SENTINEL HOLDING
INSTITUT

SHI-PRODUKTPASS

Produkte finden - Gebäude zertifizieren

SHI-Produktpass-Nr.:

15134-10-1004

Röben Klinkerriemchen

Warengruppe: Klinker / Verblender

Röben Tonbaustoffe GmbH
Klein Schweinebrück 168
26340 Zetel

Produktqualitäten:

- QNG Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude ✓
- DGNB NEUBAU 2023.2 ✓
- DGNB NEUBAU 2023 ✓
- DGNB NEUBAU 2018 ✓
- EU-TAXONOMIE ✓

GEPRÜFT NACHHALTIGES PRODUKT – SHI PRODUKT PASS – SENTINEL HOLDING INSTITUT – www.sentinel-holding.eu/pruefkriterien

Köttner

Helmut Köttner
Wissenschaftlicher Leiter
Freiburg, den 26.08.2026

Produkt:
Röben Klinkerriemchen

SHI Produktpass-Nr.:
15134-10-1004

Inhalt

QNG - Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude	1
DGNB Neubau 2023.2	2
DGNB Neubau 2023	3
DGNB Neubau 2018	4
EU-Taxonomie	5
Produktsiegel	6
Rechtliche Hinweise	7
Technisches Datenblatt/Anhänge	8

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.

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
Röben Klinkerriemchen

SHI Produktpass-Nr.:
15134-10-1004

QNG - 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 Schadstoffvermeidung in Baumaterialien			QNG-ready nicht bewertungsrelevant

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
Röben Klinkerriemchen

SHI Produktpass-Nr.:
15134-10-1004

DGNB Neubau 2023.2

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

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
Röben Klinkerriemchen

SHI Produktpass-Nr.:
15134-10-1004

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, 03.05.2024 (3. Auflage)			nicht bewertungsrelevant

Kriterium	Pos. / Relevante Bauteile / Bau-Materialien / Flächen	Betrachtete Stoffe / Aspekte	Qualitätsstufe
ENV 1.2 Risiken für die lokale Umwelt, 29.05.2025 (4. Auflage)	nicht zutreffend		nicht bewertungsrelevant

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
Röben Klinkerriemchen

SHI Produktpass-Nr.:
15134-10-1004

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 zutreffend	nicht zutreffend	nicht bewertungsrelevant

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
Röben Klinkerriemchen

SHI Produktpass-Nr.:
15134-10-1004

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	Sonstige	Stoffe nach Anlage C	Erfüllt
Nachweis: Herstellererklärung vom 10.02.2025			

SENTINEL HOLDING
INSTITUT

Produkt:
Röben Klinkerriemchen

SHI Produktpass-Nr.:
15134-10-1004

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.

Das IBU ("Institut Bauen und Umwelt e.V.") ist eine Initiative von Bauprodukt- und Baukomponentenherstellern, die sich dem Leitbild der Nachhaltigkeit im Bauwesen verpflichten. IBU ist Programmbetreiber für Umwelt-Produktdeklarationen (Environmental Product Declaration, kurz: EPD) nach der Norm EN 15804. Das IBU-EPD-Programm steht für umfassende Ökobilanzen und Umweltwirkungen von Bauprodukten und eine unabhängige Überprüfung durch Dritte.

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.

Produkt:
Röben Klinkerriemchen

SHI Produktpass-Nr.:
15134-10-1004

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
Bötzinger Str. 38
79111 Freiburg im Breisgau
Tel.: +49 761 590 481-70
info@sentinel-holding.eu
www.sentinel-holding.eu

UMWELT-PRODUKTDEKLARATION

nach *ISO 14025* und *EN 15804+A2*

Deklarationsinhaber	Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.
Herausgeber	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Programmhalter	Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU)
Deklarationsnummer	EPD-BDZ-20230090-ICG3-DE
Ausstellungsdatum	06.10.2023
Gültig bis	04.04.2028

Riemchen

Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.

www.ibu-epd.com | https://epd-online.com

Institut Bauen und Umwelt e.V.

ECO PLATFORM EPD VERIFIED



Überreicht durch das teilnehmende Unternehmen
Röben Tonbaustoffe GmbH, 26340 Zetel, www.roeben.com

ZIEGEL.DE
Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.

1. Allgemeine Angaben

Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.

Programmhalter

IBU – Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

Deklarationsnummer

EPD-BDZ-20230090-ICG3-DE

Diese Deklaration basiert auf den Produktkategorien-Regeln:

Ziegel, 01.08.2021
(PCR geprüft und zugelassen durch den unabhängigen Sachverständigenrat (SVR))

Ausstellungsdatum

06.10.2023

Gültig bis

04.04.2028



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



Florian Pronold
(Geschäftsführer des Instituts Bauen und Umwelt e.V.)

Riemchen

Inhaber der Deklaration

Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.
Reinhardtstraße 12-16
10117 Berlin
Deutschland

Deklariertes Produkt/deklarierte Einheit

1 m² Riemchen

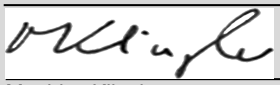
Gültigkeitsbereich:

Die Anwendung dieses Dokumentes ist auf Riemchen beschränkt, die von Mitgliedsunternehmen des Bundesverbandes der Deutschen Ziegelindustrie e.V. hergestellt werden. Für diese Deklaration wurden von 3 Mitgliedsunternehmen und insgesamt 3 Produktionsstandorten Daten aus dem Jahr 2021 zur Verfügung gestellt. Diese Mitglieder repräsentieren nach Anzahl rund 65 % der im Bundesverband zusammengeschlossenen Hersteller von Riemchen. Das Produktionsvolumen dieser Firmen liegt - nach Produktionsmenge- -bei ca. 80 % des deutschen Marktes.
Der Inhaber der Deklaration haftet für die zugrundeliegenden Angaben und Nachweise; eine Haftung des IBU in Bezug auf Herstellerinformationen, Ökobilanzdaten und Nachweise ist ausgeschlossen.

Die EPD wurde nach den Vorgaben der EN 15804+A2 erstellt. Im Folgenden wird die Norm vereinfacht als *EN 15804* bezeichnet.

Verifizierung

Die Europäische Norm EN 15804 dient als Kern-PCR
Unabhängige Verifizierung der Deklaration und Angaben gemäß ISO 14025:2011
☐ intern ☒ extern



Matthias Klingler,
Unabhängige/-r Verifizierer/-in

2. Produkt

2.1 Produktbeschreibung/Produktdefinition

Riemchen gehören zur Gruppe der grobkeramischen gebrannten Tonbaustoffe.
Auf Basis der massenbezogenen Jahresproduktion wurden die Anteile der einzelnen Firmen an der Gesamtproduktion ermittelt und zur Berechnung der gewichteten Durchschnittswerte verwendet.
In dieser EPD erfolgt die Darstellung der Ökobilanzergebnisse der Riemchen jeweils für einen Quadratmeter (1m²). Für das Inverkehrbringen des Produkts in der EU/EFTA (mit Ausnahme der Schweiz) gilt die Verordnung *(EU) Nr. 305/2011(CPR)*. Die Produkte benötigen eine Leistungserklärung unter Berücksichtigung der *DIN EN 14411: 2016-12: Keramische Fliesen und Platten - Definitionen, Klassifizierung, Eigenschaften, Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit und Kennzeichnung* für Riemchen und die CE-Kennzeichnung.

2.2 Anwendung

Riemchen werden als Außen- oder Innenwandbekleidung auf Wandkonstruktionen aufgebracht.

2.3 Technische Daten

Bautechnische Daten

Bezeichnung	Wert	Repräsentatives Produkt	Einheit
Frost-Tau-Widerstand nach *DIN 52252-1*, oder nach *DIN EN ISO 10545-12*	erfüllt	erfüllt	-
Wasseraufnahme nach *DIN EN 772-21* oder DIN *EN 10545-3*	Keine Einschränkung	Keine Einschränkung	M.-%
Rohdichte nach *DIN EN 772-13*	1600 - 2500	2100	kg/m³
Aktive lösliche Salze nach *DIN EN 772-5*	S2-S3	S3	-

Für die Verwendung gilt *DIN 18515-1: 2017,* für die Riemchen *DIN EN 14411 bzw. DIN EN 771-1*

2.4 Lieferzustand

Riemchen sind in unterschiedlichen Formaten und Größen je nach Anwendung erhältlich. Die Angabe der jeweiligen Abmessungen und die zulässigen Toleranzen sind in folgenden Normen geregelt:
• *DIN EN 14411 bzw. bzw. EN 771-1*

2.5 Grundstoffe/Hilfsstoffe

Riemchen bestehen aus den Rohstoffen Ton/Lehm (rund 92 %) und Sand (rund 8 %).

Ton/Lehm: naturbelassene Erden unterschiedlicher natürlicher mineralogischer Zusammensetzung (Aluminiumoxid (Al_2O_3), Siliciumdioxid (SiO_2), Eisen(III)oxid (Fe_2O_3)). Der Abbau der Rohstoffe geschieht oberflächennah in ausgesuchten Lagerstätten.

Sonstige natürliche Tonbestandteile: Tone/Lehme enthalten erdgeschichtlich bedingte abgelagerte natürliche Bestandteile in schwankenden Mengenanteilen, wie z. B. farbgebende Eisenoxide.
Daher können je nach Tonvorkommen unterschiedliche Brennfarben entstehen. Weiterhin können Tone/Lehme Kalk und Dolomit enthalten.

Sand und Ziegelbruch wird als Magerungsmittel zum Ausgleich der natürlichen Schwankungen der mineralogischen Zusammensetzung des Rohtons bei sehr fetten (feinkörnigen) Tonen zugesetzt.

Mangan- und Eisenoxid werden eingesetzt, um bestimmte Farbtöne zu erzielen.
Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der ECHA-Liste der für eine Zulassung in Frage kommenden besonders besorgniserregenden Stoffe (en: Substances of Very High Concern – SVHC) (Datum 15.11.2022) oberhalb von 0,1 Massen-%: nein.' Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste stehen, oberhalb von 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

Grubenbetrieb
Die Hauptbestandteile (Lehm und Ton) werden im Tagebaubetrieb abgebaut. Der Abbau erfolgt nach Abziehen des Oberbodens und ggf. Bearbeitung von archäologischen Fundstellen in der Regel mit Löffelbaggern. Der Transport wird je nach Straßenverhältnissen mit geeigneten Lkw durchgeführt. Bei kurzen Entfernungen können Bandstraßen zum Einsatz kommen. Wenn die Gruben erschöpft sind, werden sie entsprechend den Vorgaben des Naturschutzes rekultiviert und ggf. der vorherigen Nutzung wieder zugeführt.

Rohstoffaufbereitung
Die einzelnen Rohstoffkomponenten werden beprobt und im Labor auf ihre keramischen Eigenschaften und ihre mineralogischen und chemischen Zusammensetzungen hin analysiert. In der Aufbereitung werden die Komponenten entsprechend ihrer keramischen Eigenschaften zur Betriebsmasse vereint, homogenisiert und gelagert.

Formgebung
Die Betriebsmasse wird stranggezogen und mit Hilfe von Abschneidern auf die jeweiligen Formate geschnitten. Verschiedene Parameter wie Pressenvakuum, Feuchte und Plastizität werden regelmäßig kontrolliert. Überschüssige Betriebsmasse und fehlerhafte Pressungen werden vollständig in den Massekreislauf zurückgeführt.

Trocknung
Das Trocknen dient als Vorbereitung des plastischen Riemchens für den darauffolgenden Brennvorgang und erfolgt je nach Modell über 1–2 Tage bei ca. 60 –120 °C. Aufgrund des Schwindungsverhaltens reagiert das keramische Material sehr empfindlich und muss deshalb unter definierten Bedingungen getrocknet werden. Verschiedene Trocknungsparameter sowie die Restfeuchte werden ständig kontrolliert. Aussortierte getrocknete Riemchen (Trockenbruch) werden in der Rohstoffaufbereitung wieder der Betriebsmasse zugeführt.

Brennen
Die Riemchen werden in Tunnel und Herdwagenöfen unter Verwendung von Erdgas bei ca. 1000–1200°C gebrannt. Die Brenndauer inkl. Aufheiz- und Abkühlphase beträgt ca. 1–2 Tage. Durch den Brand erhalten die Riemchen ihre keramischen Eigenschaften, die sie langlebig und beständig

machen.

Qualitätskontrolle
Die geforderten keramischen Qualitätseigenschaften nach *EN 14411 bzw. EN 771-1* und die einzuhaltenden Produktmaße werden in der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) regelmäßig intern kontrolliert und zusätzlich mindestens jährlich extern überwacht.

2.7 Umwelt und Gesundheit während der Herstellung

Gesundheitsschutz bei der Herstellung
Sicherheitsfachkräfte sind für den Arbeits- und Gesundheitsschutz beauftragt und Betriebsärzte mit regelmäßigen Sprechzeiten stehen in den Werken zur Verfügung.
Das beim Brand anfallende Rauchgas wird, falls erforderlich, in Rauchgasreinigungsanlagen gereinigt. Die Emissionswerte werden regelmäßig kontrolliert und unterschreiten die nach dem BImSchG erlaubten Grenzwerte. Die auftretenden Lärm- und Staubemissionen werden ebenfalls kontrolliert und die Grenzwerte streng eingehalten. Bei der Herstellung der Riemchen anfallender Abfall wird getrennt gesammelt, wiederverwertet oder entsprechend der Abfallnummern fachgerecht entsorgt. Der Energieeinsatz zur Riemchenherstellung wird so gering wie möglich gehalten und der spezifische Energiebedarf wird ständig verbessert. Energiemanagementsysteme nach *ISO 50001* oder alternative Systeme nach *SpaEfv* für KMU werden an allen Produktionsstandorten betrieben.

2.8 Produktverarbeitung/Installation

Riemchen werden auf feste Untergründe oder Dämmstoffe geklebt oder gemörtelt.

2.9 Verpackung

Die Polyethylen (PE)-Folien sind recyclebar. Nicht verschmutzte PE-Folien (auf sortenreine Erfassung ist zu achten) und Mehrwegpaletten aus Holz werden über den Baustoff-Fachhandel zurückgenommen (Mehrwegpaletten gegen Rückvergütung im Pfandsystem) und von diesem an die Ziegelwerke zurückgegeben, welche die PE-Folien über eine vertragliche Vereinbarung mit Entsorgungsfachbetrieben an diese weiterleiten.

2.10 Nutzungszustand

Riemchen gelten als sehr langlebig und dauerhaft. Die stoffliche Zusammensetzung ändert sich während der Nutzungsdauer nicht.

2.11 Umwelt und Gesundheit während der Nutzung

Beim Schneiden, Bohren und Schleifen von keramischen Baustoffen wie Riemchen wird Staub freigesetzt, der lungengängige Quarzanteile enthalten kann. Zur Vermeidung der Staubfreisetzung sollten Nassschneidegeräte oder Geräte mit Staubabsaugung eingesetzt werden. Zum Schutz soll als persönliche Schutzausrüstung neben Handschuhen, Schutzbrille und Gehörschutz auch eine geeignete Staubmaske getragen werden.

2.12 Referenz-Nutzungsdauer

Die Referenz-Nutzungsdauer beträgt bei Einbau gemäß den Regeln der Technik 150 Jahre (*PCR Dokument des europäischen Ziegelindustrieverbandes TBE*)

2.13 Außergewöhnliche Einwirkungen

Brand
Im Brandfall können keine sichtbehindernden und toxischen Gase und Dämpfe entstehen. Riemchen erfüllen die Anforderungen der Baustoffklasse A1 nach *DIN 4102* (und/oder *EN 13501-2*) "nicht brennbar".

Brandschutz

Bezeichnung	Wert
Baustoffklasse	A1
Brennendes Abtropfen	
Rauchgasentwicklung	

Wasser
Unter Wassereinwirkung (z. B. Schlagregen) können aufgrund der festen, keramischen Bindung keine wassergefährdenden Inhaltsstoffe ausgewaschen werden.

Mechanische Zerstörung
Durch unvorhergesehene mechanische Zerstörung sind keine Risiken für die Umwelt und für lebende Organismen bekannt.

2.14 Nachnutzungsphase

Sortenreine Riemchen können von den Herstellern zurückgenommen und in gemahlener Form als Magerungsmittel in der Produktion wiederverwertet werden. Dies wird mit dem Produktionsbruch bereits seit Jahrzehnten praktiziert. Weiterverwendungsmöglichkeiten bestehen als Zuschlagstoff für Ziegelsplittbeton, als Füll-oder Schüttmaterial im Wege- und Tiefbau, als Substrat im Garten- und Landschaftsbau, Material für die Wiederverfüllung von Gruben und Brüchen, beim Bau von Lärmschutzwällen sowie als Tennismehl und Tennissand.

2.15 Entsorgung

Auf der Baustelle anfallende Riemchenreste, Riemchenbruch sowie Riemchen aus Abbruch sind, sofern die oben beschriebenen Recyclingmöglichkeiten nicht praktikabel sind, problemlos zu entsorgen und stellen keine außergewöhnliche Belastung für die Umwelt dar. Aufgrund des chemisch neutralen, inerten und immobilen Verhaltens der Riemchen können diese auf Deponien der Deponieklasse I gemäß *Deponieverordnung* eingelagert bzw. in Gruben und Brüchen nach Z 1.1 verwendet werden. Die Abfallschüsselnummer lautet 17 01 02 Ziegel (*AVV).*

2.16 Weitere Informationen

Weitere Informationen finden Sie unter www.ziegel.de

3. LCA: Rechenregeln

3.1 Deklarierte Einheit

Die Deklaration bezieht sich auf 1 m² Wand, mit Riemchen verlegt (Maße des Riemchens (mm): 240 x 71 x 14, Mörtelfuge: 12, Fugenmaterial nicht berücksichtigt).

Deklarierte Einheit

Bezeichnung	Wert	Einheit
Rohdichte	2100	kg/m^3
Umrechnungsfaktor	0,024	t/m²
Deklarierte Einheit	1	m²
Flächengewicht	24	kg/m^2
Schichtdicke	0,014	m

3.2 Systemgrenze

Typ der EPD: Wiege bis zum Werkstor - -mit Optionen. Die Ökobilanz berücksichtigt die Rohstoffgewinnung, die Rohstofftransporte und die eigentliche Produktherstellung inklusive der Verpackungsmaterialien (Module A1–A3). Der Transport zur Baustelle (Modul A4) sowie die Behandlung der Verpackungsmaterialien in Müllverbrennungsanlagen nach dem Einbau des Produktes (Modul A5) sind ebenfalls Teil der Systemgrenzen. Nach Ablauf der Nutzungsdauer wird das Produkt mit Hilfe eines Baggers rückgebaut (Modul C1). Nach dem Transport des rückgebauten Produktes (Modul C2) ist für rund 6 % der Riemchen eine Deponierung auf einer Inertstoffdeponie vorgesehen (Modul C4), 94 % können nach der Aufbereitung (Modul C3) weiterverwertet werden.
Gutschriften infolge des Recyclings von Ziegelbruch sind in Modul D deklariert.
Gutschriften für Strom und thermische Energie infolge der thermischen Verwertung der Verpackung innerhalb des Moduls A5 werden ebenfalls in Modul D/1 berücksichtigt.

3.3 Abschätzungen und Annahmen

Nicht für alle Rohstoffe oder Vorprodukte liegen in der *GaBi 10*-Datenbank Datensätze vor. Für einige Stoffe wurden die Prozesse mit in der Herstellung und Umweltauswirkung ähnlichen Vorprodukten abgeschätzt. Annahmen werden hinsichtlich der gesammelten produktionsbedingten Emissionen vorgenommen. Für Firmen, die bei ausgewählten Parametern keiner Überwachung durch die zuständigen Behörden unterliegen und damit keine Messwerte angeben können, erfolgt eine Abschätzung anhand der Angaben der übrigen Firmen.

3.4 Abschneideregeln

Es werden alle Daten aus der Betriebsdatenerhebung berücksichtigt, d. h. alle nach Rezeptur eingesetzten Ausgangsstoffe, Hilfsstoffe sowie die thermische und elektrische Energie. Damit werden auch Stoff- und Energieströme mit einem Anteil < 1 % berücksichtigt.
Alle angegebenen Daten werden in das Ökobilanzmodell integriert.
Transportaufwendungen werden für alle Basismaterialien, den Versand der Produkte (A4) und im End--of--Life--Szenario (C2) eingerechnet. Der Abnutzungsfaktor der Holzpalette sowie in der Herstellung benötigte Maschinen, Anlagen und Infrastruktur werden vernachlässigt. Es kann davon ausgegangen werden, dass die vernachlässigten Prozesse weniger als jeweils 5 % zu den berücksichtigten Wirkungskategorien beigetragen hätten.

3.5 Hintergrunddaten

Zur Modellierung der Riemchenherstellung wurde das von der thinkstep AG entwickelte Software System zur ganzheitlichen Bilanzierung GaBi 10 eingesetzt. Die in der GaBi 10-Datenbank enthaltenen konsistenten Datensätze sind online dokumentiert in der GaBi-Dokumentation. Die Basisdaten der GaBi-Datenbank wurden für Energie, Transporte und Hilfsstoffe verwendet. Die Ökobilanz wurde für den Bezugsraum Deutschland erstellt. Das bedeutet, dass neben den Produktionsprozessen auch die für Deutschland relevanten Vorstufen, wie Strom oder Energieträgerbereitstellung, verwendet werden. Es wird der allgemeine Strom-Mix, thermische Energie aus Erdgas und Flüssiggas für Deutschland mit dem Bezugsjahr 2018 berücksichtigt. Emissionen des Brennprozesses werden anhand von Messungen der Mitglieder des Bundesverbandes der Deutschen Ziegelindustrie e.V. als Primärdaten erfasst.

3.6 Datenqualität

Zur Modellierung des Produktstadiums der Riemchen werden Daten für das Produktionsjahr 2021 verwendet. Alle weiteren relevanten Hintergrund- Datensätze sind der Datenbank der Software *GaBi 10* entnommen. Die letzte Aktualisierung der Datenbank erfolgte 2022. Die Datenerfassung für die untersuchten Produkte erfolgt durch die Mitgliedsfirmen des Bundesverbandes der Deutschen Ziegelindustrie e. V. direkt in den Werken. Die Abweichungen in den Umweltwirkungen im Zuge der erfolgten Durchschnittsbildung für die eingesetzten Rohstoffe und Medienverbräuche der teilnehmenden Werke sind gering. Der überwiegende Teil der Daten für die Vorketten stammt aus industriellen Quellen, die unter konsistenten zeitlichen und methodischen Randbedingungen erhoben wurden. Es wird auf eine hohe Vollständigkeit der Erfassung umweltrelevanter Stoff- und Energieströme Wert gelegt. Die Datenqualität ist somit als gut zu bezeichnen.

3.7 Betrachtungszeitraum

Der Betrachtungszeitraum ist 2021. Die Daten repräsentieren einen Jahresdurchschnitt über 12 Monate.

3.8 Geographische Repräsentativität

Land oder Region, in dem/r das deklarierte Produktsystem hergestellt und ggf. genutzt sowie am Lebensende behandelt wird: Deutschland

3.9 Allokation

Für die Herstellung der genannten Produkte wurden Produktionsdaten aus 3 Werken zur Verfügung gestellt. Die erforderlichen Rohstoffe wurden den jeweiligen Produkten entsprechend ihrer Rezeptur zugeordnet.

Für die Zuordnung der produktspezifischen Aufwendungen wurden die Brennstoffe und Verpackungsmaterialien nach produziertem Volumen, Strom-- und Dieselbedarf zugeordnet; nicht direkt zuordenbare Rohstoffe wurden nach Masse zugeordnet.

3.10 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. Aus der GaBi 10-Datenbank 2022 (Version 10.6.1.35), stammen die Hintergrunddaten.

4. LCA: Szenarien und weitere technische Informationen

Charakteristische Produkteigenschaften biogener Kohlenstoff

Die Gesamtmasse der biogenen kohlenstoffhaltigen Materialien und der dazugehörigen Verpackung beträgt weniger als 5 % der Gesamtmasse des Produkts. Die Verpackungsmaterialien enthalten 0,075 kg biogenen Kohlenstoff.

Transport zu Baustelle (A4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Liter Treibstoff	0,1	l/100km
Transport Distanz	230	km
Auslastung (einschließlich Leerfahrten)	85	%

Einbau ins Gebäude (A5)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Output-Stoffe als Folge der Abfallbehandlung auf der Baustelle	0,5	kg

Umweltwirkungen durch Installationsverluste sind in den Ökobilanz-Ergebnissen nicht enthalten, da diese abhängig vom Bauprojekt sind und damit variieren. Für zusätzliche Umweltlasten, die durch Herstellung und Entsorgung der Installationsverluste entstehen, können die Ökobilanz-Ergebnisse für einen spezifischen Installationsverlust berechnet werden.

Referenz Nutzungsdauer

Bezeichnung	Wert	Einheit
Lebensdauer nach Angabe Hersteller	150	a

Ende des Lebenswegs (C1-C4)

Bezeichnung	Wert	Einheit
Getrennt gesammelt Abfalltyp	24	kg
Zum Recycling	22,54	kg
Zur Deponierung	1,46	kg

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

Bezeichnung	Wert	Einheit

Szenario D:Gutschriften infolge des Recyclings der Bauschuttaufbereitung.
Im End- of- Life der Riemchen wird im Rahmen dieses Wiederverwertungsszenarios eine Materialgutschrift für Kies angesetzt.

Szenario D/1: Gutschriften infolge der thermischen Vewertung der Verpackungsmaterialien (aus Modul A5) werden in Modul D/1 ausgewiesen.

5. LCA: Ergebnisse

ANGABE DER SYSTEMGRENZEN (X = IN ÖKOBILANZ ENTHALTEN; ND = MODUL ODER INDIKATOR 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	MND	MND	MNR	MNR	MNR	MND	MND	X	X	X	X	X

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – UMWELTAUSWIRKUNGEN nach EN 15804+A2: 1 m² Riemchen

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D	D/1
GWP-total	kg CO_2-Äq.	5,8E+00	3,64E-01	2,48E-01	1,48E-02	3,96E-02	5,99E-02	2,21E-02	-4,5E-02	-5,46E-01
GWP-fossil	kg CO_2-Äq.	5,8E+00	3,63E-01	1,77E-01	1,53E-02	3,94E-02	5,95E-02	2,15E-02	-4,48E-02	-1,05E-01
GWP-biogenic	kg CO_2-Äq.	1,43E-03	1,49E-04	6,98E-02	-6,49E-04	1,62E-05	1,46E-04	6,55E-04	-2,73E-05	-1,08E-03
GWP-luluc	kg CO_2-Äq.	1,9E-03	1,35E-03	4,42E-07	5,49E-05	1,47E-04	1,82E-04	4,09E-05	-1,03E-04	-2,54E-05
ODP	kg CFC11-Äq.	1,39E-09	5,16E-14	1,4E-14	2,09E-15	5,6E-15	1,61E-13	5,25E-14	-3,57E-13	-1,79E-12
AP	mol H^+-Äq.	4,79E-03	3,22E-04	3,33E-05	7,19E-05	3,49E-05	2,93E-04	1,57E-04	-1,49E-04	-1,11E-04
EP-freshwater	kg P-Äq.	1,03E-05	7,48E-07	3,76E-09	3,04E-08	8,12E-08	1,37E-07	3,76E-08	-1,27E-07	-3,3E-07
EP-marine	kg N-Äq.	1,86E-03	1,04E-04	9,44E-06	3,41E-05	1,13E-05	1,37E-04	4,01E-05	-5,84E-05	-4,05E-05
EP-terrestrial	mol N-Äq.	2,04E-02	1,25E-03	1,54E-04	3,78E-04	1,36E-04	1,51E-03	4,4E-04	-6,42E-04	-4,28E-04
POCP	kg NMVOC-Äq.	5,39E-03	2,79E-04	2,62E-05	9,56E-05	3,04E-05	3,68E-04	1,22E-04	-1,37E-04	-1,03E-04
ADPE	kg Sb-Äq.	7,77E-07	3,74E-08	3,39E-10	1,52E-09	4,07E-09	6,77E-08	2,29E-09	-1,01E-08	-4,03E-08
ADPF	MJ	9,31E+01	4,81E+00	3,8E-02	1,96E-01	5,23E-01	1,13E+00	2,91E-01	-5,91E-01	-1,57E+00
WDP	m^3 Welt-Äq. entzogen	1,75E-01	1,42E-03	2,35E-02	5,78E-05	1,54E-04	1,01E-02	2,4E-03	-1,12E-03	-1,58E-03

GWP = Globales Erwärmungspotenzial; ODP = Abbaupotenzial der stratosphärischen Ozonschicht; AP = Versauerungspotenzial von Boden und Wasser; EP = Eutrophierungspotenzial; POCP = Bildungspotenzial für troposphärisches Ozon; ADPE = Potenzial für die Verknappung von abiotischen Ressourcen – nicht fossile Ressourcen (ADP – Stoffe); ADPF = Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen – fossile Brennstoffe (ADP – fossile Energieträger); WDP = Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – INDIKATOREN ZUR BESCHREIBUNG DES RESSOURCENEINSATZES nach EN 15804+A2: 1 m² Riemchen

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D	D/1
PERE	MJ	1,13E+01	2,85E-01	6,59E-01	1,16E-02	3,1E-02	1,11E-01	4,36E-02	-1,87E-01	-8,16E-01
PERM	MJ	6,51E-01	0	-6,51E-01	0	0	0	0	0	0
PERT	MJ	1,2E+01	2,85E-01	8,8E-03	1,16E-02	3,1E-02	1,11E-01	4,36E-02	-1,87E-01	-8,16E-01
PENRE	MJ	9,31E+01	4,81E+00	1,19E+00	1,96E-01	5,23E-01	1,13E+00	2,91E-01	-5,91E-01	-1,57E+00
PENRM	MJ	1,15E+00	0	-1,15E+00	0	0	0	0	0	0
PENRT	MJ	9,42E+01	4,81E+00	3,8E-02	1,96E-01	5,23E-01	1,13E+00	2,91E-01	-5,91E-01	-1,57E+00
SM	kg	0	0	0	0	0	2,25E+01	0	0	0
RSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NRSF	MJ	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FW	m^3	9,69E-03	2,48E-04	5,49E-04	1,01E-05	2,71E-05	2,93E-04	7,33E-05	-9,91E-05	-2,48E-04

PERE = Erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PERM = Erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PERT = Total erneuerbare Primärenergie; PENRE = Nicht-erneuerbare Primärenergie als Energieträger; PENRM = Nicht-erneuerbare Primärenergie zur stofflichen Nutzung; PENRT = Total nicht erneuerbare Primärenergie; SM = Einsatz von Sekundärstoffen; RSF = Erneuerbare Sekundärbrennstoffe; NRSF = Nicht-erneuerbare Sekundärbrennstoffe; FW = Nettoeinsatz von Süßwasserressourcen

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ –ABFALLKATEGORIEN UND OUTPUTFLÜSSE nach EN 15804+A2: 1 m² Riemchen

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D	D/1
HWD	kg	3,02E-08	2,23E-11	3,68E-12	9,05E-13	3,1E-12	1,52E-11	1,49E-11	-2,62E-11	-2,79E-10
NHWD	kg	5,85E-02	7,62E-04	2,5E-03	3,1E-05	1,06E-04	3,37E-04	1,49E+00	-4,01E-01	-1,11E-03
RWD	kg	9,69E-04	4,85E-06	2,19E-06	1,98E-07	6,75E-07	5,27E-07	3,18E-06	-1,86E-05	-7,12E-05
CRU	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
MFR	kg	0	0	0	0	0	2,25E+01	0	0	0
MER	kg	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EEE	MJ	0	0	4,63E-01	0	0	0	0	0	0

EET	MJ	0	0	8,26E-01	0	0	0	0	0	0

HWD = Gefährlicher Abfall zur Deponie; NHWD = Entsorgter nicht gefährlicher Abfall; RWD = Entsorgter radioaktiver Abfall; CRU = Komponenten für die Wiederverwendung; MFR = Stoffe zum Recycling; MER = Stoffe für die Energierückgewinnung; EEE = Exportierte Energie – elektrisch; EET = Exportierte Energie – thermisch

ERGEBNISSE DER ÖKOBILANZ – zusätzliche Wirkungskategorien nach EN 15804+A2-optional: 1 m² Riemchen

Indikator	Einheit	A1-A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	D	D/1
PM	Krankheitsfälle	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
IR	kBq U235-Äq.	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
ETP-fw	CTUe	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-c	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
HTP-nc	CTUh	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
SQP	SQP	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

PM = Potenzielles Auftreten von Krankheiten aufgrund von Feinstaubemissionen; IR = Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235; ETP-fw = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme; HTP-c = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (kanzerogene Wirkung); HTP-nc = Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen (nicht kanzerogene Wirkung); SQP = Potenzieller Bodenqualitätsindex

Einschränkungshinweis 1 – gilt für den Indikator „Potenzielle Wirkung durch Exposition des Menschen mit U235“.

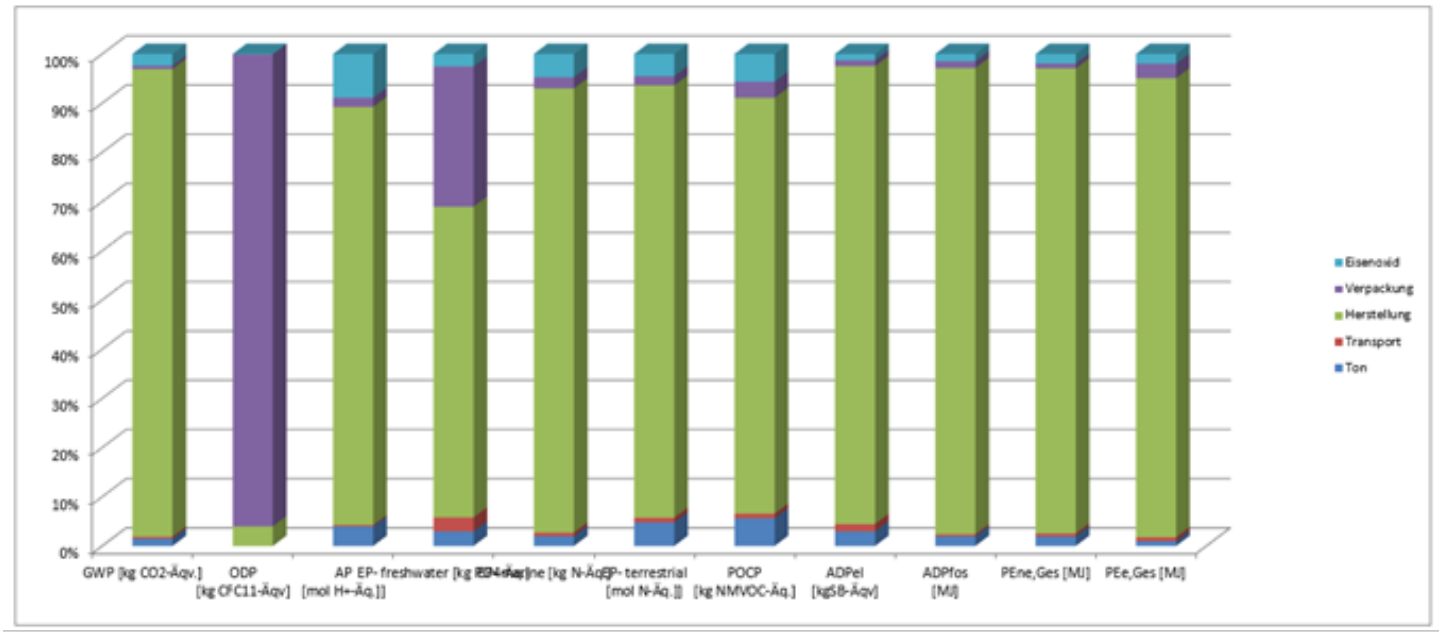
Diese Wirkungskategorie behandelt hauptsächlich die mögliche Wirkung einer ionisierenden Strahlung geringer Dosis auf die menschliche Gesundheit im Kernbrennstoffkreislauf. Sie berücksichtigt weder Auswirkungen, die auf mögliche nukleare Unfälle und berufsbedingte Exposition zurückzuführen sind, noch auf die Entsorgung radioaktiver Abfälle in unterirdischen Anlagen. Die potenzielle vom Boden, von Radon und von einigen Baustoffen ausgehende ionisierende Strahlung wird eben-falls nicht von diesem Indikator gemessen.

Einschränkungshinweis 2 – gilt für die Indikatoren: „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - nicht fossile Ressourcen“, „Potenzial für die Verknappung abiotischer Ressourcen - fossile Brennstoffe“, „Wasser-Entzugspotenzial (Benutzer)“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für Ökosysteme“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - kanzerogene Wirkung“, „Potenzielle Toxizitätsvergleichseinheit für den Menschen - nicht kanzerogene Wirkung“, „Potenzieller Bodenqualitätsindex".

Die Ergebnisse dieses Umweltwirkungsindikators müssen mit Bedacht angewendet werden, da die Unsicherheiten bei diesen Ergebnissen hoch sind oder da es mit dem Indikator nur begrenzte Erfahrungen gibt.

6. LCA: Interpretation

Das folgende Säulendiagramm gibt für das maßgebliche Produkt die wichtigsten Einflussfaktoren auf zentrale Indikatoren der Wirkungs- und Sachbilanz für die Produktion (A1 bis A3) wieder.



Die Auswertung der ökobilanziellen Ergebnisse der Riemchen zeigt auf, dass die Umweltwirkungen in allen Umweltkategorien speziell vom Energieverbrauch während des Herstellungsprozesses (Strom und speziell von der thermischen Energie aus Erdgas) im Werk beeinflusst werden. Die Verpackung, der Transport, der eingesetzte Ton und das Eisenoxid nehmen nur eine sehr untergeordnete bis marginale Rolle ein.

Die überwiegende Anzahl von Abfällen begründet sich aus den Vorketten der Rohstoffe. Dabei entstehen überwiegend nicht gefährliche Abfälle. Die radioaktiven Abfälle entstehen im Rahmen der Produktion der elektrischen Energie.

Die Abweichung der Wirkungsabschätzungsergebnisse vom deklarierten Durchschnittswert ist gering.

Die Datenqualität für die Modellierung der Riemchen des

Bundesverbandes der Deutschen Ziegelindustrie e.V. kann als gut bewertet werden. Für die eingesetzten Grund- und Hilfsstoffe liegen entsprechende konsistente Datensätze in der GaBi- Datenbank vor. Für wenige Stoffe wurden die Prozesse mit der in der Herstellung und Umweltauswirkung ähnlichen Vorprodukten abgeschätzt.

Eine Normierung der Ergebnisse für Sach- und Wirkungsbilanz wird nicht durchgeführt, da dies zu missverständlichen Aussagen führen kann.

7. Nachweise

Untersuchungen und Bewertungen zeigen, dass die natürliche Radioaktivität von Riemchenaus radiologischer Sicht einen uneingeschränkten Einsatz dieses Baustoffes erlaubt. Sie tragen nicht zu einer relevanten Erhöhung der Radonkonzentration in Räumen bei, ihr Beitrag zur Inhalationsdosis ist im Vergleich zum Anteil des Radons im Erdreich verschwindend gering) *Infoblatt: Natürliche Radionuklide in Baumaterialien, Bundesamt für Strahlenschutz 2012.*

8. Literaturhinweise

Normen

DIN 4102-1
DIN 4102-1:1998-05: Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

DIN 20000-401
DIN 20000-401:2017-01: Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 401: Regeln für die Verwendung von Mauerziegeln nach DIN EN 771-1:2015-11

DIN 52252-1
DIN 52252-1:1986-12: Prüfung der Frostwiderstandsfähigkeit von Vormauerziegeln und Klinkern; Allseitige Befrostung von Einzelziegeln

DIN EN 772-5
DIN EN 772-5:2018-12: Prüfverfahren für Mauersteine - Teil 5: Bestimmung des Gehalts an aktiven löslichen Salzen von Mauerziegeln

DIN EN 772-13
DIN EN 772-13:2000-09: Prüfverfahren für Mauersteine - Teil 13: Bestimmung der Netto- und Brutto-Trockenrohdichte von Mauersteinen (außer Natursteinen)

DIN EN 772-21
DIN EN 772-21:2011-07: Prüfverfahren für Mauersteine - Teil 21: Bestimmung der altwasseraufnahme von Mauerziegeln und Kalksandsteinen
DIN EN 1344
DIN EN 1344:2015-10: Pflasterziegel - Anforderungen und Prüfverfahren

DIN EN 13501-2
DIN EN 13501-2:2016-12: Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen

DIN EN 15804
DIN EN 15804: 2012+A2:2019+AC:2021: Nachhaltigkeitvon Bauwerken – Umweltproduktdeklarationen – Grundregeln für die Produktkategorie Bauprodukte

DIN EN ISO 14025
DIN EN ISO 14025: 2011: Umweltkennzeichnungen und -deklarationen – Typ III Umweltdeklarationen – Grundsätze und Verfahren.

DIN EN ISO 10545-3
DIN EN ISO 10545-3:2018-06: Keramische Fliesen und Platten - Teil 3: Bestimmung von Wasseraufnahme, offener Porosität, scheinbarer relativer Dichte und Rohdichte

DIN EN ISO 10545-12
DIN EN ISO 10545-12:1997-12 Keramische Fliesen und Platten - Teil 12: Bestimmung der Frostbeständigkeit

DIN EN ISO 50001
DIN EN ISO 50001: 2018-12: Energiemanagementsysteme – Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung: Vorgaben für ein systematisches Energiemanagement

EN 771-1
EN 771-1:2015-11: Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel

Weitere Literatur

AVV
Abfallverzeichnis--Verordnung -AVV: Abfallverzeichnis-Verordnung vom 10. Dezember 2001 (BGBl. I S. 3379), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 30. Juni 2020 (BGBl. I S. 1533) geändert worden ist.

BImSchG
Bundes--Immissionsschutzgesetz - -BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge.

EAK
Verordnung über das Europäische Abfallverzeichnis (Abfallverzeichnis-Verordnung - AVV)

GaBi- Software
GaBi 10 dataset documentation for the software-system an databases, LBP, University of Stuttgart and thinkstep, Leinfelden-Echterdingen, 2021 (http://documentation.gabi software.com/). thinkstep, Leinfelden-Echterdingen, 2021

IBU 2021
Allgemeine Anleitung für das EPD Programm des Institut Bauen und Umwelt e.V. (IBU), Version 2.0, Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V., 2021,
www.ibu-epd.com

Infoblatt
Natürliche Radionuklide in Baumaterialien Bundesamt für Strahlenschutz, 2012

PCR Teil A
Produktkategorie--Regeln für gebäudebezogene Produkte und

Dienstleistungen. Teil A: Rechenregeln für die Ökobilanz und Anforderungen an den Projektbericht nach EN 15804+A2:2021 (v1.2). Berlin: Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.). 17.11.2021. Institut Bauen und Umwelt e.V. (Hrsg.). 17.11.2021.

PCR: Ziegel
Produktkategorie-Regeln für gebäudebezogene Produkte und Dienstleistungen - Teil B: Anforderungen an die EPD für Ziegel, Institut Bauen und Umwelt e.V., Version 1.7, 2016.

SpaEfv
EnSpAusglESysV:2013-07-31 Verordnung über Systeme zur Verbesserung der Energieeffizienz im Zusammenhang mit der Entlastung von der Energie- und der Stromsteuer in Sonderfällen (Spitzenausgleich-Effizienzsystemverordnung - SpaEfV)

TBE
Product Categroy Rules for Environmental Product Declarations for Construction Clay Products, Tiles and Bricks Europe, 2014

Verordnung (EU) Nr. 305/2011
VERORDNUNG (EU) Nr. 305/2011 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 9. März 2011 zur Festlegung harmonisierter Bedingungen für die Vermarktung von Bauprodukten und zur Aufhebung der Richtlinie 89/106/EWG des Rates.

Biozidprodukteverordnung (EU) Nr. 528/2012
VERORDNUNG (EU) Nr. 528/2012 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES
RATES vom 22. Mai 2012 über die Bereitstellung auf dem Markt und die Verwendung von Biozidprodukten.

Herausgeber

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com

Programmhalter

Institut Bauen und Umwelt e.V.
Hegelplatz 1
10117 Berlin
Deutschland

+49 (0)30 3087748- 0
info@ibu-epd.com
www.ibu-epd.com

Ersteller der Ökobilanz

LCEE - Life Cycle Engineering Experts GmbH
Birkenweg 24
64295 Darmstadt
Deutschland

+49 6151 1309860
t.mielecke@lcee.de
www.lcee.de

Inhaber der Deklaration

Bundesverband der Deutschen Ziegelindustrie e.V.
Reinhardtstraße 12-16
10117 Berlin
Deutschland

+49 30 5200 999-0
INFO@ZIEGEL.DE
www.ziegel.de

HERSTELLERERKLÄRUNG
EU-TAXONOMIE VERORDNUNG

Zur Bestätigung der Konformität gemäß Anlage C zur Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung gemäß der Delegierten Verordnung (EU) 2023/2486 der Kommission vom 27. Juni 2023.

Hiermit bestätigen wir:

Röben Tonbaustoffe GmbH
Klein-Schweinebrück 168
26340 Zetel

für das folgende Produkt / die folgenden Produkte:

Röben Klinkerriemchen

Das Produkt/ Erzeugnis/ mindestens ein Teilerzeugnis enthält Stoffe der Kandidatenliste (Version zum Ausstellungsdatum) oberhalb 0,1 Massen%:	**nein**
Das Produkt/Erzeugnis/mindestens ein Teilerzeugnis enthält weitere CMR-Stoffe der Kategorie 1A oder 1B, die nicht auf der Kandidatenliste stehen, oberhalb von 0,1 Massen-% in mindestens einem Teilerzeugnis:	**nein**

Zetel, den 10.02.2025

Röben Tonbaustoffe GmbH
Postfach 1209 · D-26330 Zetel
Tel. (04452) 880 · Fax (04452) 88245

Ort, Datum, Unterschrift, Stempel

Ihr Ansprechpartner für Rückfragen:
Name: Dipl. Ing. Andreas Andernach
Telefon: 0173 6274145
Mailadresse: andernach@roeben.com