

BauderGREEN Extensivbegrünung
Einfach zu verlegen und effektiv im Ergebnis





BauderGREEN Extensivbegrünung

Verlegeanleitung

1	Einführung	4
2	Extensivbegrünung	
2.1	BauderGREEN FSM 600 Faserschutzmatte	6
2.2	BauderGREEN DSE 20/1 Drän- und Speicherelement	8
2.3	BauderGREEN FV 125 Filtervlies	10
3	Vegetationssubstrate	
3.1	Substrateinbau Silo	12
3.2	Big Bag	22
3.3	Sackware	23
4	Begrünung	
4.1	BauderGREEN FBS Flachballenstauden	24
4.2	BauderGREEN Sedum S Sedumsprossen	26
4.3	BauderGREEN Seed Mix Samenmischung	28
4.4	BauderGREEN Sedum VM Vegetationsmatte	30
5	Kalkulation Verlegezeiten	32
6	Zubehör	
6.1	BauderGREEN KS ALU 250 Kontrollschacht	34
7	Pflegemaßnahmen	36

Einführung

Verlegung Extensivbegrünung

In dieser Anleitung wird die fachgerechte Verlegung einer BauderGREEN Extensivbegrünung in mehrschichtiger Bauweise wie nebenstehend abgebildet beschrieben. Die Verlegeanleitung beginnt auf vorhandener wurzelfester Abdichtung mit der Schutzlage BauderGREEN FSM 600 Faserschutzmatte.

Je nach Zugänglichkeit und Objekt gibt es unterschiedliche Möglichkeiten für den Substrateinbau. Für Kleinflächen bietet sich Sackware oder Big Bags an. Bei größeren Dachflächen ist das Silofahrzeug in der Regel die wirtschaftlichste Lösung.

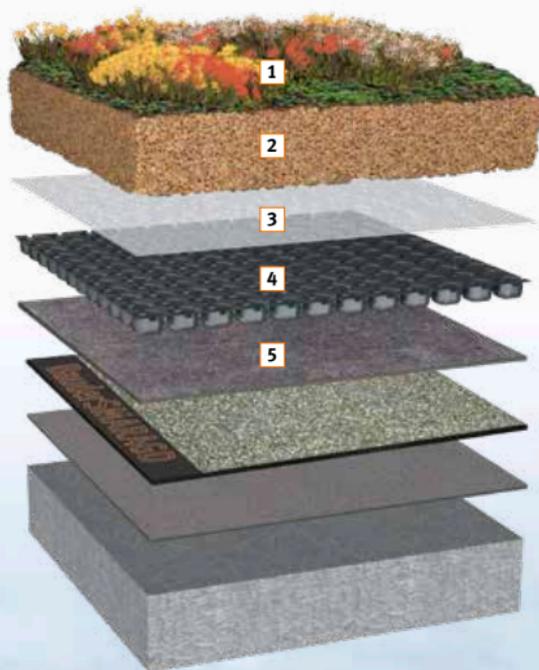
Auch für die Begrünung werden mit Handansaat, Bepflanzung und Vegetationsmatten verschiedene Methoden vorgestellt, ergänzt durch einige allgemeine Hinweise zur Pflege.

Es folgt die Verlegung von dem Kontrollschacht. Als Kalkulationshilfe enthält diese Broschüre zudem Zeitwerte für die Verarbeitung, diese können aber nur eine grobe Orientierung bieten.



Extensivbegrünung

Mehrschichtiger Aufbau



- 1 Begrünung**
z. B. BauderGREEN FBS
- 2 Vegetationstragschicht**
BauderGREEN Substrat
- 3 Filterschicht**
BauderGREEN FV 125
- 4 Wasserspeicher-
und Dränschicht**
BauderGREEN DSE 20/1
- 5 Schutzschicht**
BauderGREEN FSM 600



Schutzschicht

Faserschutzmatte

BauderGREEN FSM 600

Produktdaten



Einsatzbereich: Schutzlage für Kunststoff- und Bitumenabdichtungen

Material	Polyester, Polypropylen
Dicke	4 mm
Gewicht	600 g/m ²
Wasseraufnahme	3 l/m ²
Abmessung	2 x 30 m
Lieferform	Rolle 60 m ²

Verlegehinweis

Faserschutzmatte FSM 600
lose mit Überlappung von
mindestens 10 cm verlegen.
Punktlasten und direkte UV-
Belastung sind zu vermeiden.

Der Überlappungsbereich ist
mit Nahtbrenner verschweißbar.



Drän- und Wasserspeicherschicht

Drän- und Speicherelement

BauderGREEN DSE 20/1

Produktdaten



Einsatzbereich: Druckbelastbares Drän- und Speicherelement für Dachbegrünungen und begehbare Verkehrsflächen

Material	HDPE
Elementgröße	1,06 x 2,36 m
Elementhöhe	20 mm
Gewicht	1,2 kg/m ²
Wasserspeicher- vermögen	ca. 7,2 l/m ²
Lieferform	Platte 2,5 m ²

Verlegehinweis

Grünflächen

Drän- und Speicherelement DSE 20/1 auf der Schutzlage stumpf gestoßen lose verlegen. Mit Filtervlies abdecken.

Begehbare Verkehrsflächen

Drän- und Speicherelement DSE 20/1 auf der Schutzlage mit einer Noppenreihe Überlappung verlegen und mit Splitt 2/5 mm verfüllen. Empfohlene Schichtdicke: 3 - 5 cm über Oberkante DSE 20/1.

Zur besseren Überlappung sind die äußeren Noppen des DSE 20/1 auf einer Längsseite verbreitert. Die verbreiterte Noppenreihe ist mit einer Kreuzmarkierung gekennzeichnet.



Filterschicht

Filtervlies

BauderGREEN FV 125

Produktdaten



Einsatzbereich: Filtervlies für Extensiv- und Intensivbegrünungen

Material	Polyester, Polypropylen	
Dicke	1,0 mm	
Gewicht	125 g/m ²	
Abmessung	2,0 x 100 m	1,0 x 100 m
Lieferform	Rolle 200 m ²	Rolle 100 m ²

Verlegehinweis

Filtervlies 125lose mit Überlappung von mindestens 10 cm auf der Dränschicht verlegen.



Substrateinbau Silo

Zufahrt und Standplatz

■ **Zufahrtsmöglichkeit**

Die Zufahrt zur Baustelle muss gewährleistet sein (beachten Sie auch Nachtparker!). Es ist ein standfester, tragfähiger und gerader Untergrund erforderlich.

- a) Falls der Standplatz des LKW noch nicht feststeht, wird zusammen ein Standplatz ausgewählt, welcher der Entladungsstelle am nächsten liegt. Hierbei ist besonders auf die Tragfähigkeit des Untergrundes zu achten.
- b) Für Beschädigungen und Abschleppmaßnahmen, die durch Befahren eines Untergrundes auf Anweisung des Verarbeiters mit einer ungenügenden Tragfähigkeit entstehen, haftet der Verarbeiter.

Abmessungen und Gewichte eines Silofahrzeuges:

- Wendekreis: 12 m (Radius rechtwinklige Einfahrt ca. 6 m)
- Gesamtgewicht des Fahrzeuges in Deutschland: 40 to.
- in der Schweiz: 28 to.
- Maximale Achslast: 11 to.
- Breite des Fahrzeuges: 2,65 m
- Höhe des Fahrzeuges nicht ausgefahren: 4 m
- Höhe des Fahrzeuges ausgefahren: 12 m

Bitte beachten Sie unser Auftragsformular für Siloanlieferung.



Substrateinbau Silo

Schlauchaufbau/-abbau

■ Aufbau

Die zur Entladung benötigten Schläuche werden zusammen verlegt. Nach Absprache werden die Schläuche unten zusammengekoppelt und dann hochgezogen oder vom Fahrer unten am Fahrzeug, und vom Verarbeiter oben auf dem Dach und an der Fassade zusammengekoppelt. Der Verarbeiter ist für die Sicherheit der Schlauchverlegung (Abhängen und Befestigung) und Schutz der Fassade und Attika vor Beschädigungen sowie für die Verteilung auf der aufzubringenden Fläche verantwortlich.

■ Abbau

Der Abbau erfolgt ebenso wie der Aufbau gemeinsam, unmittelbar nach dem Ende des Blasvorgangs. Wenn bei mehreren Lieferungen Schläuche auf der Baustelle verbleiben sollen, haftet der Verarbeiter für diese. Schläuche dürfen grundsätzlich nicht vom Dach geworfen werden, da Beschädigungen auftreten können. Alle Zeiten und Vorkommnisse sind auf dem vom Fahrer auszufüllendem "Entladeprotokoll für Substrate" einzutragen und von beiden Partnern zu unterzeichnen.



Substrateinbau Silo

Entladung

Zur Verteilung des Substrates werden 3 - 4 Mitarbeiter benötigt, die der Verarbeiter zu stellen hat. Es sind 3,0 Stunden Entladezeit im Lieferpreis enthalten. Je weitere angefangene Stunde werden zusätzliche Entladezeiten berechnet.

Die Fahrzeuge sind mit mind. 60 m Schlauch ausgestattet. Für diese Schlauchlänge sind erfahrungsgemäß keine zusätzlichen Entladezeiten erforderlich. (Nach vorheriger Rücksprache sind je nach Produkt bis zu 100 m möglich.)

Die Schlauchlänge hat erheblichen Einfluss auf die Entladezeit! Kurzer Schlauch = kurze Entladezeit. Zur Reduzierung der Staubbildung ist beim Ausblasen des Substrates vom Verarbeiter unbedingt ein Wasserschlauch vorzubereiten. (Anschluss an Materialschlauch = "GK-Kupplung 3/4 Zoll) Schallentwicklung während der Entladung durch das Silofahrzeug: ca. 88,0 Dezibel.

Beim Beginn des Blasens bitte nicht an der Dachkante beginnen, da bis zum gleichmäßigen Materialfluss am Schlauchende stärkere Rück- und Seitenstöße möglich sind. Dies gilt auch für das Ende des Blasvorgangs.

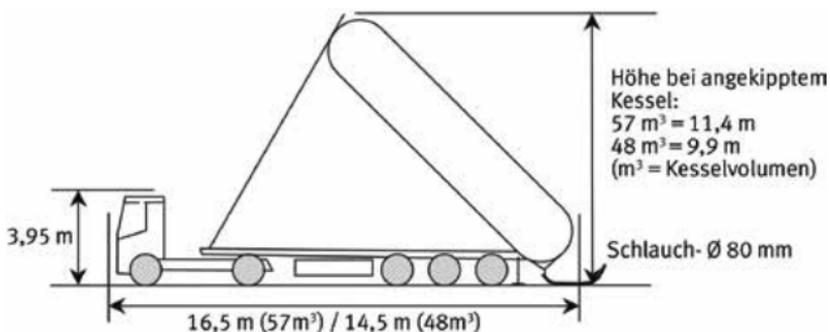
Aus technischen Gründen ist es erforderlich, beim Beginn und Ende des Blasvorgangs den Schlauch mit Luft durchzublasen. Dadurch können einzelne Substrateile mit starker Wucht aus dem Schlauch fliegen. Es ist im Interesse des Verarbeiters darauf zu achten, dass dabei keine Personen oder Gegenstände (Gebäudeteile, Scheiben, Lichtkuppeln, Autos etc.) beschädigt werden.



Substrateinbau Silo

Liefermöglichkeiten

Normalsilo



Korngröße	0 bis 16 mm blasbar
Schlauchlänge	80 m Standard am Fahrzeug, max. 130 m nach Rücksprache
Kammern	1
Silo-Volumen	45-60 m ³
Nutzlast	25 - 26 to.

Optional mit Doppelkompressor, Schlauchdurchmesser 100 mm,
Material 0 - 25 mm



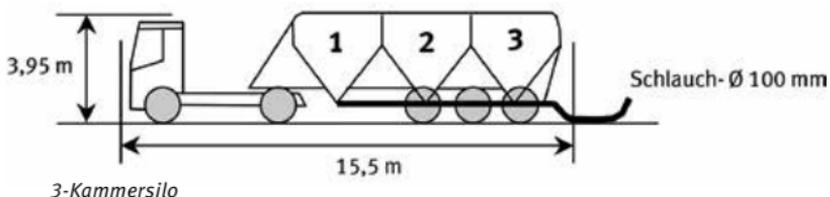
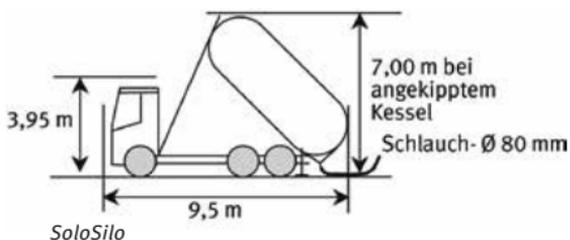
Baustoffe
LINK
& Logistik

GULIAN

VERBODEN TOEGANG

Substrateinbau Silo

Liefermöglichkeiten Spezial-Silo



	SoloSilo	3-Kammersilo
Korngröße	0 bis 16 mm blasbar	0 bis 25 mm blasbar
Schlauchlänge	80 m Standard am Fahrzeug, max. 100 m nach Rücksprache	80 m Standard am Fahrzeug, max. 130 m nach Rücksprache
Kammern	1	1. Kammer = 16 m ³ 2. Kammer = 14 m ³ 3. Kammer = 16 m ³
Silo-Volumen	27 m ³	-
Nutzlast	15 to.	26,5 to.



Vegetationssubstrate

BauderGREEN Substrat

Big Bag

Verlegehinweis

Anlieferung und Verteilung der Pflanzerde in Big Bags. Standard 1,5 m³ Big Bag als Lagerware.



Vegetationssubstrate

BauderGREEN Substrat

Sackware

Verlegehinweis

Anlieferung und Verteilung der Pflanzerde als Sackware in 40-Liter-Säcken, 25 Säcke auf einer Europalette.



Begrünung

Flach- und Kleinballenstauden

BauderGREEN FBS

Produktdaten



In überwiegend mineralischem Substrat angezogene, stresskonditionierte Flach-/Kleinballenstauden (Sedum, Gräser, Kräuter) für die extensive Dachbegrünung. Für unterschiedliche Standorte (Sonne, Schatten, Halbschatten) sind Standardsortimente lieferbar.

Ballendurchmesser	4 cm	5 - 6 cm
empfohlene Stück/m²	15 Stk./m ²	12 Stk./m ²
Lieferform	Multitopfplatte mit 100 Stück	Multitopfplatte mit 50 Stück

Verlegehinweis

Flachballenstauden werden in Multitopfplatten angeboten. Das Anzuchtsubstrat sollte wenig Organik enthalten und hauptsächlich aus mineralischen Stoffen bestehen. Mit 5 - 6 cm Ballendurchmesser liegt der übliche Pflanzabstand bei 25 - 30 cm, das ergibt ca. 12 Stück/m². Nach dem Einsetzen in das Pflanzloch werden die Ballen angedrückt und sollten leicht mit Substrat bedeckt sein.

Pflanz-Tipp:

Die Pflanzung wirkt am besten, wenn gleiche Arten in Gruppen (Gräser/Kräuter: 3 - 5 Stück; Sedumpflanzen: 8 - 15 Stück) zusammengefasst werden. Gepflanzt werden 12 Stück/m² im Abstand von 25 - 30 cm. Nach der Pflanzung durchdringend wässern und Startdünger gleichmäßig verteilen.



Begrünung

Sedumsprossen

BauderGREEN Sedum S

Produktdaten



Mischung aus mindestens 5 verschiedenen Sedumarten/-sorten für die Trockenansaat von extensiven Dachbegrünungen.

Die Sedumsprossen sollten nach Möglichkeit am Liefertag ausgebracht werden. (Nur in ausgebreitetem Zustand an einem kühlen und trockenen Ort für max. 3 Tage lagerbar). Verbrauch ca. 50 - 80 g/m².

Verlegehinweis

Als Sedumsprossen bezeichnet man abgeschnittene Triebspitzen von Sedumpflanzen.

Die Sprossen werden frisch geschnitten und sind leicht verderblich. Sie werden mit Paketdienst Next Day versendet und sollten nach Möglichkeit noch am Liefertag verarbeitet werden. Auf dem Dach werden ca. 50 - 70 g/m² gleichmäßig ausgebracht und leicht in das Substrat eingearbeitet.



Begrünung

Insektenfreundliche Samenmischung BauderGREEN Seed Mix

Produktdaten



Der BauderGREEN Seed Mix kann als säfertige Mischung zur Extensivbegrünung nahezu ganzjährig ausgebracht werden. Mehr als 30 bewährte Dachkräuter, ergänzt mit Sedumarten sorgen für eine ausgewogene Mischung auf dem Dach.

Inhalt	Säfertige Kräutermischung mit Sedumanteilen	
Verbrauch	ca. 100 g/m ²	
Lieferform	2 kg Sack	5 kg Sack

Verlegehinweis

Die Samenmischung wird in zwei Arbeitsgängen über Kreuz gleichmäßig ausgebracht. Samenmischung nicht einrechen, viele Arten sind Lichtkeimer. Beste Ergebnisse werden bei einer Ansaat von Ende März bis Anfang Mai erzielt. Eine gute Basis für die Samenmischung sind frisch eingebaute Bauder Mehrschichtsubstrate. Grobkörnige Substratoberflächen sind nicht geeignet. Falls die Statik es zulässt sollte das Substrat in wechselnden Schichtdicken eingebaut werden.

Vegetationsbild

Schwerpunkt sind die Dachkräuter. Wuchshöhen, Blütenfarben- und zeiträume bieten ein abwechslungsreiches Bild. Die Sedumpflanzen tragen zwar zur Flächendeckung bei, treten aber aufgrund ihrer geringen Wuchshöhen nicht so stark in Erscheinung.



Begrünung

Vegetationsmatte

BauderGREEN Sedum VM

Produktdaten



Vorkultivierte Vegetationsmatten auf Kokosträger mit Sedumvegetation.

Trägereinlage	Kokosträger, verrottbar
Format	1,2 x 2,0 m
Höhe	20 - 40 mm
Gewicht	15 - 20 kg/m ²

Verlegehinweis

Mit Trägereinlage und speziellem Füllsubstrat lassen sich Vegetationsmatten mit Sedumpflanzen oder als Sedum-Kraut-Matte vorkultivieren. Vegetationsmatten sollten direkt nach Lieferung verlegt werden. Im Schatten können die Matten max. 24 Std. gelagert werden. Sollten die Matten warm angeliefert werden sind sie aber immer sofort zu verlegen. Zur Verlegung die Matten über der Dachfläche gleichmäßig verteilen dann vorsichtig und ohne Zug abrollen. An den Rändern leicht anpressend stumpf gestoßen verlegen.

Nach Verlegung sollte der gesamte Gründachaufbau durchdringend bewässert werden. Düngen nach Bedarf. Matten sollten in der Wachstumsphase nach ca. 2 - 3 Wochen einwurzeln.



Kalkulation

Verlegezeiten

Material	Einheit	Zeit in min
Faserschutzmatte FSM 600	m ²	1 - 2
Drän-/Speicherelement DSE 20/1	m ²	2 - 4
Filtervlies FV 125	m ²	1 - 2
Substrat, Schichtdicke 8 cm		
Silo	m ²	3 - 4
Big Bag	m ²	5 - 8
Sackware	m ²	10 - 15
Kontrollschacht ALU 250	Stk.	10
Sprossen, Samenmischung		3 - 5
Flachballenstauden		5 - 8
Fertigstellungspflege*		-

* Der Aufwand für die Fertigstellungspflege ist objektabhängig und kann stark variieren, ohne Ausreißer sollten 2 - 3 min als Mittelwert ausreichen.

Bitte beachten:

Die Zeitwerte für die Kalkulation verstehen sich als unverbindliche Erfahrungswerte und gelten für Flächen von 300 - 500 m² ohne besondere Erschwernisse bei Transport und Verlegung.



Zubehör

Kontrollschacht

BauderGREEN KS ALU 250

Produktdaten



Einsatzbereich: Kontrollschacht für Extensiv-/Intensivbegrünungen
Auch als Randkontrollschacht einsetzbar. Als Zubehör sind
Aufstockelemente in 50 und 100 mm Höhe lieferbar.

Material	Aluminium
Abmessungen	250 x 250 mm
Höhe	100 mm
Farbe	weissaluminium
Gewicht	950 g

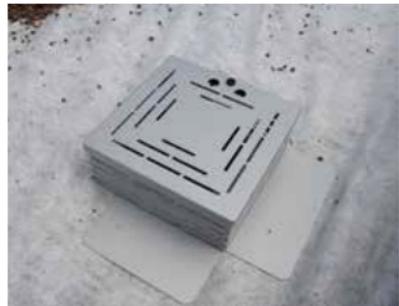
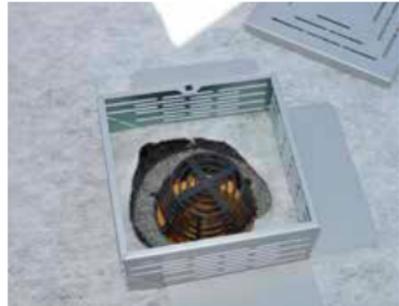
Verlegehinweis

Kontrollschacht über dem Dachablauf aufstellen und mit Kies einfassen.

Bei einschichtigen Bauweisen direkt auf Schutzlage einbauen. Bei mehrschichtigen Bauweisen oberhalb der Flächendrange anordnen.

Auch als Randkontrollschacht einsetzbar. Dafür Perforation der hinteren Ecken bis zur Schräge durchtrennen, anschließend lassen sich Rückwand und Ecken nach innen umbiegen.

Schutzlage und ggf. Flachendrange dürfen den Abfluss nicht behindern und müssen über dem Dachablauf vollständig ausgeschnitten werden.



Extensivbegrünung

Pflegemaßnahmen

Extensivbegrünungen sind pflegearm, jedoch nicht pflegefrei. Wichtigste Pflegemaßnahmen sind die regelmäßige Beseitigung von unerwünschtem Fremdbewuchs, die Düngung bei Bedarf und bei neu angelegten Begrünungen die Nacharbeit von Kahlstellen in der Vegetation. Wässern ist bei etablierten Extensivbegrünungen nicht notwendig. Lediglich bei Neuanlagen kann in längeren Trockenperioden eine Notbewässerung erforderlich werden.

Zwei Pflegegänge im Jahr, vorzugsweise im zeitigen Frühjahr und im Herbst, sind in der Regel völlig ausreichend. Während der ersten ein bis zwei Vegetationsperioden ist der Pflegeaufwand z. B. für die Entfernung von unerwünschtem Fremdaufwuchs u. U. etwas höher. Dafür reduziert sich der Aufwand für die Pflege, wenn sich die gewünschte Vegetation flächendeckend entwickelt hat.

Auch nach der Anfangsetablierung der ersten zwei Jahre kann sich die Vegetation noch weiter umbilden, bzw. weiterentwickeln. Diese Vegetationsdynamik ist durchaus erwünscht und durch Pflegemaßnahmen nur begrenzt steuerbar. Entscheidend sind die Standortbedingungen wie z. B.:

- ▣ Dachneigung und Exposition der Dachflächen
- ▣ Schichtdicke der Vegetationstragschicht
- ▣ Niederschlagsmengen und -verteilung
- ▣ Trocken- und Frostphasen
- ▣ Umgebungsflora

Vor allem die Klimabedingungen unterliegen starken Schwankungen und haben erhebliche Auswirkungen auf die allgemeine Vegetationsentwicklung sowie den Fremdaufwuchs. In einem verregneten Sommer können sich selbst Extensivbegrünungen mit geringer Schichtdicke in wechselfeuchte, in Kombination mit Schatten und stehendem Wasser evtl. sogar dauerfeuchte Standorte verwandeln. Lange Trockenphasen haben den gegenteiligen Effekt. Standortgerechte Fremdvegetation von Kräutern und Moosen sollte toleriert werden und entsprechende zeitweise oder dauerhafte Bestandsumbildungen sind kein Mangel. Wild auflaufende Arten können die Extensivbegrünung sogar zusätzlich bereichern.



Paul Bauder GmbH & Co. KG
Korntaler Landstraße 63
D-70499 Stuttgart
Telefon 0711 8807-0
Telefax 0711 8807-300
stuttgart@bauder.de

www.bauder.de

Alle Angaben dieser Broschüre beruhen auf dem derzeitigen Stand der Technik. Änderungen behalten wir uns vor. Informieren Sie sich ggf. über den im Zeitpunkt Ihrer Bestellung maßgeblichen technischen Kenntnisstand.

0158VL/0120 DE