

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-13/0557
vom 8. Juli 2021

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

"Spardach", "Leichtdach", "Naturdach", "Retentionsdach Mäander 30", "Retentionsdach Mäander 60", "Retentionsdach Drossel intensiv", "Retentionsdach Drossel extensiv", "Gartendach", "Landschaftsdach", "Solargründach"

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Bausatz für Dachbegrünungen

Hersteller

Optigrün international AG
Am Birkenstock 19
72505 Krauchenwies
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

Optigrün international AG
Am Birkenstock 19
72505 Krauchenwies
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 220009-00-0401

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:

- "Spardach" (Extensive Dachbegrünung) – Typ 1
- "Leichtdach" (Extensive Dachbegrünung) – Typ 2
- "Naturdach" (Einfach intensive Dachbegrünung) – Typ 3
- "Retentionsdach Mäander 30" (Extensive Dachbegrünung) – Typ 4
- "Retentionsdach Mäander 60" (Extensive Dachbegrünung) – Typ 5
- "Retentionsdach Drossel intensiv" (Intensive Dachbegrünung) – Typ 6
- "Retentionsdach Drossel extensiv" (Extensive Dachbegrünung) – Typ 7
- "Gartendach" (Intensive Dachbegrünung) – Typ 8
- "Landschaftsdach" (Intensive Dachbegrünung) – Typ 9
- "Solargründach" (Extensive Dachbegrünung) – Typ 10

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 Bausätze und Komponenten enthalten keine Stoffe, die eine Durchwurzelung hemmen oder verhindern sollen (Wurzelschutzmittel).

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

	Komponenten (von unten nach oben)	Bausatz (Typ)	Materialtyp	Abmessungen, Dicke, Flächenmasse
Wurzel- schutzbahn (optional)	TWB 1,0	1 - 10	PVC-P	2,00 m x 20,00 m, 0,95 mm, 1,29 kg/m ²
	PELD 0,5	1 - 10	PELD	4,00 m/6,00 m/ 8,00 m x 25,00 m, 0,5 mm, 0,5 kg/m ²
Schutzmatte	RMS 300	1 – 5, 7	PP/PES/ Acryl-Recycling- fasern	2,00 m x 50,00 m, 3,6 mm, 300 g/m ²
	RMS 500	8, 10	PP/PES/ Acryl-Recycling- fasern	2,00 m x 50,00 m, 4,0 mm, 500 g/m ²
	RMS 900	6, 9	PP/PES/ Acryl-Recycling- fasern	2,00 m x 25,00 m, 6,0 mm, 900 g/m ²
	RSV 120 (nur bei Umkehrdach)	1 - 10	PP (Polypropylen)	4,50 m x 100,00 m, 0,75 mm, 120 g/m ²
Dränelement	FKD 25	1, 2, 10	HDPE – Recycling- Regenerat	1,00 m x 2,00 m, 25 mm, 1,35 kg/m ²
	FKD 40	3, 8	HDPE – Recycling- Regenerat	1,00 m x 2,00 m, 40 mm, 2,30 kg/m ²
	FKD 40L	3	HDPE – Recycling- Regenerat	1,00 m x 2,00 m, 40 mm, 1,80 kg/m ²
	FKD 55	1, 2, 3	EPS (HBCD-frei)	0,70 m x 1,195 m, 55 mm, 555 g/m ²
	FKD 60BO	8, 9	HDPE – Recycling- Regenerat	1,004 m x 2,34 m, 60 mm, 2,50 kg/m ²
	FKM 30	4	HDPE – Recycling- Regenerat	1,03 m x 1,95 m, 30 mm, 1,70 kg/m ²
	FKM 60	5	HDPE – Recycling- Regenerat	0,95 m x 1,90 m, 60 mm, 2,30 kg/m ²
	WRB 80F	7, 10	HDPE – Recycling- Regenerat	0,55 m x 1,964 m, 80 mm, 3,60 kg/m ²
	WRB 85i	6	Recycling- PP-Regenerat (Polypropylen)	0,71 m x 0,71 m, 85 mm, 5,60 kg/m ²

	Komponenten (von unten nach oben)	Bausatz (Typ)	Materialtyp	Abmessungen, Dicke, Flächenmasse
Filtervlies	FIL 105	1, 3, 4, 5, 8, 9	Polypropylen (PP)	2,00 m x 100,00 m, 1,1 mm, 105 g/m ²
	FIL 150	8, 9, 10	Polypropylen (PP- Endlosfaser)	2,00 m x 90,00 m, 1,2 mm, 150 g/m ²
	FIL 300	6 - 10	Polypropylen (PP)	2,00 m x 60,00 m, 3,0 mm, 300 g/m ²
	RMS 500K	6, 7, 10	PES	2,00 m x 35,00 m, 3,6 mm, 500 g/m ²
Vegetations- tragschicht	Systemerde E leicht	1, 3, 4, 5 7, 10	Mineralisches Mehrschicht- substrat	60 – 250 mm, ca. 47 – 198 kg/m ² (trocken)
	Systemerde E schwer	1, 3, 4, 5 7, 10	Mineralisches Mehrschicht- substrat	60 – 250 mm, ca. 58 – 242 kg/m ² (trocken)
	Systemerde L	2	Mineralisches Leichtsubstrat	30 – 60 mm, ca. 12 – 24 kg/m ² (trocken)
	Systemerde U leicht	9	Mineralisches Untersubstrat	0 – 1500 mm, ca. 0 – 1305 kg/m ² (trocken)
	Systemerde U schwer	9	Mineralisches Untersubstrat	0 – 1500 mm, ca. 0 – 2105 kg/m ² (trocken)
	Systemerde i leicht	6, 8, 9	Mineralisches Intensiv- substrat	230 – 350 mm, ca. 202 – 308 kg/m ² (trocken)
	Systemerde i schwer	6, 8, 9	Mineralisches Intensiv- substrat	230 – 350 mm, ca. 241 – 367 kg/m ² (trocken)

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 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Beanspruchung durch Feuer von außen	Leistung nicht bewertet

3.1.2 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Gehalt, Emission und/oder Abgabe gefährlicher Stoffe	Leistung nicht bewertet.
Die Dränelemente enthalten einen farbgebenden Zusatz, der eine UV-stabilisierende Wirkung aufweist. Die Filtervliese enthalten UV-Stabilisatoren.	

3.1.3 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 $\leq 18\%$ und mit dem angegebenen Aufbau (von unten nach oben). Für ein Niederschlagsereignis von 300 l/(s x ha) / Dauer: 15 Minuten
Retentionsdach Mäander 30 RMS 300, FKM 30, FIL 105, Substrat E leicht (d = 60 mm)	C = 0,01 (bei 2 % Gefälle) C = 0,15 (bei 9 % Gefälle) C = 0,24 (bei 18 % Gefälle)
FKM 30 (ohne Substrat)	C = 0,29 (bei 2 % Gefälle)
Retentionsdach Mäander 60 RMS 300, FKM 60, FIL 105, Substrat E leicht (d = 60 mm)	C = 0,08 (bei 0 % Gefälle) C = 0,17 (bei 2 % Gefälle)
Retentionsdach Mäander 60 RMS 300, FKM 60, FIL 105, Substrat E leicht (d = 80 mm)	C = 0,05 (bei 0 % Gefälle) C = 0,13 (bei 2 % Gefälle)
FKM 60 (ohne Substrat)	C = 0,09 (bei 0 % Gefälle) C = 0,24 (bei 2 % Gefälle)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Leichtdach RMS 300, FKD 25, Substrat L (ca. 30 l/m ²)	C = 0,64 (bei 0 % Gefälle) C = 0,65 (bei 2 % Gefälle)
Naturdach RMS 300, FKD 40, FIL 105, Substrat E leicht (d = 60 mm)	C = 0,41 (bei 0 % Gefälle) C = 0,56 (bei 2 % Gefälle)
Naturdach RMS 300, FKD 40, FIL 105, Substrat E leicht (d = 80 mm)	C = 0,37 (bei 0 % Gefälle) C = 0,50 (bei 2 % Gefälle)
Naturdach RMS 300, FKD 40, FIL 105, Substrat E leicht (d = 100 mm)	C = 0,27 (bei 0 % Gefälle) C = 0,45 (bei 2 % Gefälle)

3.2 Leistung der einzelnen Komponenten

3.2.1 Wurzelschutzbahn

3.2.1.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Leistung nicht bewertet.

3.2.1.2 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

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

3.2.1.3 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Widerstand gegen Wurzeldurchdringung Prüfung nach EN 13948:2008 Wurzelschutzbahn TWB 1,0 Wurzelschutzbahn PELD 0,5	Leistung nicht bewertet. Wurzelfest
Widerstand gegen Rhizome Prüfung nach Anhang 3 der "Dachbegrünungsrichtlinie" - Richtlinie für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen (FLL) Wurzelschutzbahn TWB 1,0 Wurzelschutzbahn PELD 0,5	Leistung nicht bewertet. Rhizomfest gegen Quecken
Verhalten nach Lagerung auf Bitumen	Leistung nicht bewertet.
Widerstand gegen Ozon	Leistung nicht bewertet.

Langzeitbeanspruchung unter Temperatur- und Feuchtebelastung Wurzelschutzbahn TWB 1,0 Wurzelschutzbahn PELD 0,5	Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet.
Mikrobiologischer Widerstand	Leistung nicht bewertet.
Zugfestigkeit	Leistung nicht bewertet.

3.2.2 Schutzmatte

3.2.2.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Leistung nicht bewertet.

3.2.2.2 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

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

3.2.2.3 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Schutzwirksamkeit Schutzmatte RMS 300 Schutzmatte RMS 500 Schutzmatte RMS 900 Schutzmatte RSV 120	Restdicke s_r Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet.
Verhalten unter Punktlasten Prüfung nach EN ISO 12236:2006 Schutzmatte RMS 300 Schutzmatte RMS 500 Schutzmatte RMS 900 Schutzmatte RSV 120	 $F_P \geq 1,0 \text{ kN}$ $F_P \geq 1,5 \text{ kN}$ $F_P \geq 2,3 \text{ kN}$ Leistung nicht bewertet.
Zugfestigkeit Schutzmatte RMS 300 Schutzmatte RMS 500 Schutzmatte RMS 900 Schutzmatte RSV 120	 Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet.
Dauerhaftigkeit Prüfung nach EN 13252:2000+A1:2005 (Anhang B) und EAD, Anhang B Schutzmatte RMS 300 Schutzmatte RMS 500 Schutzmatte RMS 900 Schutzmatte RSV 120	Zugfestigkeit der Schutzmatte, geprüft gemäß EN 29073-3:1992 vor und nach jeder Alterungskonditionierung. Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet.

3.2.3 Dränelement (ohne wärmedämmende Eigenschaften)

3.2.3.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten Prüfung nach EN ISO 11925-2:2010 Dränelement FKD 40	Klasse E gemäß EN 13501-1:2007+A1:2009
Dränelement WRB 85i	Klasse E gemäß EN 13501-1:2007+A1:2009
Dränelement FKD 20 Dränelement FKD 20 R Dränelement FKD 25 Dränelement FKD 40 L Dränelement FKD 55 Dränelement FKD 60 BO Dränelement FKM 30 Dränelement FKM 60 Dränelement WRB 80F	Leistung nicht bewertet.

3.2.3.2 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Gehalt, Emission und/oder Abgabe gefährlicher Stoffe	Leistung nicht bewertet.
Die Dränelemente enthalten einen farbgebenden Zusatz, der eine UV-stabilisierende Wirkung aufweist.	

3.2.3.3 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Wasserableitvermögen in der Ebene Prüfung nach EN ISO 12958:2010 (bei folgenden Randbedingungen)	
Dränelement FKD 25 (starr/weich, 5 kPa)	i = 0,01 : 1,02 l/(m·s) i = 0,02 : 1,47 l/(m·s) i = 0,10 : 3,09 l/(m·s) i = 1,00 : 10,28 l/(m·s)
Dränelement FKD 25 (starr/weich, 20 kPa)	i = 0,01 : 0,97 l/(m·s) i = 0,02 : 1,40 l/(m·s) i = 0,10 : 3,26 l/(m·s) i = 1,00 : 10,05 l/(m·s)
Dränelement FKD 25 (weich/weich, 20 kPa)	i = 1,00 : 5,24 l/(m·s)
Dränelement FKD 40 (starr/weich, 5 kPa)	i = 0,01 : 1,87 l/(m·s) i = 0,02 : 2,63 l/(m·s) i = 0,10 : 5,87 l/(m·s) i = 1,00 : 17,74 l/(m·s)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Dränelement FKD 40 (starr/weich, 20 kPa)	i = 0,01 : 1,72 l/(m·s) i = 0,02 : 2,44 l/(m·s) i = 0,10 : 5,21 l/(m·s) i = 1,00 : 16,42 l/(m·s)
Dränelement FKD 40 (weich/weich, 20 kPa)	i = 0,1 : 4,00 l/(m·s) i = 1,0 : 11,4 l/(m·s)
Dränelement FKD 60 BO (weich/starr, 20 kPa)	i = 0,01 : 1,58 l/(m·s) i = 0,02 : 2,29 l/(m·s) i = 0,10 : 5,15 l/(m·s) i = 1,00 : 16,83 l/(m·s)
Dränelement FKM 60 (weich/starr, 20 kPa) (Durchströmung in Längsrichtung)	i = 0,01 : 0,829 l/(m·s) i = 0,02 : 1,211 l/(m·s) i = 0,10 : 2,847 l/(m·s) i = 1,00 : 9,287 l/(m·s)
Dränelement FKM 60 (weich/starr, 20 kPa) (Durchströmung in Querrichtung)	i = 0,01 : 0,484 l/(m·s) i = 0,02 : 0,696 l/(m·s) i = 0,10 : 1,659 l/(m·s) i = 1,00 : 5,488 l/(m·s)
Dränelement FKM 30 (starr/starr, 20 kPa)	i = 0,01 : 0,162 l/(m·s) i = 0,02 : 0,228 l/(m·s) i = 0,10 : 0,518 l/(m·s) i = 1,00 : 1,709 l/(m·s)
Dränelement WRB 85 i (starr/weich, 5 kPa)	i = 0,01 : 4,52 l/(m·s) i = 0,02 : 6,30 l/(m·s) i = 0,10 : 13,64 l/(m·s)
Dränelement FKD 20 Dränelement FKD 20 R Dränelement FKD 40 L Dränelement FKD 55 Dränelement WRB 80F	Leistung nicht bewertet.
Druckverhalten Prüfung nach EN ISO 25619-2:2008	Druckfestigkeit
Dränelement FKD 25	≥ 180 kPa
Dränelement FKM 30	≥ 100 kPa
Dränelement FKD 40	≥ 200 kPa
Dränelement FKD 60 BO	≥ 85 kPa
Dränelement WRB 85i	≥ 800 kPa
Dränelement FKD 20 Dränelement FKD 20 R Dränelement FKD 40 L Dränelement FKD 55 Dränelement FKM 60 Dränelement WRB 80F	Leistung nicht bewertet.
Druckkriechen	Leistung nicht bewertet.

Wesentliches Merkmal	Leistung
Dauerhaftigkeit Prüfung nach EN 13252:2000+A1:2005 (Anhang B) und EAD, Anhang B	Druckfestigkeit der Drainelemente, geprüft nach EN ISO 25619-2:2008 vor und nach jeder Alterungs- konditionierung.
Dränelement FKD 20 Dränelement FKD 20 R Dränelement FKD 25 Dränelement FKD 40 L Dränelement FKD 55 Dränelement FKD 60 BO Dränelement FKM 30 Dränelement FKM 60 Dränelement WRB 80F Dränelement WRB 85i	Leistung nicht bewertet.
Witterungsbeständigkeit gemäß EN 12224:2000 (430 h Bewitterung)	
Dränelement FKD 40	witterungsbeständig
Oxidationsbeständigkeit gemäß EN 13438:2004	
Dränelement FKD 40 Dränelement FKD 25	oxidationsbeständig oxidationsbeständig
Zugfestigkeit	Leistung nicht bewertet.

3.2.4 Filtervlies

3.2.4.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Leistung nicht bewertet.

3.2.4.2 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Gehalt, Emission und/oder Abgabe gefährlicher Stoffe	Leistung nicht bewertet.
Die Filtervliese enthalten UV-Stabilisatoren.	

3.2.4.3 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Eigenschaften gemäß EN 13252 Prüfung nach EN 13252:2016	
Filtermatte 105	
Zugfestigkeit Prüfung nach EN ISO 10319	7,5 kN/m
Stempeldurchdrückversuch Prüfung nach EN ISO 12236	1200 N
Dynamischer Durchschlagversuch Prüfung nach EN ISO 13433	28 mm
Charakteristische Öffnungsweite Prüfung nach EN ISO 12956	105 µm
Wasserdurchlässigkeit normal zur Ebene Prüfung nach EN ISO 11058	0,13 m/s
Dauerhaftigkeit Prüfung gemäß EN 13252, Anhang B	Maximale Freiliegedauer 2 Wochen
Filtermatte RMS 500 K	
Zugfestigkeit Prüfung nach EN ISO 10319	Leistung nicht bewertet.
Stempeldurchdrückversuch Prüfung nach EN ISO 12236	1700 N
Dynamischer Durchschlagversuch Prüfung nach EN ISO 13433	Leistung nicht bewertet.
Charakteristische Öffnungsweite Prüfung nach EN ISO 12956	66 µm
Wasserdurchlässigkeit normal zur Ebene Prüfung nach EN ISO 11058	0,037 m/s
Dauerhaftigkeit Prüfung gemäß EN 13252, Anhang B	Leistung nicht bewertet.
Filtermatte 150	Leistung nicht bewertet.
Filtermatte 300	Leistung nicht bewertet.

3.2.5 Vegetationstragschicht

3.2.5.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Leistung nicht bewertet.

3.2.5.2 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

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

3.2.5.3 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Korngrößenverteilung Prüfung nach EN 933-1:2012	
Vegetationssubstrat Typ E leicht maximale Korngröße	18,0 mm
Kornanteile ≤ 0,063 mm (zzgl. ± 10 % Toleranzen)	9,0 Masse %
Kornanteile > 4 mm (zzgl. ± 10 % Toleranzen)	39,0 Masse %
Vegetationssubstrat Typ E schwer maximale Korngröße	18,0 mm
Kornanteile ≤ 0,063 mm (zzgl. ± 10 % Toleranzen)	6,9 Masse %
Kornanteile > 4 mm (zzgl. ± 10 % Toleranzen)	48,9 Masse %
Vegetationssubstrat Typ i leicht maximale Korngröße	18,0 mm
Kornanteile ≤ 0,063 mm (zzgl. ± 10 % Toleranzen)	12 Masse %
Kornanteile > 4 mm (zzgl. ± 10 % Toleranzen)	48 Masse %
Vegetationssubstrat Typ i schwer maximale Korngröße	16,0 mm
Kornanteile ≤ 0,063 mm (zzgl. ± 10 % Toleranzen)	11 Masse %
Kornanteile > 4 mm (zzgl. ± 10 % Toleranzen)	50 Masse %

Wesentliches Merkmal	Leistung
Vegetationssubstrat L maximale Korngröße Kornanteile $\leq 0,063$ mm (zzgl. ± 10 % Toleranzen) Kornanteile > 4 mm (zzgl. ± 10 % Toleranzen)	10,0 mm 7,1 Masse % 47,5 Masse %
Vegetationssubstrat Typ U leicht maximale Korngröße Kornanteile $\leq 0,063$ mm (zzgl. ± 10 % Toleranzen) Kornanteile > 4 mm (zzgl. ± 10 % Toleranzen)	18,0 mm 6 Masse % 51 Masse %
Vegetationssubstrat U schwer	Leistung nicht bewertet.
Schüttdichte Prüfung nach EN 1097-3:1998 Vegetationssubstrat Typ E leicht Vegetationssubstrat Typ E schwer Vegetationssubstrat Typ i leicht Vegetationssubstrat Typ i schwer Vegetationssubstrat U leicht Vegetationssubstrat U schwer Vegetationssubstrat L	0,79 – 1,14 g/cm ³ 0,97 – 1,41 g/cm ³ 0,83 – 1,33 g/cm ³ 1,05 – 1,50 g/cm ³ 0,87 – 1,13 g/cm ³ Leistung nicht bewertet. Leistung nicht bewertet.
Bestimmung des pH-Wertes Prüfung nach EN 13037:2011 Vegetationssubstrat Typ E leicht Vegetationssubstrat Typ E schwer Vegetationssubstrat Typ i leicht Vegetationssubstrat Typ i schwer Vegetationssubstrat L Vegetationssubstrat U leicht Vegetationssubstrat U schwer	7,0 – 9,0 6,0 – 8,5 6,0 – 8,5 6,5 – 8,5 6,5 – 8,5 7,0 – 9,0 Leistung nicht bewertet.
Gehalt an organischer Substanz Prüfung nach EN 13039:2011 Vegetationssubstrat Typ E leicht Vegetationssubstrat Typ E schwer Vegetationssubstrat Typ i leicht Vegetationssubstrat Typ i schwer Vegetationssubstrat L Vegetationssubstrat U leicht Vegetationssubstrat U schwer	$\leq 5,0$ Masse-% $\leq 6,5$ Masse-% $\leq 8,5$ Masse-% $\leq 4,0$ Masse-% $\leq 1,5$ Masse-% $\leq 0,5$ Masse-% Leistung nicht bewertet.

Wesentliches Merkmal	Leistung
Gehalt an löslichen Nährstoffen Prüfung nach EN 13651:2001	(zzgl. ± 10 % Toleranzen)
Vegetationssubstrat Typ E leicht	
N	1 mg/l
P ₂ O ₅	83 mg/l
K ₂ O	353 mg/l
Mg	83 mg/l
Vegetationssubstrat Typ E schwer	
N	3 mg/l
P ₂ O ₅	176 mg/l
K ₂ O	25 mg/l
Mg	184 mg/l
Vegetationssubstrat Typ i leicht	
N	2 mg/l
P ₂ O ₅	183 mg/l
K ₂ O	838 mg/l
Mg	141 mg/l
Vegetationssubstrat Typ i schwer	
N	4 mg/l
P ₂ O ₅	179 mg/l
K ₂ O	788 mg/l
Mg	115 mg/l
Vegetationssubstrat L	
N	3 mg/l
P ₂ O ₅	1 mg/l
K ₂ O	48 mg/l
Mg	6 mg/l
Vegetationssubstrat U leicht	
N	1 mg/l
P ₂ O ₅	26 mg/l
K ₂ O	113 mg/l
Mg	35 mg/l
Vegetationssubstrat U schwer	Leistung nicht bewertet.

<p>Salzgehalt Prüfung nach EN 13038:2011</p> <p>Vegetationssubstrat Typ E leicht Vegetationssubstrat Typ E schwer Vegetationssubstrat Typ i leicht Vegetationssubstrat Typ i schwer Vegetationssubstrat L Vegetationssubstrat U leicht Vegetationssubstrat U schwer</p>	<p>≤ 1,0 g/l ≤ 2,5 g/l ≤ 2,0 g/l ≤ 2,0 g/l ≤ 0,5 g/l ≤ 1,0 g/l Leistung nicht bewertet.</p>
<p>Wasserdurchlässigkeit Prüfung nach Anhang 2 der "Dachbegrünungsrichtlinie" (Ausgabe 2008)</p> <p>Vegetationssubstrat Typ E leicht Vegetationssubstrat Typ E schwer Vegetationssubstrat Typ i leicht Vegetationssubstrat Typ i schwer Vegetationssubstrat L Vegetationssubstrat U leicht Vegetationssubstrat U schwer</p>	<p>0,11 cm/s 0,08 cm/s 0,009 cm/s 0,012 cm/s 0,41 cm/s 0,115 cm/s Leistung nicht bewertet.</p>
<p>Maximale Wasserkapazität Prüfung nach Anhang 2 der "Dachbegrünungsrichtlinie" (Ausgabe 2008)</p> <p>Vegetationssubstrat Typ E leicht Vegetationssubstrat Typ E schwer Vegetationssubstrat Typ i leicht Vegetationssubstrat Typ i schwer Vegetationssubstrat L Vegetationssubstrat U leicht Vegetationssubstrat U schwer</p>	<p>35,0 Vol.% 45,0 Vol.% 51,0 Vol.% 46,0 Vol.% 45,0 Vol.% 27,0 Vol.% Leistung nicht bewertet.</p>

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

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

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

Folgendes System ist anzuwenden: System 4

Zusätzlich, im Hinblick auf das Wesentliche Merkmal (BWR 3) "Gehalt, Emission und/oder Abgabe gefährlicher Stoffe", ist folgendes System anzuwenden: System 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 8. Juli 2021 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Frank Iffländer
Referatsleiter

Beglaubigt
Getzlaff

"Spardach", "Leichtdach", "Naturdach", "Retentionsdach Mäander 30", "Retentionsdach Mäander 60", "Retentionsdach Drossel intensiv", "Retentionsdach Drossel extensiv", "Gartendach", "Landschaftsdach", "Solargründach"

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
RMS 300	Leistung nicht bewertet.
RMS 500	Leistung nicht bewertet.
RMS 900	Leistung nicht bewertet.
RSV 120	Leistung nicht bewertet.
FKD 25	Leistung nicht bewertet.
FKD 40	1 Monat
FKD 40L	Leistung nicht bewertet.
FKD 55	Leistung nicht bewertet.
FKD 60 BO	Leistung nicht bewertet.
FKM 30	Leistung nicht bewertet.
FKM 60	Leistung nicht bewertet.
WRB 80F	Leistung nicht bewertet.
WRB 85i	Leistung nicht bewertet.
FIL 105	2 Wochen
FIL 150	Leistung nicht bewertet.
FIL 300	Leistung nicht bewertet.
RMS 500K	Leistung nicht bewertet.

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).