

### 1.0 Filtersubstrat, 0/2 mm für Retentionsbodenfilter (Mischsystem)

Filtersubstrat liefern und über der Kiesdränschicht in mind. 60 cm Schichtstärke, Höhenabweichung von der Sollhöhe +/- 1 cm, verdichtungsfrei einbauen.

Liefernachweiß:

**Material:** Hygroret M  
**Hersteller:** Forschungsgemeinschaft Landschaftsbau und Wasserwirtschaft AG  
 Rhenusplatz 2, 59439 Holzwickede  
 Tel.: 0 23 01 – 91 85 20  
 Fax: 0 23 01 – 91 85 22

oder gleichwertig

.....  
 (vom Bieter einzutragen)

Die Korngrößenverteilung des vom Bieter angebotenen Filtersubstrats hat gemäß Merkblatt DWA-M 178 innerhalb der folgenden Grenzbereiche zu liegen:

Ton und Schluff	(T+U)	< 1 %	< 0,06 mm
Feinsand	(fS)	ca. 10 - 25 %	0,06-0,20 mm
Mittelsand	(MS)	ca. 60 - 80 %	0,20-0,60 mm
Grobsand	(gS)	ca. 10 - 25 % %	0,60-2,00 mm
Feinkies	(fG)	< 1 %	> 2,00 mm

Weitere Materialeigenschaften:

Bestimmungen	Einheit	Anforderung
Carbonatgehalt (Dolomitischer Kalk ist aufgrund seiner Reaktivität nicht zu empfehlen!)	M.-%	≥ 25
pH-Wert (in CaCl <sub>2</sub> )		= 7,5 - 8,5
k <sub>f</sub> -Wert	m/s	1,0*10 <sup>-5</sup> bis 1,5*10 <sup>-4</sup>
Wasserhaltefähigkeit	Vol.-%	> 30
Luftgehalt bei pF 1,8 (Feldkapazität)	Vol.-%	> 20
Adsorptionskapazität	mmol/Z/l	> 45
Ungleichförmigkeit (d <sub>60</sub> /d <sub>10</sub> )		< 4
Stickstoff (N) (in CaCl <sub>2</sub> )	mg/l	> 30
Phosphor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) (in CAL)	mg/l	> 20
Kalium (K <sub>2</sub> O) (in CAL)	mg/l	> 100
Magnesium (Mg) (in CAL)	mg/l	> 75

Das Filtersubstrat hat den Einbaukriterien nach Richtlinie LAGA Z0 zu entsprechen. Zudem ist die Filterstabilität zwischen Kiesdränschicht und Filtersubstrat nachzuweisen.

Die Materialeigenschaften des Filtersubstrates sind von einem unabhängigen Labor anhand einer repräsentativen Mischprobe vor und nach dem Einbau nachzuweisen.

Die Arbeiten sind mit geeigneten Geräten, z. B. Teleskopförderband, auszuführen. Eine Nachverdichtung durch Arbeiten auf der Filteroberfläche ist auszuschließen.

Die Abrechnung bzw. das Aufmass erfolgt im eingebauten Zustand nach REB auf der Grundlage der digitalen Geländemodelle. Eine Setzung des Filtersubstrates von ca. 15 % ist mit einzukalkulieren.

Für die Gegenkontrolle sind Wiegescheine zu erstellen, die täglich in eine Wiegekartenliste einzutragen und der Bauüberwachung zur Bestätigung vorzulegen sind. Es werden nur Originale anerkannt, fehlende, verspätet abgegebene oder kopierte Unterlagen sowie Durchschriften werden nicht akzeptiert.

0,000 to/m<sup>3</sup> ..... ..

## 2.0 Filtersubstrat, 0/2 mm für Retentionsbodenfilter (Trennsystem und Straßenentwässerung)

Filtersubstrat liefern und über der Kiesdränschicht in mind. 50 cm Schichtstärke, Höhenabweichung von der Sollhöhe +/- 1 cm, verdichtungsfrei einbauen.

Lieferschicht:

**Material:** Hygroret TS  
**Hersteller:** Forschungsgemeinschaft Landschaftsbau und Wasserwirtschaft AG  
 Rhenusplatz 2, 59439 Holzwickede  
 Tel.: 0 23 01 – 91 85 20  
 Fax: 0 23 01 – 91 85 22

oder gleichwertig

.....  
 (vom Bieter einzutragen)

Die Korngrößenverteilung des vom Bieter angebotenen Filtersubstrats hat gemäß Merkblatt DWA-M 178 innerhalb der folgenden Grenzbereiche zu liegen:

Ton und Schluff	(T+U)	< 5 %	< 0,06 mm
Feinsand	(fS)	ca. 5 - 25 %	0,06-0,20 mm
Mittelsand	(MS)	ca. 40 - 80 %	0,20-0,60 mm
Grobsand	(gS)	ca. 10 - 45 %	0,60-2,00 mm
Feinkies	(fG)	< 10 %	> 2,00 mm

Weitere Materialeigenschaften:

Bestimmungen	Einheit	Anforderung
Carbonatgehalt (Dolomitischer Kalk ist aufgrund seiner Reaktivität nicht zu empfehlen!)	M.-%	≥ 10
pH-Wert (in CaCl <sub>2</sub> )		= 7,5 - 8,5
k <sub>f</sub> -Wert	m/s	≥ 10 <sup>-4</sup>
Wasserhaltefähigkeit	Vol.-%	> 30
Luftgehalt bei pF 1,8 (Feldkapazität)	Vol.-%	> 20
Adsorptionskapazität	mmol/Z/l	> 45
Ungleichförmigkeit (d <sub>60</sub> /d <sub>10</sub> )		< 4
Stickstoff (N) (in CaCl <sub>2</sub> )	mg/l	> 30
Phosphor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) (in CAL)	mg/l	> 20
Kalium (K <sub>2</sub> O) (in CAL)	mg/l	> 100
Magnesium (Mg) (in CAL)	mg/l	> 75

Das Filtersubstrat hat den Einbaukriterien nach Richtlinie LAGA Z0 zu entsprechen. Zudem ist die Filterstabilität zwischen Kiesdränschicht und Filtersubstrat nachzuweisen.

Die Materialeigenschaften des Filtersubstrates sind von einem unabhängigen Labor anhand einer repräsentativen Mischprobe vor und nach dem Einbau nachzuweisen.

Die Arbeiten sind mit geeigneten Geräten, z. B. Teleskopförderband, auszuführen. Eine Nachverdichtung durch Arbeiten auf der Filteroberfläche ist auszuschließen.

Die Abrechnung bzw. das Aufmass erfolgt im eingebauten Zustand nach REB auf der Grundlage der digitalen Geländemodelle. Eine Setzung des Filtersubstrates von ca. 15 % ist mit einzukalkulieren.

Für die Gegenkontrolle sind Wiegescheine zu erstellen, die täglich in eine Wiegekartenliste einzutragen und der Bauüberwachung zur Bestätigung vorzulegen sind. Es werden nur Originale anerkannt, fehlende, verspätet abgegebene oder kopierte Unterlagen sowie Durchschriften werden nicht akzeptiert.

0,000 to/m<sup>3</sup> ..... ..