

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



## Europäische Technische Bewertung

ETA-13/0668  
vom 12. Juni 2018

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

"Sedumteppich", "Steinrosenflur", "Lavendelheide",  
"Dachgarten"

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Bausätze für Dachbegrünungen

Hersteller

ZinCo GmbH  
Lise-Meitner-Straße 2  
72622 Nürtingen  
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

ZinCo GmbH  
Lise-Meitner-Straße 2  
72622 Nürtingen  
DEUTSCHLAND

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

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

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

EAD 220009-01-0401

Diese Fassung ersetzt

ETA-13/0668 vom 22. Juni 2013

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 Bausätze für Dachbegrünungen mit den folgenden Bezeichnungen:

- Extensive Dachbegrünung – Typ 1 "Sedumteppich"
- Extensive Dachbegrünung – Typ 2 "Steinrosenflur"
- Einfache intensive Dachbegrünung – Typ 3 "Lavendelheide"
- Intensive Dachbegrünung – Typ 4 "Dachgarten"

Die Bausätze bestehen aus den in Tabelle 1 genannten Komponenten, die vom Hersteller oder einem Lieferanten werksmäßig hergestellt werden. Die Bausätze werden auf der Baustelle aus diesen Komponenten zusammengefügt.

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

Die Bausätze werden oberhalb der Dachabdichtung auf Flachdächern bzw. auf geneigten Dächern mit einer Dachneigung von maximal 15° ausgeführt.

Die Dachabdichtung und die Begrünung (Pflanzen) sind nicht Bestandteil des Bausatzes.

Tabelle1: Komponenten der Bausätze für Dachbegrünungen

	<b>Komponenten</b> (von unten nach oben)	Bausatz (Typ)	Materialtyp	Abmessungen, Dicke, Flächenmasse
<b>Wurzel- schutzbahn</b>  (optional)	Wurzelschutzbahn WSB 100-PO	1,2,3,4	flexibles Poly- olefin (FPO), armiert mit Polyester- gewebe	2,40 m x 30,5 m; Dicke 1,1 mm; Flächenmasse: 1,13 kg/m <sup>2</sup>
<b>Schutzmatte</b>	Speicherschutzmatte SSM 45	1,2,3	ca. 70 % Polyester / ca. 30 % Polypropylen (jeweils pre consumer Recycling- material)	2,00 m x 50,00 m; Dicke: ca. 5 mm; Flächenmasse: ca. 470 g/m <sup>2</sup>
	Isolierschutzmatte ISM 50	4	ca. 70 % Polyester / ca. 30 % Polypropylen (jeweils pre consumer Recycling- material)	2,00 m x 25,00 m; Dicke: ca. 6 mm; Flächenmasse: ca. 850 g/m <sup>2</sup>
	Trenn- und Schutzmatte TSM 32	1,2	Polyester (pre consumer Recycling- material)	2,00 m x 50,00 m; Dicke: ca. 3 mm; Flächenmasse: ca. 320 g/m <sup>2</sup>
	Bewässerungs- und Schutzmatte BSM 64	3	ca. 70 % Polyester / ca. 30 % Polypropylen (jeweils pre consumer Recycling- material)	2,00 m x 25,00 m; Dicke: ca. 7 mm; Flächenmasse: ca. 650 g/m <sup>2</sup>

	<b>Komponenten</b> (von unten nach oben)	Bausatz (Typ)	Materialtyp	Abmessungen, Dicke, Flächenmasse
<b>Dränelement</b>	Floradrain FD 25	1,2	Polyethylen (HDPE) aus Regenerat	1,00 m x 2,00 m; Dicke: ca. 25 mm; Flächenmasse: ca. 1,7 kg/m <sup>2</sup>
	Floradrain FD 40	1,2,3,4	Polyethylen (HDPE) aus Regenerat	1,00 m x 2,00 m; Dicke: ca. 40 mm; Flächenmasse: ca. 2,2 kg/m <sup>2</sup>
	Fixodrain XD 20	1,2	Polyethylen (HDPE) aus Regenerat, mit aufkaschierte m Geotextil aus Polypropylen (PP)	1,00 m x 20,00 m; Dicke: ca. 20 mm; Flächenmasse: ca. 1,0 kg/m <sup>2</sup>
	Floradrain FD 60	3, 4	Polyethylen (HDPE) aus Regenerat	1,03 m x 2,30 m; Dicke: ca. 60 mm; Flächenmasse: ca. 2,2 kg/m <sup>2</sup>
<b>Filtervlies</b>	Systemfilter SF	1,2,3,4	Polypropylen (PP)	2,00 m x 100,00 m; Dicke: ca. 0,6 mm; Flächenmasse: ca. 0,10 kg/m <sup>2</sup>
<b>Vegetations- tragschicht</b>	Systemerde Sedumteppich	1	-	60 – 80 mm, ca. 68 – 90 kg/m <sup>2</sup>
	Systemerde Sedumteppich - Leicht	1	-	60 – 80 mm, ca. 55 – 74 kg/m <sup>2</sup>
	Systemerde Steinrosenflur	2	-	70 – 100 mm, ca. 70 – 100 kg/m <sup>2</sup>
	Systemerde Steinrosenflur - Leicht	2	-	70 – 100 mm, ca. 56 – 80 kg/m <sup>2</sup>
	Systemerde Lavendelheide	3	-	100 – 200 mm, ca. 100 – 200 kg/m <sup>2</sup>

	<b>Komponenten</b> (von unten nach oben)	Bausatz (Typ)	Materialtyp	Abmessungen, Dicke, Flächenmasse
	Systemerde Lavendelheide - Leicht	3	-	100 – 200 mm, ca. 80 – 160 kg/m <sup>2</sup>
	Systemerde Rasen	4	-	≥ 200 mm, ≥ 190 kg/m <sup>2</sup>
	Systemerde Dachgarten	4	-	≥ 200 mm, ≥ 200 kg/m <sup>2</sup>

## 2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Die Bausätze werden zur Herstellung von Dachbegrünungen verwendet. Sie schützen die Dachabdichtung vor UV-Strahlung, Temperaturdifferenzen und mechanischen Beschädigungen.

Durch die Bausätze kann ein Teil des anfallenden Niederschlagswassers zurückgehalten und dadurch die Kosten für die Entwässerungsanlagen reduziert werden.

Die Auswahl des Bausatzes in Verbindung mit einer geeigneten Bepflanzung hängt von den konkreten Bedingungen am Einbauort ab und ist nicht Gegenstand dieser Europäischen Technischen Bewertung.

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn die Bausätze bzw. die Komponenten nach den Verarbeitungsrichtlinien und Planungsvorgaben des Herstellers und gemäß Anhang A eingebaut werden und während Transport, Lagerung und Einbau durch geeignete Maßnahmen (z.B. Verpackung bzw. Abdeckung) vor Bewitterung, Sonneneinstrahlung (UV) und mechanischer Beschädigung geschützt sind.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der Bausätze von mindestens 25 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. 220009-00-0401 "Bausätze für Dachbegrünungen".

### 3.1 Leistung des zusammengesetzten Systems / Bausatzes für Dachbegrünungen

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

Nicht zutreffend.

#### 3.1.2 Brandschutz (BWR 2)

<b>Wesentliches Merkmal</b>	<b>Leistung</b>
Beanspruchung durch Feuer von außen	Leistung nicht bewertet

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

Wesentliches Merkmal	Leistung
Gehalt, Emission und/oder Abgabe gefährlicher Stoffe	Leistung nicht bewertet.
Das Filtervlies "Systemfilter SF" enthält UV-Stabilisatoren.	

### 3.1.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Abflussbeiwert / Abflusskennzahl C Prüfung nach Anlage 2 der "Dachbegrünungsrichtlinie" - Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen (FLL)	Für Dachneigungen $\leq 5^\circ$ und mit dem angegebenen Aufbau (von oben nach unten).
$\geq 70$ mm Systemerde Sedumteppich Systemfilter SF Fixodrain XD 20	C = 0,6 für ein Niederschlagsereignis von 300 l/(s x ha) / Dauer: 15 Minuten
$\geq 85$ mm Systemerde Steinrosenflur Systemfilter SF Floradrain FD 25 Schutzmatte SSM 45	C = 0,6 für ein Niederschlagsereignis von 300 l/(s x ha) / Dauer: 15 Minuten
$\geq 150$ mm Systemerde Lavendelheide Systemfilter SF Floradrain FD 40 Schutzmatte SSM 45	C = 0,45 für ein Niederschlagsereignis von 300 l/(s x ha) / Dauer: 15 Minuten
$\geq 250$ mm Systemerde Dachgarten Systemfilter SF Floradrain FD 60 Isolierschutzmatte ISM 50	C = 0,2 für ein Niederschlagsereignis von 300 l/(s x ha) / Dauer: 15 Minuten

### 3.1.5 Schallschutz (BWR 5)

Nicht zutreffend.

### 3.1.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Nicht zutreffend.

### 3.1.7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (BWR 7)

Für die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen wurde für dieses Produkt keine Leistung untersucht.

## 3.2 Leistung der einzelnen Komponenten

### 3.2.1 Wurzelschutzbahn

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

Nicht zutreffend.

3.2.1.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Leistung nicht bewertet.

3.2.1.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Gehalt, Emission und/oder Abgabe gefährlicher Stoffe	Leistung nicht bewertet.

3.2.1.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Widerstand gegen Wurzeldurchdringung Prüfung nach EN 13948:2008 WSB 100-PO	Wurzelfest
Widerstand gegen Rhizome Prüfung nach Anhang 3 der "Dachbegrünungsrichtlinie" - Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen (FLL) WSB 100-PO	Rhizomfest gegen Quecken
Verhalten nach Lagerung auf Bitumen	Leistung nicht bewertet.
Widerstand gegen Ozon	Leistung nicht bewertet.
Langzeitbeanspruchung unter Temperatur- und Feuchtebelastung Prüfung nach EN 12311-2:2010 Zugfestigkeit vor und nach den folgenden Konditionierungen 28 Tage bei 70 ± 2 °C (gemäß EN 1296:2001) 28 Tage bei 60 ± 2 °C (gemäß EN 1847:2010) WSB 100-PO	Die Zugfestigkeit der Wurzelschutzbahn verringert sich nach der Temperatur- und Feuchte- beanspruchung um nicht mehr als 5 %.
Mikrobiologischer Widerstand	Leistung nicht bewertet.
Zugfestigkeit	Leistung nicht bewertet.

3.2.1.5 Schallschutz (BWR 5)

Nicht zutreffend.

3.2.1.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Nicht zutreffend.

3.2.1.7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (BWR 7)

Für die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen wurde für dieses Produkt keine Leistung untersucht.

**3.2.2 Schutzmatte**

3.2.2.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Nicht zutreffend.



3.2.2.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Leistung nicht bewertet.

3.2.2.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Gehalt, Emission und/oder Abgabe gefährlicher Stoffe	Leistung nicht bewertet.

3.2.2.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Schutzwirksamkeit Prüfung nach EN ISO 13428:2005 Trenn- und Schutzmatte "TSM 32" Speicherschutzmatte "SSM 45" Bewässerungs- und Schutzmatte "BSM 64" Isolierschutzmatte "ISM 50"	Restdicke $s_r$  ≥ 20 % ≥ 25 % ≥ 30 % ≥ 40 %
Verhalten unter Punktlasten Prüfung nach EN ISO 12236:2006 Trenn- und Schutzmatte "TSM 32" Speicherschutzmatte "SSM 45" Bewässerungs- und Schutzmatte "BSM 64" Isolierschutzmatte "ISM 50"	$F_p \geq 2,0 \text{ kN}$ $F_p \geq 2,0 \text{ kN}$ $F_p \geq 3,0 \text{ kN}$ $F_p \geq 3,5 \text{ kN}$
Zugfestigkeit	Leistung nicht bewertet.
Dauerhaftigkeit Prüfung nach EN 13252:2000+A1:2005 (Anhang B) und EAD, Anhang B  Witterungsbeständigkeit gemäß EN 12224:2000 (430 h Bewitterung) Trenn- und Schutzmatte "TSM 32" Speicherschutzmatte "SSM 45" Bewässerungs- und Schutzmatte "BSM 64" Isolierschutzmatte "ISM 50"  Hydrolysebeständigkeit gemäß EN 12447:2001 (28 d Beanspruchung) Trenn- und Schutzmatte "TSM 32" Speicherschutzmatte "SSM 45" Bewässerungs- und Schutzmatte "BSM 64" Isolierschutzmatte "ISM 50"	Zugfestigkeit der Schutzmatte, geprüft gemäß EN 29073-3:1992 vor und nach jeder Alterungskonditionierung.  Die Zugfestigkeit nach Alterung beträgt mindestens 50 % des Ausgangswertes.  Die Zugfestigkeit nach Alterung beträgt mindestens 50 % des Ausgangswertes.

3.2.2.5 Schallschutz (BWR 5)

Nicht zutreffend.

3.2.2.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Nicht zutreffend.

3.2.2.7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (BWR 7)

Für die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen wurde für dieses Produkt keine Leistung untersucht.

**3.2.3 Dränelement (ohne wärmedämmende Eigenschaften)**

3.2.3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Nicht zutreffend.

3.2.3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Leistung nicht bewertet.

3.2.3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Gehalt, Emission und/oder Abgabe gefährlicher Stoffe	Leistung nicht bewertet.

3.2.3.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wasserableitvermögen in der Ebene Prüfung nach EN ISO 12958:2010 (bei folgenden Randbedingungen)	
Floradrain FD 25 (starr/starr, 20 kPa)	i = 0,01 : 0,377 l/(m s) i = 0,02 : 0,541 l/(m s) i = 0,10 : 1,250 l/(m s) i = 1,00 : 4,272 l/(m s)
Floradrain FD 40 (starr/starr, 20 kPa)	i = 0,01 : 0,896 l/(m s) i = 0,02 : 1,282 l/(m s) i = 0,10 : 3,040 l/(m s) i = 1,00 : 10,25 l/(m s)
Fixodrain XD 20 (weich/starr, 20 kPa)	i = 0,01 : 0,36 l/(m s) i = 0,02 : 0,53 l/(m s) i = 0,10 : 1,27 l/(m s) i = 1,00 : 4,42 l/(m s)
Floradrain FD 60 (starr/starr, 20 kPa)	i = 0,01 : 1,09 l/(m s) i = 0,02 : 1,59 l/(m s)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Druckverhalten Prüfung nach EN ISO 25619-2:2008	Druckfestigkeit
Floradrain FD 25	≥ 150 kPa
Floradrain FD 40	≥ 115 kPa
Fixodrain XD 20	≥ 115 kPa
Floradrain FD 60	≥ 70 kPa
Druckkriechen	Leistung nicht bewertet.
Dauerhaftigkeit Prüfung nach EN 13252:2000+A1:2005 (Anhang B) und EAD, Anhang B	Druckfestigkeit der Drainelemente, geprüft gemäß EN ISO 25619-2:2008 vor und nach jeder Alterungs- konditionierung.
Witterungsbeständigkeit gemäß EN 12224:2000 (430 h Bewitterung)	Die Druckfestigkeit nach Alterung beträgt mindestens 50 % des Ausgangswertes.
Floradrain FD 25	
Floradrain FD 40	
Fixodrain XD 20	
Floradrain FD 60	
Oxidationsbeständigkeit gemäß EN 13438:2004	Die Druckfestigkeit nach Alterung beträgt mindestens 50 % des Ausgangswertes.
Floradrain FD 25	
Floradrain FD 40	
Fixodrain XD 20	
Floradrain FD 60	
Zugfestigkeit	Leistung nicht bewertet.

3.2.3.5 Schallschutz (BWR 5)

Nicht zutreffend.

3.2.3.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Nicht zutreffend.

3.2.3.7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (BWR 7)

Für die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen wurde für dieses Produkt keine Leistung untersucht.

**3.2.4 Filtervlies**

3.2.4.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Nicht zutreffend.

3.2.4.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Leistung nicht bewertet.

3.2.4.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Gehalt, Emission und/oder Abgabe gefährlicher Stoffe	Leistung nicht bewertet.
Das Filtervlies "Systemfilter SF" enthält UV-Stabilisatoren.	

3.2.4.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Eigenschaften gemäß EN 13252 Prüfung nach EN 13252:2016	
<b>Systemfilter SF</b>	
Zugfestigkeit Prüfung nach EN ISO 10319	7 kN/m
Stempeldurchdruckversuch Prüfung nach EN ISO 12236	1100 N
Dynamischer Durchschlagversuch Prüfung nach EN ISO 13433	35 mm
Charakteristische Öffnungsweite Prüfung nach EN ISO 12956	95 µm
Wasserdurchlässigkeit normal zur Ebene Prüfung nach EN ISO 11058	0,07 m/s
Dauerhaftigkeit Prüfung gemäß EN 13252, Anhang B	Maximale Freiliegedauer 2 Wochen

3.2.4.5 Schallschutz (BWR 5)

Nicht zutreffend.

3.2.4.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Nicht zutreffend.

3.2.4.7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (BWR 7)

Für die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen wurde für dieses Produkt keine Leistung untersucht.

**3.2.5 Vegetationstragschicht**

3.2.5.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Nicht zutreffend.

3.2.5.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Leistung nicht bewertet.

3.2.5.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Gehalt, Emission und/oder Abgabe gefährlicher Stoffe	Leistung nicht bewertet.

3.2.5.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Korngrößenverteilung Prüfung nach EN 933-1:2012	
<b>Systemerde Steinrosenflur</b> maximale Korngröße Kornanteile $\leq 0,063$ mm (zzgl. $\pm 10$ % Toleranzen) Kornanteile $> 4$ mm (zzgl. $\pm 10$ % Toleranzen)	13,0 mm 7 Masse % 56 Masse %
<b>Systemerde Steinrosenflur-Leicht</b> maximale Korngröße Kornanteile $\leq 0,063$ mm (zzgl. $\pm 10$ % Toleranzen) Kornanteile $> 4$ mm (zzgl. $\pm 10$ % Toleranzen)	8,0 mm 8,5 Masse % 52 Masse %
<b>Systemerde Dachgarten</b> maximale Korngröße Kornanteile $\leq 0,063$ mm (zzgl. $\pm 10$ % Toleranzen) Kornanteile $> 4$ mm (zzgl. $\pm 10$ % Toleranzen)	13,0 mm 13 Masse % 30 Masse %
<b>Systemerde Sedumteppich</b> maximale Korngröße Kornanteile $\leq 0,063$ mm (zzgl. $\pm 10$ % Toleranzen) Kornanteile $> 4$ mm (zzgl. $\pm 10$ % Toleranzen)	12,5 mm 5 Masse % 73 Masse %
<b>Systemerde Sedumteppich-Leicht</b> maximale Korngröße Kornanteile $\leq 0,063$ mm (zzgl. $\pm 10$ % Toleranzen) Kornanteile $> 4$ mm (zzgl. $\pm 10$ % Toleranzen)	12,5 mm 6 Masse % 61 Masse %
<b>Systemerde Lavendelheide</b> maximale Korngröße Kornanteile $\leq 0,063$ mm (zzgl. $\pm 10$ % Toleranzen) Kornanteile $> 4$ mm (zzgl. $\pm 10$ % Toleranzen)	8,0 mm 8 Masse % 51 Masse %

Wesentliches Merkmal	Leistung
<b>Systemerde Lavendelheide-Leicht</b> maximale Korngröße Kornanteile ≤ 0,063 mm (zzgl. ± 10 % Toleranzen) Kornanteile > 4 mm (zzgl. ± 10 % Toleranzen)	12,5 mm 10 Masse % 38 Masse %
<b>Systemerde Rasen</b> maximale Korngröße Kornanteile ≤ 0,063 mm (zzgl. ± 10 % Toleranzen) Kornanteile > 4 mm (zzgl. ± 10 % Toleranzen)	8,0 mm 8 Masse % 36 Masse %
Schüttdichte Prüfung nach EN 1097-3:1998  Systemerde Steinrosenflur Systemerde Steinrosenflur-Leicht Systemerde Dachgarten Systemerde Sedumteppich Systemerde Sedumteppich-Leicht Systemerde Lavendelheide Systemerde Lavendelheide-Leicht Systemerde Rasen	  0,95 – 1,05 g/cm <sup>3</sup> 0,80 – 0,90 g/cm <sup>3</sup> 0,95 – 1,05 g/cm <sup>3</sup> 1,00 – 1,10 g/cm <sup>3</sup> 0,80 – 0,90 g/cm <sup>3</sup> 0,95 – 1,05 g/cm <sup>3</sup> 0,70 – 0,80 g/cm <sup>3</sup> 0,85 – 0,95 g/cm <sup>3</sup>
Bestimmung des pH-Wertes Prüfung nach EN 13037:2011  Systemerde Steinrosenflur Systemerde Steinrosenflur-Leicht Systemerde Dachgarten Systemerde Sedumteppich Systemerde Sedumteppich-Leicht Systemerde Lavendelheide Systemerde Lavendelheide-Leicht Systemerde Rasen	  7,0 – 9,0 7,0 – 9,0 7,0 – 9,0 7,5 – 9,5 7,0 – 9,0 7,0 – 9,0 7,0 – 9,0 7,5 – 9,5
Gehalt an organischer Substanz Prüfung nach EN 13039:2011  Systemerde Steinrosenflur Systemerde Steinrosenflur-Leicht Systemerde Dachgarten Systemerde Sedumteppich Systemerde Sedumteppich-Leicht Systemerde Lavendelheide Systemerde Lavendelheide-Leicht Systemerde Rasen	  ≤ 2,5 Masse-% ≤ 5,0 Masse-% ≤ 6,5 Masse-% ≤ 2,5 Masse-% ≤ 2,5 Masse-% ≤ 5,5 Masse-% ≤ 8,5 Masse-% ≤ 5,0 Masse-%

Wesentliches Merkmal	Leistung
Gehalt an löslichen Nährstoffen Prüfung nach EN 13651:2001	(zzgl. ± 10 % Toleranzen)
<b>Systemerde Steinrosenflur</b>	
N	21 mg/l
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	57 mg/l
K <sub>2</sub> O	205 mg/l
Mg	88 mg/l
<b>Systemerde Steinrosenflur-Leicht</b>	
N	16 mg/l
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	74 mg/l
K <sub>2</sub> O	520 mg/l
Mg	212 mg/l
<b>Systemerde Dachgarten</b>	
N	7 mg/l
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	70 mg/l
K <sub>2</sub> O	343 mg/l
Mg	128 mg/l
<b>Systemerde Sedumteppich</b>	
N	19 mg/l
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	25 mg/l
K <sub>2</sub> O	347 mg/l
Mg	132 mg/l
<b>Systemerde Sedumteppich-Leicht</b>	
N	16 mg/l
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	42 mg/l
K <sub>2</sub> O	338 mg/l
Mg	150 mg/l
<b>Systemerde Lavendelheide</b>	
N	16 mg/l
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	63 mg/l
K <sub>2</sub> O	505 mg/l
Mg	269 mg/l
<b>Systemerde Lavendelheide-Leicht</b>	
N	17 mg/l
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	109 mg/l
K <sub>2</sub> O	610 mg/l
Mg	225 mg/l

Wesentliches Merkmal	Leistung
<b>Systemerde Rasen</b> N P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O Mg	13 mg/l 46 mg/l 376 mg/l 225 mg/l
Salzgehalt Prüfung nach EN 13038:2011  Systemerde Steinrosenflur Systemerde Steinrosenflur-Leicht Systemerde Dachgarten Systemerde Sedumteppich Systemerde Sedumteppich-Leicht Systemerde Lavendelheide Systemerde Lavendelheide-Leicht Systemerde Rasen	   ≤ 2,5 g/l ≤ 3,0 g/l ≤ 2,0 g/l ≤ 3,5 g/l ≤ 3,5 g/l ≤ 2,5 g/l ≤ 3,0 g/l ≤ 3,5 g/l
Wasserdurchlässigkeit Prüfung nach Anhang 2 der "Dachbegrünungsrichtlinie" (Ausgabe 2008)  Systemerde Steinrosenflur Systemerde Steinrosenflur-Leicht Systemerde Dachgarten Systemerde Sedumteppich Systemerde Sedumteppich-Leicht Systemerde Lavendelheide Systemerde Lavendelheide-Leicht Systemerde Rasen	   0,019 cm/s Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet.
Maximale Wasserkapazität Prüfung nach Anhang 2 der "Dachbegrünungsrichtlinie" (Ausgabe 2008)  Systemerde Steinrosenflur Systemerde Steinrosenflur-Leicht Systemerde Dachgarten Systemerde Sedumteppich Systemerde Sedumteppich-Leicht Systemerde Lavendelheide Systemerde Lavendelheide-Leicht Systemerde Rasen	   42,0 Vol. % Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet.

3.2.5.5 Schallschutz (BWR 5)  
Nicht zutreffend.



3.2.5.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Nicht zutreffend.

3.2.5.7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (BWR 7)

Für die nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen wurde für dieses Produkt keine Leistung untersucht.

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 220009-00-0401 "Bausätze für Dachbegrünungen" gilt folgende Rechtsgrundlage:

Entscheidung der Kommission 98/436/EC und 2001/596/EC (Brandverhalten).

Folgende Systeme sind anzuwenden:

Wesentliches Merkmal	System
Gehalt, Emission und/oder Abgabe gefährlicher Stoffe	3
Alle anderen Produkteigenschaften	4

**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 12. Juni 2018 vom Deutschen Institut für Bautechnik.

Prof. Gunter Hoppe  
Abteilungsleiter

Beglaubigt

## ANHANG A

Die im Abschnitt 3 angegebenen Leistungen für die Bausätze und deren einzelne Komponenten gelten, wenn hinsichtlich der Ausführung folgende Bedingungen eingehalten sind:

Es werden nur Komponenten verwendet, die im Abschnitt 1 angegeben und untereinander kompatibel sind.

Zum Schutz der Dachabdichtung vor Durchwurzelung wird eine Wurzelschutzbahn angeordnet, sofern keine "wurzelfeste" Dachabdichtung ausgeführt wird. Das gesamte Dach einschließlich der Anschlüsse zu anderen Bauteilen, Durchdringungen etc. wird wurzelbeständig ausgeführt.

Die Wurzelschutzbahn wird unmittelbar nach der Verlegung abgedeckt, um eine längere Bewitterung zu vermeiden. Die Stöße der Bahnen werden in geeigneter Weise verbunden.

In Abhängigkeit von der ausgeführten Dachabdichtung wird eine geeignete Schutzmatte verwendet.

Es wird nur Substrat verwendet, welches keine signifikanten Verunreinigungen enthält.

In Abhängigkeit von der Druckfestigkeit der Dränelemente werden diese während der Ausführung so geschützt, dass sie nicht beschädigt werden.

Für die Schutzmatten, Filtervlies und Dränelemente werden die folgenden maximalen Freiliegedauern nach Einbau beachtet:

Tabelle 2: Maximale Freiliegedauer der Schutzmatten, Filtervlies und Dränelemente

Schutzmatte / Dränelement / Filtervlies	Maximale Freiliegedauer
Systemfilter SF	2 Wochen
Speicherschutzmatte SSM 45	2 Wochen
Isolierschutzmatte ISM 50	2 Wochen
Bewässerungs- und Schutzmatte BSM 64	2 Wochen
Trenn- und Schutzmatte TSM 32	2 Wochen
Floradrain FD 25	1 Monat
Floradrain FD 40	1 Monat
Fixodrain XD 20	1 Monat
Floradrain FD 60	1 Monat

Das Dach wird mit einer geeigneten Entwässerung ausgestattet. Für Dächer mit einer Dachneigung unter 2 % sind besondere Anforderungen an die Entwässerung und Drainage erforderlich.

Das Dach wird so bemessen, dass sich kein stehendes Wasser über eine längere Zeit bilden kann. Der Dachaufbau, die Dachneigung und die Bepflanzung des Gründachs werden aufeinander abgestimmt.

Die Ausführung der Entwässerung erfolgt gemäß EN 12056-3:2001 und unter Berücksichtigung nationaler Bestimmungen.

Es wird sichergestellt, dass das ausgeführte Dachsystem einen ausreichenden Widerstand gegen Windlast (Windsog) aufweist, in Abhängigkeit vom Standort des Gebäudes. Die Dachkonstruktion ist so bemessen, dass sie die zusätzlichen Lasten aus dem Gründach abtragen kann.

Es werden nur unbeschädigte Produkte verwendet. Die Bausätze werden auf ausreichend ebenen Oberflächen verlegt. Die Komponenten werden einlagig verlegt.

Bei der Verwendung von Pflanzen mit einem starken Rhizome-Wachstum (z. B. verschiedene Arten Bambus), wird dies bei der Ausführung durch besondere Maßnahmen zusätzlich zur Wurzelschutzbahn berücksichtigt.

In Abhängigkeit von dem ausgeführten Gründach und der vorhandenen Vegetation ist eine regelmäßige Pflege des Gründachs erforderlich (z. B. Reinigung, Entfernen unerwünschter Vegetation, Kontrolle der Drainage, Pflanzenpflege).