

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



## Europäische Technische Bewertung

ETA-17/0914  
vom 4. Dezember 2017

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

veriso

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Werksmäßig hergestellte Schüttung aus  
Schaumglasschotter

Hersteller

Veriso GmbH  
Knesebeckstraße 98A  
10623 Berlin  
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

Schaumglas Husum GmbH  
Nienburger Str. 6  
D-31632 Husum

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

8 Seiten, davon 1 Anhang, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von

EAD 040394-00-1201

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

## Besonderer Teil

### 1 Technische Beschreibung des Produkts

Diese Europäische Technische Bewertung gilt für die werksmäßig hergestellten Wärmedämm-schüttungen aus losem Schaumglasschotter mit typischer Körnung 10/60 mm (Nenngrößen d/D). Der Schaumglasschotter wird aus recyceltem Glasmehl hergestellt.

Das Wärmedämmprodukt hat die Bezeichnung:

"veriso".

Die Europäische Technische Bewertung wurde für das Produkt auf Grundlage abgestimmter Daten und Informationen ausgestellt, die beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind und der Identifizierung des bewerteten Produkts dienen. Die Europäische Technische Bewertung gilt nur für die Produkte, die den hinterlegten Daten und Informationen entsprechen.

### 2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Die Schüttungen aus Schaumglasschotter sind vorgesehen für die Anwendung als lastabtragende und wärmedämmende Schicht. Die lastabtragende Funktion ist auf vorwiegend ruhende Belastung beschränkt. Der Schaumglasschotter wird typischerweise unter Gründungsplatten angewendet.

Weitere Anwendungen sind:

- Wärmedämm- und Frostschutzschicht in Bereichen mit Bodenfrost
- Leichtschüttung

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn die Wärmedämm-schüttungen nach den Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers in verdichtetem Zustand mit Verdichtung von 1.3:1 entsprechend der in der ETA gegebenen Schüttdichte eingebaut werden und während Transport, Lagerung und Einbau vor Niederschlag, Bewitterung und Feuchtigkeit geschützt sind.

Für die Anwendung der Wärmedämmstoffe sind zusätzlich die jeweiligen nationalen Vorschriften zu beachten.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der Wärmedämmstoffe von mindestens 50 Jahren. Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

### 3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

Hinsichtlich Probennahme, Vorbehandlung und Durchführung der Prüfungen gelten die Festlegungen des EAD Nr. 040394-00-1201 "Werksmäßig hergestellte Schüttung aus Schaumglasschotter".

#### 3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Ödometermodul nach ISO 17892-5:2017 und EAD Nr. 040394-00-1201, Anhang A.1	Siehe Anhang A, Tabelle 1
Druckspannung bei 10 % Stauchung oder Druckfestigkeit nach EN 826:2013 an trockenem Material nach Wasseraufnahme bei langzeitigem vollständigen Eintauchen nach Frost-Tau-Wechselbeanspruchung	600 kPa 400 kPa 452 kPa
Charakteristischer Wert der Druckspannung oder Druckfestigkeit $\sigma_{0,05}$ 5%- Fraktilwert für ein einseitiges Konfidenzniveau von 75 % bei unbekannter oder bekannter Varianz unter Einsatz von ISO 12491:1997	$\sigma_{0,05} = 619 \text{ kPa}$ ( $n = 50$ ; $\sigma_{\text{mean}} = 639 \text{ kPa}$ ; $s_{\sigma} = 11 \text{ kPa}$ )
Kornfestigkeit	Keine Leistung bewertet
Kriechverhalten	Keine Leistung bewertet
Dreiaxialversuch mit zyklischer Belastung	Keine Leistung bewertet
Schüttdichte nach EN 1097-3:1998	130-170 kg/m <sup>3</sup>
Einbauspezifische Dichte basierend auf EN 1097-3:1998 Dichte nach Verdichtung 1.3:1, trocken Dichte nach Verdichtung 1.3:1, feucht	170-220 kg/m <sup>3</sup> Keine Leistung bewertet
Scherparameter nach DIN 18137-3:2002 Kohäsion c Reibbeiwert $\varphi'$ Scherfestigkeit	30 kN/m <sup>3</sup> 30,5° Siehe Anhang A, Tabelle 2

### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten klassifiziert nach EN 13501: 2007 + A1:2009	Klasse A*
* gemäß Kommissionsentscheidung 96/603/EC (wie geändert)	

### 3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung			
Gehalt und/oder Abgabe gefährlicher Substanzen				
CMR Substanzen				
Substanzen klassifiziert als EU-Kat. Carc. 1A und/oder 1B <sup>a)</sup>	Für das Bauprodukt werden keine dieser gefährlichen Stoffe eingesetzt. <sup>b)</sup>			
Substanzen klassifiziert als EU-Kat. Muta. 1A und/oder 1B <sup>a)</sup>				
Substanzen klassifiziert als EU-Kat. Repr 1A und/oder 1B <sup>a)</sup>				
Recyceltes Glas wird verarbeitet und das Glasmehl dazu untersucht <sup>c)</sup>				
Herauslösbaren Substanzen	Feststoffgehalt nach EN 13657:2002	Eluatkonzentration nach EN 12457-4:2002		
Arsen (As)	< 45	mg/kg	< 20	µg/L
Blei (Pb)	< 210		< 80	
Cadmium (Cd)	< 3		< 3	
Chrom (Cr)	< 180		<.25	
Kupfer (Cu)	< 120		< 60	
Nickel (Ni)	<150		< 20	
Quecksilber (Hg)	< 1.5		< 1	
Zink (Zn)	< 450		< 200	
Freisetzungsszenario bezüglich BWR 3: S/W 1.				

a) gemäß der Verordnung (EG) Nr. 1272/2008.

b) Beurteilung basiert auf detaillierten Herstellerangaben.

c) Angaben entsprechend Prüfbericht.

### 3.4 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wärmeleitfähigkeit Prüfung nach EN 12667:2001 und/ oder EN 12664:2001 und EN 13167:2012+A1:2015, Anhang A Korrekturfaktor für den Feuchtegehalt (Kondition 1) bei Wasseraufnahme nach EN 12087:2013 ermittelt	0,081 W/(m·K)  1,15 (bei 7,3 Vol-% Feuchte)
Wasseraufnahme bei langfristigem vollständigen Eintauchen (Prüfdauer 28 Tage) nach EN 12087:2013, Methode 2A  verdichtete Proben Einzelkorn	  7,5 Vol. % 44 Masse-%
Frost-Tau-Wechselbeanspruchung in Anlehnung an EN 12091:2013 und nach EAD Nr. 040394-00-1201, Abschnitt 2.2.13.1  Verdichtete Proben Einzelkorn	  7,5 Vol.-% 34 Masse-%
Frost-/Tauwechselbelastung an Verkehrsflächen	Keine Leistung bewertet
Korngrößenverteilung nach EN 933-1:2012	Siehe Anhang A, Tabelle 3
Wassersaughöhe	Keine Leistung bewertet

### 4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 040394-00-1201 gilt folgende Rechtsgrundlage: 1995/467/EC

- a) Bei Anwendung als lastabtragende und wärmedämmende Schicht: 1
- b) Bei Anwendungen ohne lastabtragende Funktion: 3

### 5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 4. Dezember 2017 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Prof. Gunter Hoppe  
Abteilungsleiter

Beglaubigt

veriso

Anhang A

**Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)**

Tabelle 1: Ödometermodul

Probekörper: Mittelwert aus 9 Versuchen (Probekörper aus drei Chargen) Mittelwert der Schüttdichte 120 kg/m <sup>3</sup> (Einzelwerte 112-130 kg/m <sup>3</sup> ) Verdichtungsgrad 1.3:1				
Anfangs- verformung, X <sub>0</sub> (%)	Laststufe  (kPa)	Gesamt- verformung, X <sub>total</sub> (mm)	Bezogene Stauchung, X <sub>load</sub> (%)	Ödometermodul, E <sub>oed</sub> nach ISO 17892-5; Anhang B.3 (MPa)
0,40	60	2,82	0,61	9520
	80	3,79	0,82	9520
	100	4,99	1,08	7690
	125	6,37	1,38	8330
	150	7,85	1,70	7810
	200	11,18	2,42	6940
	250	15,89	3,44	4900
	300	24,71	5,35	2610
	400	44,66	9,67	2310
	500	66,27	14,35	2130

Hinweis:

Wenn der Schaumglasschotter unter konzentrierten Lasten verwendet wird, kann eine weitergehende Beurteilung erforderlich sein.

Tabelle 2: Scherparameter

Probekörper: Mittelwert der Schüttdichte 125 kg/m <sup>3</sup> Verdichtungsgrad 1.3:1			
Normal- spannung  (kN/m <sup>2</sup> )	Konsolidierungs- setzung  (mm)	Verschiebungsweg bei Peak  (mm)	Peak-Scherfestigkeit  (kN/m <sup>2</sup> )
25	2,2	73,4	44,2
50	3,4	82,2	56,2
100	5,5	95,7	96,4
150	8,5	91,8	114,5
250	15,8	87,8	139,1

veriso

Anhang A

**Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)**

Tabelle 3: Korngrößenverteilung

Analyse- siebe	Durchgang durch das Analysesieb mit einer											
	Öffnungsweite von				Öffnungsweite (Lochblech) von							
	0,13	0,25	0,5	1	2	4	8	16	31,5	45	63	90
Siebdurch- gang in Masse-%	1	2	2	2	3	3	3	4	22	72	100	100