

Dr. Martin Upmeier

## Substratanalyse nach nach FLL- Innenraumbegrünungsrichtlinien (2011)

Zeobon GmbH  
Auf der Lay 15  
53547 Dattenberg / Germany  
Tel.: +49 / 2644 / 603765-0  
Fax: +49 / 2644 / 603765-9  
www.zeobon.com

### Materialbezeichnung: Zeoponic 3/8

Substrattyp nach FLL: Vegetationssubstrat für einschichtige Bauweise in offenen Systemen  
 Deklaration Inhaltsstoffe: Bims, Zeolith  
 Produktionsstätte: Kretz  
 Ort der Probenahme: Kretz, Produktion  
 Art der Probenahme: Sackware von Palette  
 Probemenge: 25 l  
 Datum Probenahme: 15.11.2019  
 Probenehmer: Tobias Schmitz  
 Datum Laboreingang: 15.11.2019  
 Probeneingangsnummer: EP-2019-0184  
 Bearbeiter Labor: Dr. Martin Upmeier  
 Datum Protokoll: 14.12.2020

### Analyseergebnisse

Eigenschaften	Einheit	Kennwert nach FLL	Analysewert
<b>Korngrößenverteilung</b>			
Anteil an abschlämmbaren Teilen ( $d \leq 0,063$ mm)	Masse-%	$\leq 10$	10,3
Anteile an Kies $d > 2$ mm	Masse-%	$\geq 75$	88,7
<b>Rohdichte (Volumengewicht) <sup>1)</sup></b>			
im trockenen Zustand	g/cm <sup>3</sup>	-	0,44
bei max. Wasserkapazität	g/cm <sup>3</sup>	-	0,85
Schüttdichte (DIN EN 1097-3)	g/cm <sup>3</sup>	-	0,73
<b>Wasser-/Lufthaushalt</b>			
Gesamtporenvolumen <sup>1)</sup>	Vol.-%	-	82,6
max. Wasserkapazität	Vol.-%	$\geq 20$	40,7
Luftgehalt bei max. Wasserkapazität	Vol.-%	$\geq 15$	42,0
Luftgehalt bei pF 1,8	Vol.-%	-	n.b.
Wasserdurchlässigkeit mod. $K_f$ <sup>2)</sup>	mm/min	-	> 400
<b>pH-Wert, Salzgehalt</b>			
pH-Wert (in CaCl <sub>2</sub> )		5,5 - 8,5	6,7
Salzgehalt (Wasserextrakt), als KCl	g/l	$\leq 0,75$	< 0,1
Salzgehalt (Gipsextrakt) <sup>3)</sup>	g/l	$\leq 0,75$	n.b.

<sup>1)</sup> Keine Anforderung

<sup>2)</sup> nach FLL-Dachbegrünungsrichtlinie (2018)

<sup>3)</sup> Im Bedarfsfall nachzuweisen

Materialbezeichnung: Zeoionic 3/8  
 Probeneingangsnummer: EP-2019-0184

Eigenschaften	Einheit	Kennwert nach FLL	Analysewert
Organische Substanz			
Gehalt an organischer Substanz (Glühverlust)	g/l	0	15,4
Glühverlust	Masse-%	-	3,5
Pflanzenverfügbare Nährstoffe (CAT)			
Stickstoff (N)	mg/l	≤ 80	4
Phosphor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	mg/l	≤ 50	< 2
Kalium (K <sub>2</sub> O)	mg/l	≤ 400	155
Magnesium (Mg)	mg/l	≤ 150	9
Sonstige Stoffe			
Chlorid (Cl)	mg/l	≤ 50	n.b.
Fluorid (F)	mg/l	-	n.b.
Natrium (Na)	mg/l	≤ 50	n.b.

Die Untersuchungen wurden nach den einschlägigen, in den FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien (2011) benannten Untersuchungsmethoden durchgeführt.

Alle Kennwerte sind auf den Zustand bei definierter Laborverdichtung (nach FLL-Innenraumbegrünungsrichtlinien) bezogen.

n.b.: Kennwert nicht bestimmt

