAS-Nr.: 65997-15-1 EG-Nr.: 266-043-4                                                                     |
| <b>LD<sub>50</sub> oral:</b> >2.000 mg/kg (rat) OECD Guideline 425 (Acute Oral Toxicity: Up-and-Down Procedure)                 |
| <b>LD<sub>50</sub> dermal:</b> >2.000 mg/kg (rat)                                                                               |
| <b>LC<sub>50</sub> Akute inhalative Toxizität (Dampf):</b> >26,76 mg/L 7 h (rat) OECD Guideline 403 (Acute Inhalation Toxicity) |
| <b>LC<sub>50</sub> Akute inhalative Toxizität (Staub/Nebel):</b> 2,41 mg/L 4 h (rat)                                            |
| <b>Calciumhydroxid</b> CAS-Nr.: 1305-62-0 EG-Nr.: 215-137-3                                                                     |
| <b>LD<sub>50</sub> oral:</b> 7.340 mg/kg (Ratte) OECD 425                                                                       |
| <b>LD<sub>50</sub> dermal:</b> >2.500 mg/kg (Kaninchen) OECD 402                                                                |
| <b>LC<sub>50</sub> Akute inhalative Toxizität (Staub/Nebel):</b> >6,04 mg/L 4 h (Ratte) OECD Prüfrichtlinie 436                 |

#### Akute orale Toxizität:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Akute dermale Toxizität:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

#### Akute inhalative Toxizität:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

**Bearbeitungsdatum:** 27.06.2023

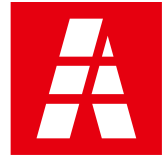
**Druckdatum:** 27.06.2023

**Version:** 1

Seite 7/10

**akurit**

Eine Marke von **sievert**



## akurit TRI-O-Therm L

### Ätz-/Reizwirkung auf die Haut:

Verursacht Hautreizungen.

### Schwere Augenschädigung/-reizung:

Verursacht schwere Augenschäden.

### Sensibilisierung von Atemwegen oder Haut:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Keimzellmutagenität:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Karzinogenität:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Reproduktionstoxizität:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition:

Kann die Atemwege reizen.

### Spezifische Zielorgan-Toxizität bei wiederholter Exposition:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Aspirationsgefahr:

Aufgrund der verfügbaren Daten sind die Einstufungskriterien nicht erfüllt.

### Zusätzliche Angaben:

Keine Daten verfügbar

### 11.2. Angaben über sonstige Gefahren

Keine Daten verfügbar

## ABSCHNITT 12: Umweltbezogene Angaben

### 12.1. Toxizität

|                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Portlandzement</b> CAS-Nr.: 65997-15-1 EG-Nr.: 266-043-4                                                                                                        |
| <b>LC<sub>50</sub>:</b> 4.555 mg/L 4 d (Fisch, Pimephales promelas) OECD Guideline 203 (Fish, Acute Toxicity Test)                                                 |
| <b>LC<sub>50</sub>:</b> 1.000 mg/L 2 d (Krebstiere, Gammarus pulex)                                                                                                |
| <b>EC<sub>50</sub>:</b> 42,4 mg/L 4 d (Krebstiere, Americamysis bahia (previous name: Mysisopsis bahia)) EPA OPPTS 850.1035 (Mysid Acute Toxicity Test)            |
| <b>EC<sub>50</sub>:</b> 313,8 mg/L 4 d (Alge/Wasserpflanze, Skeletonema costatum)                                                                                  |
| <b>EC<sub>50</sub>:</b> 69,2 mg/L 2 d (Krebstiere, Americamysis bahia (previous name: Mysisopsis bahia)) EPA OPPTS 850.1035 (Mysid Acute Toxicity Test)            |
| <b>EC<sub>50</sub>:</b> >100 mg/L 3 d (Alge/Wasserpflanze, Desmodesmus subspicatus (previous name: Scenedesmus subspicatus)) EU Method C.3 (Algal Inhibition test) |
| <b>EC<sub>50</sub>:</b> 9.170 mg/L 2 d (Alge/Wasserpflanze, Pseudokirchneriella subcapitata (previous names: Raphidocelis subcapitata, Selenastrum capricornutum)) |
| <b>NOEC:</b> 3,19 mg/L 21 d (Krebstiere, Daphnia magna) OECD Guideline 211 (Daphnia magna Reproduction Test)                                                       |
| <b>NOEC:</b> 1.150 mg/L 2 d (Alge/Wasserpflanze, Chlorella pyrenoidosa)                                                                                            |
| <b>NOEC:</b> 118,4 mg/L 4 d (Alge/Wasserpflanze, Skeletonema costatum)                                                                                             |
| <b>NOEC:</b> 126 mg/L 4 d (Fisch, Leuciscus idus) German Industrial Standard DIN 38412, part 15                                                                    |
| <b>NOEC:</b> 3,13 mg/L 3 d (Alge/Wasserpflanze, Desmodesmus subspicatus (previous name: Scenedesmus subspicatus)) EU Method C.3 (Algal Inhibition test)            |
| <b>LOEC:</b> 4,85 mg/L 21 d (Krebstiere, Daphnia magna) OECD Guideline 211 (Daphnia magna Reproduction Test)                                                       |
| <b>LOEC:</b> 6,25 mg/L 3 d (Alge/Wasserpflanze, Desmodesmus subspicatus (previous name: Scenedesmus subspicatus)) EU Method C.3 (Algal Inhibition test)            |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

**Bearbeitungsdatum:** 27.06.2023

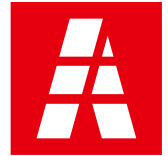
**Druckdatum:** 27.06.2023

**Version:** 1

Seite 8/10

**akurit**

Eine Marke von **sievert**



## akurit TRI-O-Therm L

**Calciumhydroxid** CAS-Nr.: 1305-62-0 EG-Nr.: 215-137-3

**LC<sub>50</sub>:** 50,6 mg/L 4 d (Fisch, *Oncorhynchus mykiss*)

**EC<sub>50</sub>:** 49,1 mg/L 2 d (Krebstiere, *Daphnia magna*)

**EC<sub>50</sub>:** 184,57 mg/L 3 d (Alge/Wasserpflanze)

**NOEC:** 56 mg/L 4 d (Fisch, *poecilia reticulata*)

**NOEC:** 56 mg/L 4 d (Fisch)

**ErC<sub>50</sub>:** 184,57 mg/L 3 d (Alge/Wasserpflanze, *Pseudokirchneriella subcapitata*)

**NOEC:** 32 mg/L (Krebstiere)

**LC<sub>50</sub>:** 50,6 mg/L 4 d (Fisch, *Oncorhynchus mykiss* (Regenbogenforelle)) OECD Prüfrichtlinie 203

**EC<sub>50</sub>:** 49,1 mg/L 2 d (Krebstiere, *Daphnia magna* (Großer Wasserfloh)) OECD- Prüfrichtlinie 202

### 12.2. Persistenz und Abbaubarkeit

Keine Daten verfügbar

### 12.3. Bioakkumulationspotenzial

**Portlandzement** CAS-Nr.: 65997-15-1 EG-Nr.: 266-043-4

**Log K<sub>OW</sub>:** 1,62

**Biokonzentrationsfaktor (BCF):** 0,88

### 12.4. Mobilität im Boden

Keine Daten verfügbar

### 12.5. Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung

**Portlandzement** CAS-Nr.: 65997-15-1 EG-Nr.: 266-043-4

**Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:** —

**Calciumhydroxid** CAS-Nr.: 1305-62-0 EG-Nr.: 215-137-3

**Ergebnisse der PBT- und vPvB-Beurteilung:** —

### 12.6. Endokrinschädliche Eigenschaften

Keine Daten verfügbar

### 12.7. Andere schädliche Wirkungen

Keine Daten verfügbar

## ABSCHNITT 13: Hinweise zur Entsorgung

### 13.1. Verfahren der Abfallbehandlung

#### 13.1.1. Entsorgung des Produkts/der Verpackung

**Abfallschlüssel/Abfallbezeichnungen gemäß EAK/AVV**

**Abfallschlüssel Produkt**

17 01 01 Beton

**Abfallschlüssel Verpackung**

15 01 01 Verpackungen aus Papier und Pappe

### Abfallbehandlungslösungen

**Sachgerechte Entsorgung / Produkt:**

Wegen einer Abfallentsorgung den zuständigen zugelassenen Entsorger ansprechen.

## ABSCHNITT 14: Angaben zum Transport

| Landtransport (ADR/RID) | Binnenschifftransport (ADN) | Seeschifftransport (IMDG) | Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR) |
|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------------------------|
|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|------------------------------------|

### 14.1. UN-Nummer oder ID-Nummer

|                                                       |                                                       |                                                       |                                                       |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften. | Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften. | Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften. | Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften. |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

**Bearbeitungsdatum:** 27.06.2023

**Druckdatum:** 27.06.2023

**Version:** 1

**akurit**

Eine Marke von **sievert**



Seite 9/10

## akurit TRI-O-Therm L

| Landtransport (ADR/RID)                                     | Binnenschifftransport (ADN)                           | Seeschifftransport (IMDG)                             | Lufttransport (ICAO-TI / IATA-DGR)                    |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| <b>14.2. Ordnungsgemäße UN-Versandbezeichnung</b>           |                                                       |                                                       |                                                       |
| Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften.       | Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften. | Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften. | Kein Gefahrgut im Sinne dieser Transportvorschriften. |
| <b>14.3. Transportgefahrenklassen</b>                       |                                                       |                                                       |                                                       |
| nicht relevant                                              | nicht relevant                                        | nicht relevant                                        | nicht relevant                                        |
| <b>14.4. Verpackungsgruppe</b>                              |                                                       |                                                       |                                                       |
| nicht relevant                                              | nicht relevant                                        | nicht relevant                                        | nicht relevant                                        |
| <b>14.5. Umweltgefahren</b>                                 |                                                       |                                                       |                                                       |
| nicht relevant                                              | nicht relevant                                        | nicht relevant                                        | nicht relevant                                        |
| <b>14.6. Besondere Vorsichtsmaßnahmen für den Verwender</b> |                                                       |                                                       |                                                       |
| nicht relevant                                              | nicht relevant                                        | nicht relevant                                        | nicht relevant                                        |

### 14.7. Massengutbeförderung auf dem Seeweg gemäß IMO-Instrumenten

Keine Daten verfügbar

## ABSCHNITT 15: Rechtsvorschriften

### 15.1. Vorschriften zu Sicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz/spezifische Rechtsvorschriften für den Stoff oder das Gemisch

#### 15.1.1. EU-Vorschriften

Keine Daten verfügbar

#### 15.1.2. Nationale Vorschriften

 [DE] Nationale Vorschriften

#### Wassergefährdungsklasse

##### WGK:

1 - schwach wassergefährdend

### 15.2. Stoffsicherheitsbeurteilung

Keine Daten verfügbar

## ABSCHNITT 16: Sonstige Angaben

### 16.1. Änderungshinweise

Keine Daten verfügbar

### 16.2. Abkürzungen und Akronyme

Keine Daten verfügbar

### 16.3. Wichtige Literaturangaben und Datenquellen

| Stoffname                                                         | Typ                                                                                                                                                                                                              | Bezugsquelle(n)                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Calciumhydroxid</b><br>CAS-Nr.: 1305-62-0<br>EG-Nr.: 215-137-3 | Einstufung des Stoffs oder Gemischs                                                                                                                                                                              | Quelle: Europäische Chemikalienagentur, <a href="http://echa.europa.eu/">http://echa.europa.eu/</a> |
| <b>Portlandzement</b><br>CAS-Nr.: 65997-15-1<br>EG-Nr.: 266-043-4 | LD <sub>50</sub> oral; LD <sub>50</sub> dermal; LC <sub>50</sub> Akute inhalative Toxizität (Dampf); LC <sub>50</sub> Akute inhalative Toxizität (Staub/Nebel); LC <sub>50</sub> ; EC <sub>50</sub> ; NOEC; LOEC | Quelle: Europäische Chemikalienagentur, <a href="http://echa.europa.eu/">http://echa.europa.eu/</a> |

# SICHERHEITSDATENBLATT

gemäß Verordnung (EG) Nr. 1907/2006 (REACH)

**Bearbeitungsdatum:** 27.06.2023

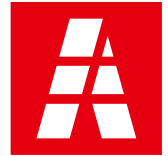
**Druckdatum:** 27.06.2023

**Version:** 1

Seite 10/10

**akurit**

Eine Marke von **sievert**



## akurit TRI-O-Therm L

### 16.4. Einstufung von Gemischen und verwendete Bewertungsmethode gemäß Verordnung (EG) Nr. 1272/2008 [CLP]

| Gefahrenklassen und Gefahrenkategorien                                         | Gefahrenhinweise                       | Einstufungsverfahren |
|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|
| Ätz-/Reizwirkung auf die Haut<br>( <i>Skin Irrit. 2</i> )                      | H315: Verursacht Hautreizungen.        |                      |
| Schwere Augenschädigung/-reizung<br>( <i>Eye Dam. 1</i> )                      | H318: Verursacht schwere Augenschäden. |                      |
| Spezifische Zielorgan-Toxizität bei einmaliger Exposition ( <i>STOT SE 3</i> ) | H335: Kann die Atemwege reizen.        |                      |

### 16.5. Wortlaut der R-, H- und EUH-Sätze (Nummer und Volltext)

| Gefahrenhinweise |                                  |
|------------------|----------------------------------|
| H315             | Verursacht Hautreizungen.        |
| H318             | Verursacht schwere Augenschäden. |
| H335             | Kann die Atemwege reizen.        |

### 16.6. Schulungshinweise

Keine Daten verfügbar

### 16.7. Zusätzliche Hinweise

Keine Daten verfügbar

# TRI-O-THERM L

## Mineralischer Wärmedämmputz

### mineralischer Wärmedämmputz

Dämmputzmörtel T CS I gemäß DIN EN 998-1

- mit patentierten Komponenten
- rein mineralisch
- EPS- und aerogelfrei
- hoch diffusionsoffen
- Luftporenanteil bis zu 75 %
- Baustoffklasse A1 (nicht brennbar)
- Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_D = 0,048 \text{ W/(mK)}$
- kurze Zwischenstandzeiten von ca. 3 Stunden je Lage
- Mindestschichtdicke: 30 mm
- Gesamtschichtdicken von 30 bis 160 mm



## Anwendungen

- als Außen- und Innendämmung
- für Neubau und Altbau
- für alle gängigen Mauerwerksarten und tragfähige Altputzflächen
- als Entkopplungsschicht in der Altbausanierung und Denkmalpflege
- nicht für den Sockelbereich geeignet

## Eigenschaften

- rein mineralisch
- hochwärmedämmend
- wärmespeichernd
- EPS- und aerogelfrei
- sehr hoher Gehalt an Microporen in der Putzmatrix
- hoch diffusionsoffen
- sehr geringe CO<sub>2</sub>-Emission pro m<sup>2</sup>
- sahnige Konsistenz mit leichter Verarbeitung

## Zusammensetzung

- spezielle, hydraulisch abbindende Bindemittelmischung
- natürliche mineralische Leichtzuschläge
- Additive zur Steuerung und Verbesserung der Verarbeitungseigenschaften

## Untergrund

### Geeignete Untergründe

- mineralisch gebundene Untergründe

### Beschaffenheit / Prüfungen

- Der Untergrund muss trocken, sauber, trag- und saugfähig, frei von haftmindernden Rückständen, Trennmitteln, Ausblühungen und Sinterschichten sein.
- Zur Beurteilung des Putzgrundes sind die VOB/C DIN 18350, Abschnitt 3, DIN EN 13914-1/13914-2 sowie die Putznorm DIN 18550-1/18550-2 zu beachten.
- Die Tragfähigkeit, insbesondere von Altputzen, muss sorgfältig geprüft werden (z. B. Abreißprobe durchführen).

### Vorbereitung

- Nicht ausreichend tragfähige Untergründe mit akurit WEL Welnet Dämmputzträgermatte vorbereiten. Die Verankerung des Putzträgers erfolgt mit mindestens 8 Dübeln pro m<sup>2</sup> im tragfähigen Untergrund. Die Auftragsdicke des Dämmputzes muss dabei mindestens 5 cm betragen.
- Schwach saugende Untergründe mit mineralischer Haftbrücke im aufgerissenen Kambbettverfahren oder einem Vorspritzputz, z. B. akurit ZVP Zement-Vorspritzmörtel oder tubag FL-V, vorbereiten.
- Betonuntergründe mit einer mineralischen Haftbrücke, z. B. akurit UNI-H oder akurit MH grau im aufgerissenen Kambbettverfahren vorbereiten.
- Bei Verwendung des Produkts im Deckenbereich, z. B. auf glatt geschalttem Beton, ist eine mineralische Haftbrücke aufzubringen und zusätzlich die akurit WEL Welnet Dämmputzträgermatte zu verwenden und mit mindestens 8 Dübeln/m<sup>2</sup> mit Krallenleiste im tragfähigen Untergrund zu verankern.
- Bei Dämmschichtdicken  $\geq 120 \text{ mm}$  empfehlen wir den Einsatz einer akurit WEL Welnet Dämmputzträgermatte.

# TRI-O-THERM L

## Mineralischer Wärmedämmputz

### Verarbeitung

#### Temperatur

- Nicht verarbeiten und trocknen/abbinden lassen bei Luft-, Material- und Untergrundtemperaturen unter +5 °C und bei zu erwartendem Nachtfrost sowie über +30 °C, direkter Sonneneinstrahlung, stark erwärmten Untergründen und/oder starker Windeinwirkung.
- Eine der Schichtdicke angepasste frostfreie Austrocknungszeit ist einzuplanen.

#### Anmischen / Zubereiten / Aufbereiten

- Für die maschinelle Verarbeitung eine geeignete Putzmaschine mit Dämmputzausrüstung (Dämmputzwendel, Schneckenmantel 8-1,5 WF (gelb) oder 7-2,5 WF (lila) und Nachmischer Rotomix) verwenden. Wasserzulauf auf verarbeitungsfähige Konsistenz einstellen.
- Bei Lieferung im Container mit unserer Silomischpumpe Silostar und einer Schlauchlänge von 40 m den Wasserzulauf auf ca. 350 l und geschmeidige Materialkonsistenz einstellen.
- Die Förderweite des Nassmörtels beträgt maximal 40 bis 50 m.
- Es sind Schläuche mit 35 mm Durchmesser zu verwenden. Die letzte Schlauchlänge (max. 10 m) vor dem Spritzgerät kann auf 25 mm Durchmesser reduziert werden.
- Bei längeren Arbeitsunterbrechungen, Putzmaschine und Mörtelschläuche reinigen.
- Nicht mit anderen Produkten und/oder Fremdstoffen vermischen.

#### Auftragen / Verarbeiten / Montieren

- Material lagenweise auf den Untergrund auftragen.
- Einzelschichtdicke: ca. 25 bis 40 mm
- Gesamtauftragsdicke: 30 bis 160 mm
- Zwischen den einzelnen Putzschichten Standzeiten von mindestens 3 Stunden einhalten, bei optimalem Klima (+20 °C / 65% Luftfeuchtigkeit) maximal 2 Tage.
- Einzelne Schichten können ohne zusätzliche Vorbereitung direkt aufeinander aufgebracht werden.
- Bei einer Arbeitsunterbrechung von mehr als 2 Tagen, muss die letzte Schicht mechanisch aufgeraut und entstaubt werden. Bei Standzeiten über 7 Tagen empfehlen wir zusätzlich die Anwendung des mineralischen Tiefgrunds akurit GTM im Verhältnis 2:1 mit sauberem Leitungswasser verdünnt.
- Eine ausreichende Standfestigkeit der einzelnen Schichten vor dem Auftrag der jeweils nächsten Schicht muss gegeben sein.
- Die letzte Schicht (maximal 2 cm Schichtdicke) mit einer leicht erhöhten Wasserzugabe spritzen und unverzüglich mit geeignetem Werkzeug lot- und fluchtrecht abziehen. Nach ausreichender Oberflächenfestigkeit mit geeignetem Werkzeug, z. B. Gitterrabott, vollflächig gründlich aufrauen.

#### Trocknung / Erhärtung

- Die erforderliche Trocknungs- und Gesamthärtungszeit der Gesamtdämmputzlage beträgt mindestens 2 Tage pro cm Schichtdicke.
- Zeitangaben beziehen sich auf +20 °C und 65 % relative Luftfeuchtigkeit.

#### Nachfolgende Beschichtung / Überarbeitbarkeit

- Vor dem Aufbringen des Armierungsputzes Putzfläche mit akurit GTM Mineralischer Tiefgrund vorbehandeln. Der Tiefgrund ist im Verhältnis 2 : 1 mit sauberem Leitungswasser zu verdünnen (2 Teile GTM : 1 Teil Wasser).
- Bei normaler Witterung kann nach einer Standzeit von mindestens 10 Tagen bzw. 1 Tag pro 10 mm Schichtdicke die Armierungslage aufgebracht werden.
- Vor dem Aufbringen der Armierungslage werden in den Bereichen von Maueröffnungen zusätzlich Armierungspfeile direkt auf den Unterputz aufgespachtelt. Die Armierungslage wird im **Innenbereich** mit den Produkten akurit SK-MI Mineraldämm Spachtel- und Klebemörtel, UNI-FS Universal-Faserspachtelputz oder KSN Kalkspachtel Natur in einer Putzdicke von 6 – 8 mm mit vollflächiger Einlage von akurit GM Armierungsgewebe mittel aufgebracht. Im **Außenbereich** wird die Armierungslage mit den Produkten akurit SK-MI Mineraldämm Spachtel- und Klebemörtel oder UNI-FS Universal Faserspachtelputz in einer Putzdicke von 7 – 9 mm mit vollflächiger Einlage von akurit GM Armierungsgewebe mittel aufgebracht. Als Oberputz können nach einer Standzeit von mindestens 1 Tag pro 1 mm Putzdicke alle dünn-schichtigen Oberputze aus dem akurit Lieferprogramm verwendet werden.
- Als Oberputze im Außenbereich können dünn-schichtige mineralische Edelputze mit Korngrößen  $\geq 2$  bis  $\leq 5$  mm aufgebracht werden, akurit MO Modellierputz mit einer maximalen Auftragsstärke von 5 mm.
- Die abschließende Beschichtung muss einen Hellbezugswert von  $\geq 20$  aufweisen.

#### Werkzeugreinigung

- Werkzeuge und Geräte sofort nach Gebrauch mit Wasser reinigen.

# TRI-O-THERM L

## Mineralischer Wärmedämmputz

### Hinweise

- Das optimale Ergebnis wird bei zeitnahe Auftrags aller notwendigen Schichten erreicht! Salzbelastete Untergründe sind für einen direkten Auftrag einer Dämmschicht nicht geeignet.
- Im Sockelbereich ist ein Sockelputz, z. B. akurit SLP Sockelleichtputz oder SLP-it. Sockelleichtputz, zu verwenden.
- Angrenzende Flächen und Bauteile (z. B. Fenster, Fensterbänke usw.) sorgfältig abdecken. Verunreinigungen sofort mit Wasser abwaschen.
- Angrenzende Bauteile sind von der Putzfläche zu trennen.
- Hinweis: Das optimale Ergebnis wird bei zeitnahe Auftrags aller notwendigen Schichten erreicht! Salzbelastete Untergründe sind für einen direkten Auftrag einer Dämmschicht nicht geeignet.

### Lieferform

- lose im Silo

### Lagerung

- Trocken und sachgerecht lagern.
- Bei der Lagerung im Silo mindestens 6 Monate ab Herstellungsdatum lagerfähig.

### Verbrauch / Ergiebigkeit

- Verbrauch: ca. 1,54 kg/m<sup>2</sup> pro cm Schichtdicke

### Technische Daten

|                              |                                                                |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Produkttyp                   | Dämmputzmörtel T                                               |
| Kategorie                    | CS I                                                           |
| Körnung                      | 0 – 0,5 mm                                                     |
| Brandverhalten               | A1 (nicht brennbar) gemäß DIN EN 13501                         |
| Festmörtelrohichte           | ca. 0,20 kg/dm <sup>3</sup>                                    |
| Druckfestigkeit              | ≥ 0,4 N/mm <sup>2</sup>                                        |
| E-Modul (dynamisch)          | ca. 1000 N/mm <sup>2</sup>                                     |
| Haftzugfestigkeit            | ≥ 0,08 N/mm <sup>2</sup> (bei Bruchbild A, B oder C)           |
| Kapillare Wasseraufnahme     | W <sub>c</sub> 1 gemäß EN 998-1                                |
| Wasserdampfdurchlässigkeit μ | ca. 5 (Messwert)                                               |
| Wärmeleitfähigkeit           | λ <sub>D</sub> = 0,048 W/(mK)<br>λ <sub>B</sub> = 0,049 W/(mK) |

Bei allen Daten handelt es sich um Durchschnittswerte, die unter Laborbedingungen nach einschlägigen Prüfnormen und Anwendungsversuchen ermittelt wurden. Abweichungen unter Praxisbedingungen sind möglich.

### Sicherheits- und Entsorgungshinweise

#### Sicherheit

- Produkt reagiert mit Feuchtigkeit/Wasser stark alkalisch. Deshalb Augen und Haut schützen. Bei Berührung grundsätzlich mit Wasser abspülen. Bei Augenkontakt unverzüglich einen Arzt aufsuchen.
- Weitere Hinweise im Sicherheitsdatenblatt beachten.

#### GISCODE

- ZP1 (zementhaltige Produkte, chromatarm)

#### Entsorgung

- Entsorgung entsprechend der behördlichen Vorschriften.
- Ausgehärtetes Produkt unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen entsorgen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Entsorgung des ausgehärteten Produkts wie Betonabfälle und Betonschlämme. Abfallschlüssel nach Abfallverzeichnis-Verordnung in Abhängigkeit von der Herkunft: 17 01 01 (Beton) oder 10 13 14 (Betonabfälle und Betonschlämme).



# TRI-O-THERM L

Mineralischer Wärmedämmputz

## Allgemeine Hinweise

Die Angaben in diesem Merkblatt stellen nur allgemeine Empfehlungen dar. Sollten sich im konkreten Anwendungsfall Fragen ergeben, wenden Sie sich bitte an unseren zuständigen Technischen Verkaufsberater oder an unsere Hotline Tel. +49 541 601-601. Alle Angaben beruhen auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen und beziehen sich auf die professionelle Anwendung und den gewöhnlichen Verwendungszweck. Alle Angaben sind unverbindlich und entbinden den Anwender nicht von eigener Überprüfung der Eignung des Produkts für den vorgesehenen Anwendungszweck. Eine Gewähr für die Allgemeingültigkeit aller Angaben wird im Hinblick auf unterschiedlicher Witterungs-, Verarbeitungs- und Objektbedingungen ausgeschlossen. Änderungen im Rahmen produkt- und anwendungstechnischer Weiterentwicklungen bleiben vorbehalten. Die allgemeinen Regeln der Bautechnik, die gültigen Normen und Richtlinien sowie technischen Verarbeitungsrichtlinien sind zu beachten. Mit Erscheinen dieses technischen Merkblattes verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit. Aktuelle Informationen entnehmen Sie bitte unserer Website.

# TRI-O-THERM S

## Mineralischer Wärmedämmputz

### rein mineralischer Wärmedämmputz auf Kalk-Basis

Dämmputzmörtel T CS I gemäß DIN EN 998-1

- Wärmeleitfähigkeit:  $\lambda_D = 0,053 \text{ W/(mK)}$
- hoch diffusionsoffen
- hohe Alkalität zur Schimmelprävention und Förderung des Wohnklimas
- nicht brennbar - Klasse A1 gemäß EN 13501-1



## Anwendungen

- für Alt- und Neubau
- auf allen gängigen Untergründen
- als hohlraumfreie Dämmung
- für innen und außen

## Eigenschaften

- hohe Dämmleistung (Wärmeleitfähigkeit:  $\lambda_D = 0,053 \text{ W/(mK)}$ )
- frei von Bioziden und EPS
- hohe Alkalität, dadurch vorbeugend gegen Schimmel und Algen
- positive Beeinflussung des Raumklimas
- sehr gute Maschinengängigkeit
- hohe Ergiebigkeit
- rein mineralisch

## Zusammensetzung

- natürlich hydraulischer Kalk (NHL) und geringe Anteile an Zement
- mineralischer Leichtzuschlagstoff Perlite gemäß EN 13055
- Additive zur Steuerung und Verbesserung der Verarbeitung- und Produkteigenschaften

## Untergrund

### Geeignete Untergründe

- leichte und hoch wärmedämmende Untergründe, z. B. Leichtziegel, Porenbeton und Leichtbeton
- normales und schweres Mauerwerk
- Normalbeton
- Kalksandstein
- Mischmauerwerk

### Beschaffenheit / Prüfungen

- Zur Beurteilung des Putzgrundes sind die VOB/C DIN 18350, Abschnitt 3, DIN EN 13914-1/13914-2 sowie die Putznorm DIN 18550-1/18550-2 zu beachten.
- Der Untergrund muss trocken, tragfähig, sauber, staubfrei sowie frei von haftmindernden Rückständen, Trennmitteln, Ausblühungen und Sinterschichten sein.
- Die Tragfähigkeit, insbesondere von Altputzen, muss sorgfältig geprüft werden (z. B. Abreißprobe durchführen).
- In besonderen Fällen sind geeignete Putzträger, z. B. akurit WEL Welnet, erforderlich.

# TRI-O-THERM S

Mineralischer Wärmedämmputz

## Vorbereitung

- Stark oder ungleichmäßig saugende Untergründe ca. 60% deckend mit akurit ZVP Zement-Vorspritzmörtel oder tubag FL-V historischer Vorspritzmörtel vorbehandeln. Alternativ bei ausreichender Festigkeit des Untergrunds vollflächig mit akurit MEP Kalkzementputz ca. 10 mm vorspritzen und nach dem Ansteifen waagrecht aufkämmen.
- Auf glatten, nicht oder schwach saugenden Untergründen eine Haftbrücke, z. B. akurit UNI-H oder UNI-FS ca. 6 mm dick auftragen, mit der Zahntraufel (6er Zahnung) waagrecht verziehen und ein ausgeprägtes Kambett erstellen. Die Deckung in den Rillentälern soll hierbei mindestens 2 mm betragen. Nach ausreichendem Ansteifen mit dem Putzkamm / Grobbesen aufreißen, um eine Sinterhautbildung zu vermeiden.
- Nicht ausreichend tragfähige Untergründe mit akurit WEL Welnet Dämmputzträgermatte vorbereiten. Die Verankerung des Putzträgers erfolgt mit mindestens 8 Dübeln pro m<sup>2</sup> im tragfähigen Untergrund. Die Auftragsdicke des Dämmputzes muss dabei mindestens 5 cm betragen.

## Verarbeitung

### Temperatur

- Nicht verarbeiten und trocknen/abbinden lassen bei Luft-, Material- und Untergrundtemperaturen unter +5 °C und bei zu erwartendem Nachtfrost sowie über +30 °C, direkter Sonneneinstrahlung, stark erwärmten Untergründen und/oder starker Windeinwirkung.
- Eine der Schichtdicke angepasste frostfreie Austrocknungszeit ist einzuplanen.

### Anmischen / Zubereiten / Aufbereiten

- Beim händischen Anmischen die bei den technischen Daten angegebene Wassermenge für einen gesamten Sack in ein sauberes Gefäß vorlegen, den kompletten Sackinhalt einstreuen und klumpenfrei mit niedriger Drehzahl anrühren. Sauberes Leitungswasser verwenden.
- Für die maschinelle Verarbeitung eine geeignete Putzmaschine mit Dämmputzausrüstung (Rotor / Stator D 8-2 (schwarz) oder D 7-2,5 (lila)) verwenden. Um einen gleichmäßigen Materialfluss zu erreichen, und die Geschwindigkeit des Nassmörtels zu erhöhen, sollte ein Nachmischer eingesetzt werden. Hierdurch erhöht sich die Ergiebigkeit und die Wärmedämmeigenschaften lassen sich verbessern.
- Grundsätzlich ist ein 35er Mörtelschlauch zu verwenden, nur die letzten 5 m darf ein 25er Schlauch angeschlossen werden. Die maximale Schlauchlänge beträgt 18,3 m.
- Wasserzulauf auf verarbeitungsgerechte Konsistenz einstellen.
- Arbeitsunterbrechungen sind auf maximal 15 bis 20 Minuten zu begrenzen.
- Bei längeren Arbeitsunterbrechungen, Putzmaschine und Mörtelschläuche reinigen.
- Nicht mit anderen Produkten und/oder Fremdstoffen vermischen.

### Auftragen / Verarbeiten / Montieren

- Ab einer Gesamtputzdicke von > 30 mm sollte akurit TRI-O-THERM S in mehreren Lagen aufgetragen werden. Die letzte Lage des Dämmputzaufbaus sollte nicht mehr als ca. 20 mm betragen, um die bestmögliche Oberflächengüte beim Abziehen zu erreichen. Die Schichtdicke einer einzelnen Zwischenlage kann je nach Untergrund, Konsistenz des Mörtel und Raumklimas bis **50 mm** betragen. Die Mindestschichtdicke im Innenbereich liegt bei 10 mm, im Außenbereich bei 20 mm.
- Die Oberflächen der einzelnen Zwischenlagen bleiben im Spritzbild stehen und brauchen nicht zusätzlich aufgeraut zu werden. Sobald eine Putzlage ausreichend angesteift ist, kann die nächste Putzlage aufgetragen werden (maximal 2 Putzlagen pro Tag). Bleibt eine Zwischenlage länger als 2 - 3 Tage stehen, so muss die Oberfläche aufgeraut werden.
- **Den Putzmörtel immer von unten nach oben anspritzen.**

# TRI-O-THERM S

Mineralischer Wärmedämmputz

## Verarbeitungszeit

- Ca. 30 Minuten bei +20 °C und 65 % relativer Luftfeuchte.
- Bereits angesteifter Mörtel darf nicht mehr mit zusätzlichem Wasser verdünnt, aufgemischt oder weiter verarbeitet werden.

## Trocknung / Erhärtung

- Der kalkgebundene Dämmputz erhärtet hydraulisch und durch Carbonatisierung. Daher ist es wichtig, dass dem Dämmputz zur Erhärtung Feuchtigkeit zur Verfügung steht und dass eine ausreichend lange Standzeit vor der weiteren Beschichtung eingehalten wird.
- Bei ungünstigen Witterungsbedingungen (z. B. Schlagregen, starke Sonnen- und/oder Windeinwirkung, Frost) sind geeignete Schutzmaßnahmen, insbesondere für frisch beschichtete Flächen zu treffen.
- **Als Gesamtstandzeit ist 1 Tag pro 5 mm Putzdicke einzuhalten, mindestens jedoch 10 Tage.**
- Niedrige Temperaturen führen zu verzögerter Festigkeitsentwicklung.

## Nachfolgende Beschichtung / Überarbeitbarkeit

- Auf den Dämmputz ist nach Stand der Technik eine entsprechende Armierungsschicht auszuführen, die dem Schutz des Dämmputzes dient. Vor Beginn der Armierungsschicht muss der Dämmputz vorgehästet werden. Bei Verwendung des tubag TSM Trass-Spachtel- und Modellierputzes ist mit akurit GTM Mineralischer Tiefengrund zu grundieren.
- Vor dem Aufbringen des Armierungsputzes Putzfläche mit akurit GTM Mineralischer Tiefengrund vorbehandeln. Der Tiefengrund ist im Verhältnis 2 : 1 mit sauberem Leitungswasser zu verdünnen (2 Teile GTM : 1 Teil Wasser).
- Die Armierungslage wird mit akurit UNI-FS Universal Faser-spachtelputz oder akurit KSN Kalkspachtel Natur (nur im Innenbereich) mit vollflächiger Armierung aus akurit GM Armierungsgewebe mittel aufgebracht. Die Schichtdicke der Armierungsschicht muss mindestens 6 mm betragen und sollte 10 mm nicht überschreiten.
- Bei Verwendung des tubag TSM Trass-Spachtel- und Modellierputzes als Armierungslage diesen in 6 bis 8 mm Dicke auftragen.
- Als Oberputze können mineralische akurit Edelputze (außer Kratz- und Modellierputz) sowie organisch gebundene Putze, wie Silikat- und Silikonharzputze, aufgebracht werden.
- Ein Anstrich ist mit akurit FSI Silikat-, FSH Silikonharzfinish oder FHC HYDROCON Silikatfinish als Grund- und Deckanstrich möglich.

## Werkzeugreinigung

- Werkzeuge und Geräte sofort nach Gebrauch mit Wasser reinigen.

## Hinweise

- Angrenzende Flächen und Bauteile (z. B. Fenster, Fensterbänke usw.) sorgfältig abdecken. Verunreinigungen sofort mit Wasser abwaschen.
- Der Hellbezugswert der Abschlussbeschichtung muss  $\geq 30$  sein.

## Lieferform

- 11 kg/Sack

## Lagerung

- Trocken und sachgerecht lagern.
- Im verschlossenen Originalgebinde mindestens 12 Monate ab Herstellungsdatum lagerfähig.

## Verbrauch / Ergiebigkeit

- Verbrauch: ca. 2,1 kg/m<sup>2</sup> pro 10 mm Putzdicke
- Ergiebigkeit: ca. 54 l Nassmörtel pro 11-kg-Sack

## Technische Daten

|                                  |                                                                          |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Produkttyp                       | Dämmputzmörtel T                                                         |
| Kategorie                        | CS I                                                                     |
| Brandverhalten                   | A1 (nicht brennbar) gemäß DIN EN 13501                                   |
| Wasserbedarf                     | ca. 18 l pro 11 kg/Sack                                                  |
| Druckfestigkeit                  | ca. 0,4 N/mm <sup>2</sup>                                                |
| Kapillare Wasseraufnahme         | W <sub>c</sub> 1 gemäß EN 998-1                                          |
| Wasserdampfdurchlässigkeit $\mu$ | 4                                                                        |
| Wärmeleitfähigkeit (Klasse)      | T1                                                                       |
| Wärmeleitfähigkeit               | $\lambda_D = 0,053 \text{ W/(mK)}$<br>$\lambda_B = 0,055 \text{ W/(mK)}$ |

Bei allen Daten handelt es sich um Durchschnittswerte, die unter Laborbedingungen nach einschlägigen Prüfnormen und Anwendungsversuchen ermittelt wurden. Abweichungen unter Praxisbedingungen sind möglich.

# TRI-O-THERM S

Mineralischer Wärmedämmputz

## Sicherheits- und Entsorgungshinweise

### Sicherheit

- Produkt reagiert mit Feuchtigkeit/Wasser stark alkalisch. Deshalb Augen und Haut schützen. Bei Berührung grundsätzlich mit Wasser abspülen. Bei Augenkontakt unverzüglich einen Arzt aufsuchen.
- Weitere Hinweise im Sicherheitsdatenblatt beachten.

### GISCODE

- ZP1 (zementhaltige Produkte, chromatarm)

### Entsorgung

- Verpackung vollständig entleeren und dem Recycling zuführen.
- Entsorgung entsprechend der behördlichen Vorschriften.
- Ausgehärtetes Produkt unter Beachtung der örtlichen behördlichen Bestimmungen entsorgen. Nicht in die Kanalisation gelangen lassen. Entsorgung des ausgehärteten Produkts wie Betonabfälle und Betonschlämme. Abfallschlüssel nach Abfallverzeichnis-Verordnung in Abhängigkeit von der Herkunft: 17 01 01 (Beton) oder 10 13 14 (Betonabfälle und Betonschlämme).

## Allgemeine Hinweise

Die Angaben in diesem Merkblatt stellen nur allgemeine Empfehlungen dar. Sollten sich im konkreten Anwendungsfall Fragen ergeben, wenden Sie sich bitte an unseren zuständigen Technischen Verkaufsberater oder an unsere Hotline Tel. +49 541 601-601. Alle Angaben beruhen auf unseren derzeitigen Kenntnissen und Erfahrungen und beziehen sich auf die professionelle Anwendung und den gewöhnlichen Verwendungszweck. Alle Angaben sind unverbindlich und entbinden den Anwender nicht von eigener Überprüfung der Eignung des Produkts für den vorgesehenen Anwendungszweck. Eine Gewähr für die Allgemeingültigkeit aller Angaben wird im Hinblick auf unterschiedlicher Witterungs-, Verarbeitungs- und Objektbedingungen ausgeschlossen. Änderungen im Rahmen produkt- und anwendungstechnischer Weiterentwicklungen bleiben vorbehalten. Die allgemeinen Regeln der Bautechnik, die gültigen Normen und Richtlinien sowie technischen Verarbeitungsrichtlinien sind zu beachten. Mit Erscheinen dieses technischen Merkblattes verlieren frühere Ausgaben ihre Gültigkeit. Aktuelle Informationen entnehmen Sie bitte unserer Website.