

Institut Dr. Haag GmbH

Friedenstraße 17  
70806 Kornwestheim

Telefon 07154/8008-0  
Telefax 07154/8008-55  
info@institutdrhaag.de  
institutdrhaag.de

Institut Dr. Haag GmbH · Friedenstraße 17 · 70806 Kornwestheim

Reterra Erden Süd GmbH  
Kehlenweg 5  
71686 Remseck-Aldingen

15.05.2024 SD

B a u g r u n d

## Prüfbericht Nr. 85161a

### Werk Remseck

über  
**60**  
Jahre  
Kompetenz

### 1 Allgemeine Angaben

Untersuchungszweck:	Eignungsprüfung eines Substrates nach den „Dachbegrünungsrichtlinien, Ausgabe 2018“ der FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.)
Prüfgut:	Vegetationstragschicht für mehrschichtige Intensivbegrünungen (außer Rasenbegrünung)
Herstellerbezeichnung:	Altoflor
Probeneingang:	09.04.2024
Anlieferung durch:	Auftraggeber
Bestandteile: (nach Herstellerangaben)	Tonsplitt, Kesselsand, Lava, Flusssand, gütegesicherter Kompost
Bemerkungen:	Der Recyclinganteil beträgt nach Herstellerangabe 94 M.-%.

U m w e i t  
A l t l a s t e n  
H y d r o g e o l o g i e  
A b b r u c h k o n z e p t i o n  
W o h n g i f t b e r a t u n g  
G e o t h e r m i e

L a b o r  
B a u s t o f f p r ü f u n g  
A s p h a l t  
B e t o n  
B o d e n m e c h a n i k  
P r ü f s t e l l e n a c h R A P S t r a  
A 1 ; A 3 ; A 4 ; D 0 ; D 3 ; D 4 ; E 3 ;  
G 3 ; H 1 ; H 3 ; H 4 ; I 1 ; I 2 ; I 3 ; I 4

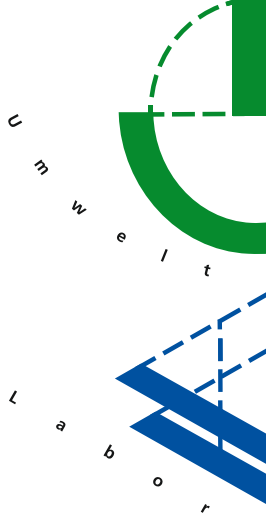
B a u g r u n d  
B a u g r u n d u n t e r s u c h u n g  
G r ü n d u n g s b e r a t u n g  
G e o t e c h n i k  
I n g e n i e u r g e o l o g i s c h e  
G u t a c h t e n  
S i G e K o

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben. Die Proben werden ohne besondere Absprache nicht aufbewahrt. Dieser Prüfbericht umfasst 4 Seiten und 2 Anlagen. Er darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Jede Veröffentlichung bedarf besonderer Zustimmung.

USt-IdNr.:  
DE 169474970

Amtsgericht Stuttgart  
HRB-Nr. 204471

Geschäftsführer  
Heidrun Haag



## 2 Prüfergebnisse

### 2.1 Korngrößenverteilung (DIN EN ISO 17892-4)

Eigenschaft		Ist	Soll
Anteil an abschlämmbaren Teilen ( $d \leq 0,063$ mm)	M.-%	8,1	$\leq 20$
Anteil an Fein- / Mittelkies ( $d > 4$ mm)	M.-%	32,2	$\leq 40$

Die vollständige Korngrößenverteilung ist in den Anlagen 1 und 2 grafisch und tabellarisch dargestellt.

### 2.2 Rohdichte (Volumengewicht) (Anlage B.1, Dachbegrünungsrichtlinien 2018)

Eigenschaft		Ist	Soll
in trockenem Zustand	$\text{g/cm}^3$	1,36	-
bei Prüfwassergehalt	$\text{g/cm}^3$	1,56	-
bei max. Wasserkapazität	$\text{g/cm}^3$	1,77	-
Prüfwassergehalt	M.-%	14,6	10 - 15

### 2.3 Wasser- / Lufthaushalt

#### 2.3.1 Gesamtporenvolumen (VDLUFA C 4.2)

Eigenschaft		Ist	Soll
Gesamtporenvolumen GPV	Vol.-%	53	-

#### 2.3.2 Maximale Wasserkapazität (Anlage B.2, Dachbegrünungsrichtlinien 2018)

Eigenschaft		Ist	Soll
Maximale Wasserkapazität $WK_{\max}$	Vol.-%	45	45 - 65

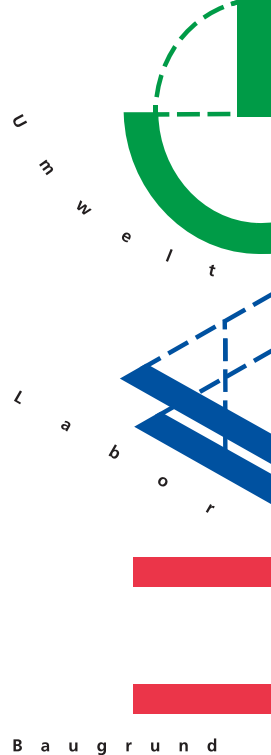
#### 2.3.3 Luftkapazität (Anlage B.2, Dachbegrünungsrichtlinien 2018)

Eigenschaft		Ist	Soll
Luftkapazität bei $WK_{\max}$	Vol.-%	8	$\geq 10$
Luftkapazität bei $pF\ 1,8$ <sup>1)</sup>	Vol.-%	24	$\geq 20$

<sup>1)</sup> nur zu bestimmen, wenn Luftkapazität bei  $WK_{\max} < 10$  Vol.-%

#### 2.3.4 Wasserdurchlässigkeit (Anlage B.3, Dachbegrünungsrichtlinien 2018)

Eigenschaft		Ist	Soll
Wasserdurchlässigkeit mod. $K_f$	mm/min	14	0,3 - 30



## 2.4 pH-Wert, Salzgehalt

### 2.4.1 pH-Wert (VDLUFA A 5.1.1)

Eigenschaft		Ist	Soll
pH-Wert (in CaCl <sub>2</sub> )	-	7,0	6,0 – 8,5

### 2.4.2 Salzgehalt (VDLUFA A 10.1.1 / VDLUFA A 13.4.2)

Eigenschaft		Ist	Soll
Salzgehalt (Wasserextrakt)	g/l	2,0	≤ 2,5
Salzgehalt (Gipsextrakt) <sup>1)</sup>	g/l	-	≤ 1,5

<sup>1)</sup> nur zu bestimmen, wenn der Salzgehalt (Wasserextrakt) den Sollwert überschreitet

## 2.5 Organische Substanz (DIN EN 13039)

Eigenschaft		Ist	Soll
Gehalt an organischer Substanz	g/l	20	≤ 90

## 2.6 Nährstoffe (VDLUFA)

Eigenschaft		Ist	Soll
Pflanzenverfügbare Nährstoffe			
- Stickstoff (N) (in CaCl <sub>2</sub> ) <sup>1)</sup>	mg/l	12	≤ 80
- Phosphor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) (in CAL) <sup>2)</sup>	mg/l	110	≤ 200
- Kalium (K <sub>2</sub> O) (in CAL) <sup>2)</sup>	mg/l	265	≤ 700
- Magnesium (Mg) (in CaCl <sub>2</sub> ) <sup>3)</sup>	mg/l	139	≤ 200

<sup>1)</sup> nach VDLUFA A 6.1.3.1

<sup>2)</sup> nach VDLUFA A 6.2.1.1

<sup>3)</sup> nach VDLUFA A 6.2.4.1

## 2.7 Fremdstoffe (Methodenbuch Bundesgütegemeinschaft Kompost)

Eigenschaft		Ist	Soll
Fremdstoffgehalt Durchmesser > 6 mm <sup>1)</sup>			
- Fliesen, Glas, Keramik und dgl.	M.-%	0,0	≤ 0,3
- Metalle, Kunststoffe	M.-%	0,0	≤ 0,1
Flächensumme bei Kunststoffen <sup>2)</sup>	cm <sup>2</sup> /l	0,0	≤ 10

<sup>1)</sup> nach Methodenbuch Bundesgütegemeinschaft Kompost, Kapitel II, C1

<sup>2)</sup> nach Methodenbuch Bundesgütegemeinschaft Kompost, Kapitel II, C3

### 3 Grundlage

- Dachbegrünungsrichtlinien: Richtlinien für Planung, Bau und Instandhaltung von Dachbegrünungen, Ausgabe 2018 der FLL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V.)

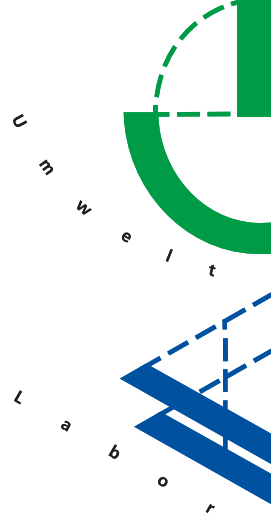
### 4 Beurteilung

Die untersuchte Probe erfüllt die Anforderungen an eine Vegetationstragschicht für mehrschichtige Intensivbegrünungen nach der oben genannten Grundlage.

Dieser Prüfbericht besitzt nach der oben genannten Grundlage eine Gültigkeitsdauer von höchstens 3 Jahren. Auf Anforderung ist die jährliche Eigenüberwachung nachzuweisen.

**Institut Dr. Haag GmbH**

Dipl.-Geol. Jörg Mändle  
(stellv. Prüfstellenleiter)



Institut Dr. Haag GmbH

Friedenstraße 17  
70806 Kornwestheim

Bearbeiter: Keim

Datum: 12.04.2024

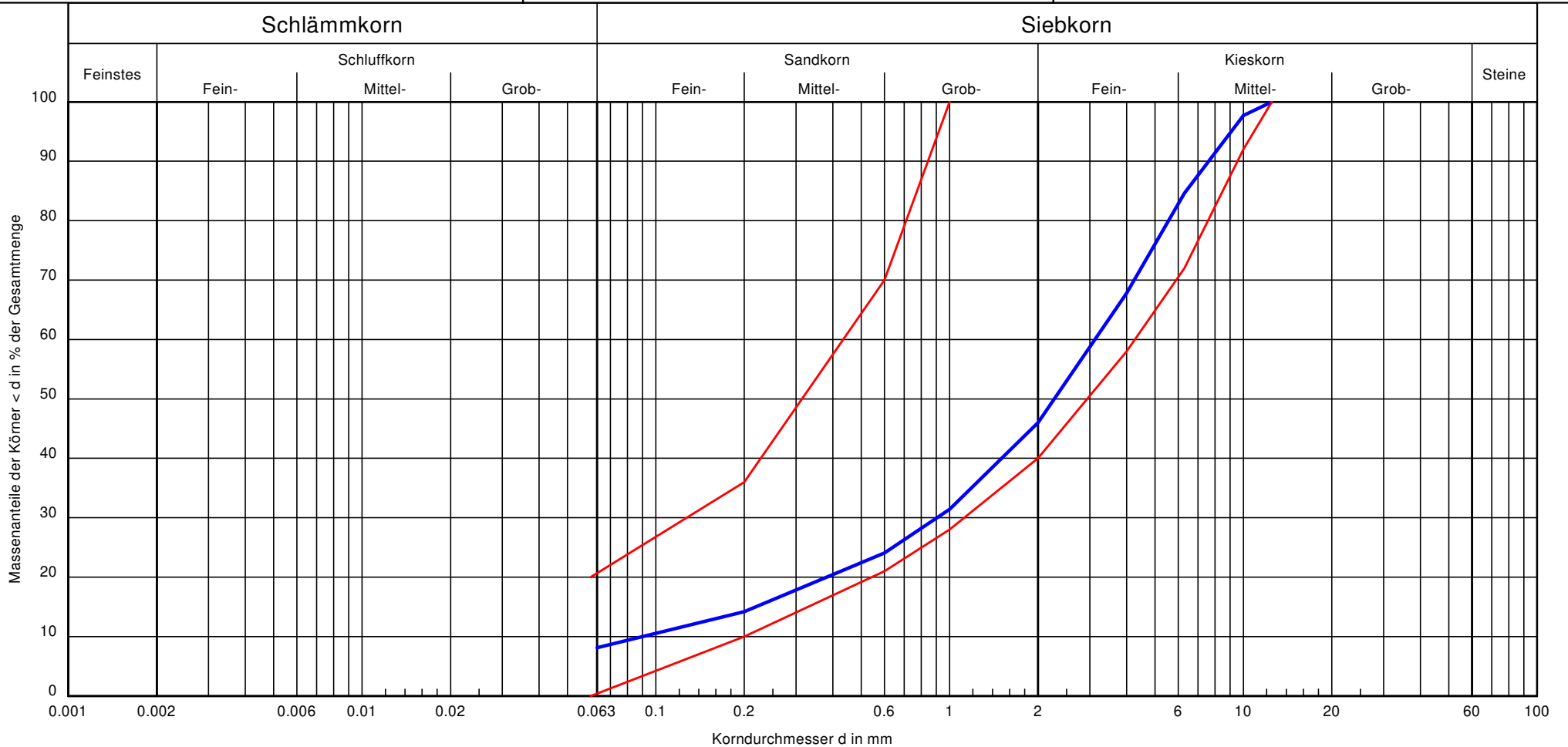
# Körnungslinie

Reterra Erden Süd GmbH  
Remseck

Herstellerbezeichnung: Altoflor

Material: Vegetationstragschicht, intensiv, mehrschichtig

Probe angeliefert am: 09.04.2024



Bezeichnung:	Altoflor	FLL Dachbegrünungsrichtlinien, mehrschichtiges Intensivsubstrat, Orientierungswerte oben	FLL Dachbegrünungsrichtlinien, mehrschichtiges Intensivsubstrat Orientierungswerte unten	Bemerkungen:	Projekt Nr.: 85161a Anlage: 1
Bodenart:	G, gs, u', fs', ms'	S, u	G, gs, fs', ms'		
U/Cc	34.6/2.9	-/-	21.3/1.5		
T/U/S/G [%]:	- /8.1/37.9/54.0	- /20.3/79.7/ -	- /0.2/39.8/60.0		

Institut Dr. Haag GmbH

Friedenstraße 17  
70806 Kornwestheim

Projekt Nr.: 85161a

Anlage: 2

## Körnungslinie

Reterra Erden Süd GmbH

Remseck

Herstellerbezeichnung: Altoflor

Material: Vegetationstragschicht, intensiv, mehrschichtig

Probe angeliefert am: 09.04.2024

Bearbeiter: Keim

Datum: 12.04.2024

Prüfung DIN EN ISO 17892-4 - 5.2

Bezeichnung: Altoflor

Bodenart: G, gs, u', fs', ms'

U/Cc 34.6/2.9

T/U/S/G [%]: - / 8.1 / 37.9 / 54.0 / -

d10/d30/d60 [mm]: 0.090 / 0.905 / 3.121

Siebanalyse:

Trockenmasse [g]: 2472.40

## Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
12.5	0.00	0.00	100.0
10.0	56.40	2.28	97.7
6.3	323.90	13.10	84.6
4.0	415.50	16.81	67.8
2.0	539.40	21.82	46.0
1.0	359.90	14.56	31.4
0.6	182.10	7.37	24.1
0.2	244.40	9.89	14.2
0.063	150.00	6.07	8.1
Schale	200.80	8.12	-
Summe	2472.40		
Siebverlust	0.00		