

GWV
Gesellschaft für
Wertstoffverwertung mbH
Rainwiesen 2
71686 Remseck/ Schießtal

Prüfbericht Teil - Eignungsprüfung Nr. 83704

Auftraggeber: GWV
Gesellschaft für
Wertstoffverwertung mbH
Rainwiesen 2
71686 Remseck/ Schießtal

Auftragsdatum: 30.07.2013

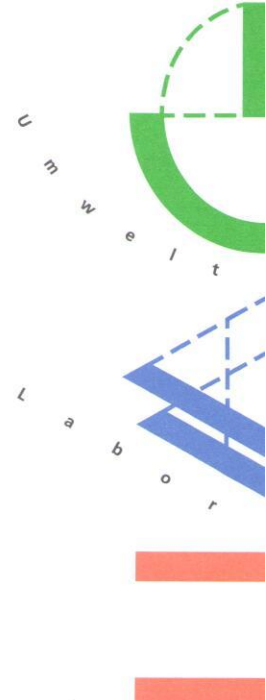
Auftrag: Ermittlung der Kennwerte des Baumsubstrates
STB 100 zur Verwendung in der
Pflanzengrubenbauweise 2 nach der FLL-
Richtlinie - Empfehlungen für
Baumpflanzungen Teil 2

Herstellwerk: GWV - Remseck

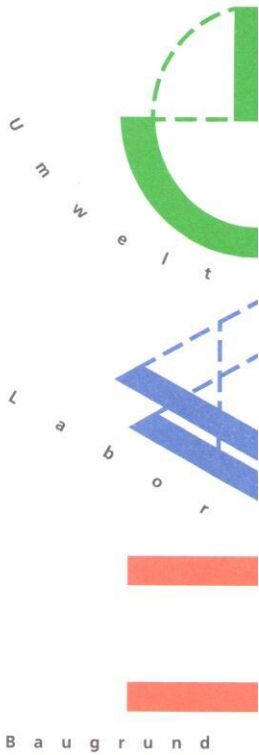
Produkt: Hofgut Mauer® - Baumsubstrat STB 100

Datum: 19.12.2013 Seiten: 4 Anlagen: 3

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben. Die Proben werden ohne besondere Absprache nicht aufbewahrt. Das Prüfzeugnis darf nur ungekürzt vervielfältigt werden. Jede Veröffentlichung bedarf besonderer Zustimmung.



Über
45
Jahre
Kompetenz



1. Auftrag

Am 31.07.2013 beauftragte die Fa. GWV, Remseck, unser Institut mit der Untersuchung ihres im Werk Remseck hergestellten Hofgut Mauer[®] - Baumsubstrates STB 100 zur Verwendung in der Pflanzgrubenbauweise 2 nach der FLL-Richtlinie - Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2. Dazu wurden folgende Untersuchungen durchgeführt.

- Bestimmung der Korngrößenverteilung nach DIN EN 933-1
- Bestimmung der optimalen Proctordichte bei optimalem Wassergehalt nach DIN 18127
- Bestimmung der Wasserdurchlässigkeit nach der FLL-Richtlinie - Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2, Anhang A.1., Abschnitt 5.3
- Bestimmung der Bodenreaktion - pH-Wert nach VDLUFA A 5.1.1
- Bestimmung der organischen Substanz nach DIN EN 13039
- Bestimmung des Salzgehaltes nach VDLUFA A 10.1.1

2. Proben

Das Probenmaterial der Körnung 0/32 wurde am 31.07.2013 durch einen Mitarbeiter der Fa. GWV in unserem Labor angeliefert. Die Probemenge betrug ca. 150 kg.

Probenbezeichnung

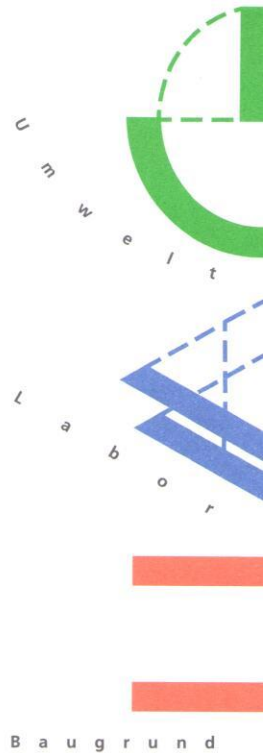
Hofgut Mauer[®] - Baumsubstrat STB 100

3. Ergebnisse

3.1 Korngrößenverteilung

(nach DIN EN 9331)

Analysenwerte und grafische Darstellung der Korngrößenverteilung s. Anlagen 1 und 2.



3.2 Proctorversuch

Ermittlung der optimalen Dichte (Proctordichte) und des optimalen Wassergehaltes gemäß DIN 18127

Versuchsdurchführung

Proctorzylinder :		
Durchmesser	cm	150
Proctorhammer :		
Gewicht	kg	4,5
Fallhöhe	cm	45
Anzahl der Schichten		3
Anzahl der Schläge pro Schicht		22
zulassiges Größtkorn	mm	31,5
Überkorn >31,5 mm	M.-%	-

Versuchsergebnisse

Die Proctorkurven mit Sättigungslinie sowie die ermittelten Werte für die entsprechend dem Überkornanteil zu korrigierende Proctordichte und den optimalen Wassergehalt sind in der Anlage 3 dargestellt.

3.3 Bodenluft-/ Bodenwasserhaushalt

3.3.1 Wasserschluckwert kf

(FLL -Richtlinie - Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2, Anhang A.1., Abschnitt 5.3)

Die Proben wurden mit einem Wassergehalt von $w = 0,95 w_{Pr}$ und einer Einbaudichte von $\rho_d = 0,95 D_{Pr} \text{ g/cm}^3$ im Versuchszylinder eingebaut.

0,95 x D_{Pr} % Proctordichte, g/cm^3 : 1,726

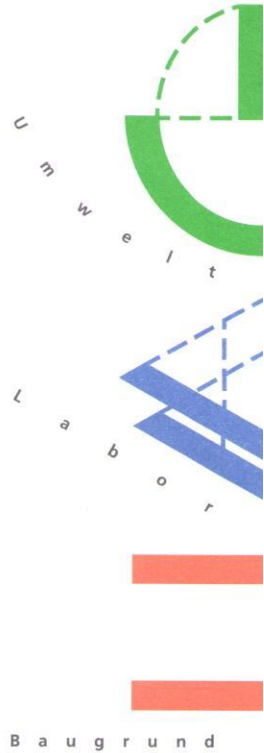
0,95 x optimaler Wassergehalt, M.-% : 12,4

Mittelwert, m/s : 12×10^{-6}

(Mittelwert aus 9 Messungen)

Anforderung, m/s : $\geq 5,0 \times 10^{-6}$

Lt. Tabelle 4 der FLL-Richtlinie - Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2



3.4 Bodenchemie

Untersuchung	Einheit	Analysewert	Anforderung
Bodenreaktion - pH-Wert ¹⁾		7,6	5,0 - 8,5
Organische Substanz ²⁾	%	2	1 - 4
Salzgehalt - Wasserauszug ³⁾	mg/100g Wasser	24,3	≤ 150
Nährstoffgehalt ⁴⁾	Ist vom Hersteller zu deklarieren		

1) Bodenreaktion - pH-Wert nach VDLUFA A 5.1.1

2) Organische Substanz nach DIN EN 13039

3) Salzgehalt nach VDLUFA A 10.1.1

4) Deklaration nach Düngemittelverordnung

4. Beurteilung

Die untersuchten Proben des Hofgut Mauer[®] - Baumsubstrates STB 100 (Körnung 0/32) aus dem Werk Remseck erfüllen bzgl. der durchgeführten Untersuchungen die Anforderungen an die Pflanzengrubenbauweise 2 der FLL Richtlinie - Empfehlungen für Baumpflanzungen Teil 2.

Dipl.-Geol. Heidrun Haag
Prüfstellenleiter

Institut Dr. Haag GmbH
 Friedenstraße 17
 70806 Kornwestheim

Bearbeiter: Mändle Datum: 02.12.2013

Körnungslinie

GWV-Remseck

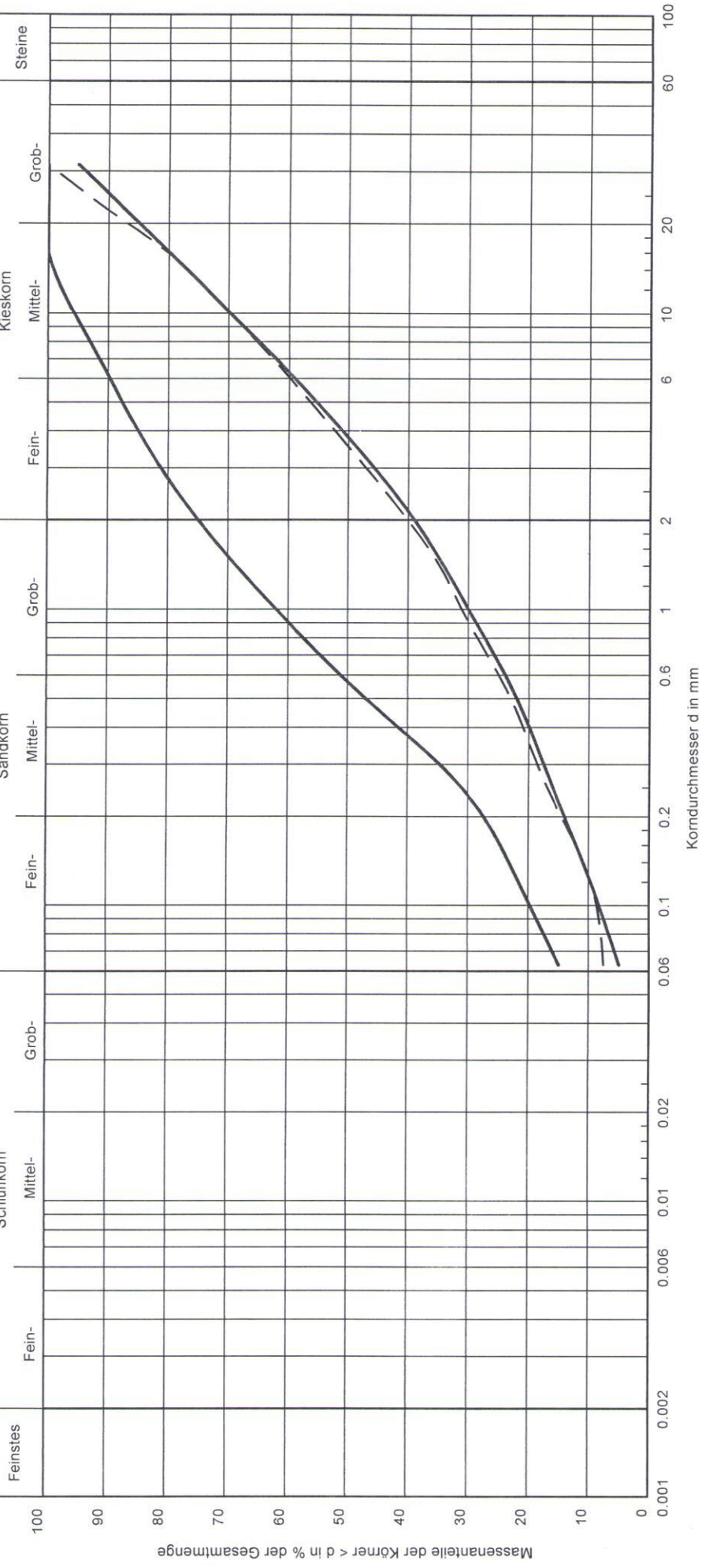
Werk: Remseck
 Material: Baumsubstrat STB 100
 Körnung: 0/32
 FLL Pflanzgrubenbauweise 2

Schlammkorn

Feinstes Fein- Mittel- Grob-

Siebkorn

Fein- Mittel- Grob- Sandkorn Mittel- Grob- Kieskorn Mittel- Grob- Steine



Prüfbericht:
 83704
 Anlage:
 1

Bemerkungen:

Bezeichnung:	0/32	Sieblinienband nach FLL-Bauweise 2
Bodenart:	G, gs, u', fs', ms'	Sieblinienband nach FLL-Bauweise 2 fS, ms, gs, fg
Herkunft:	GWV	
Entnahmestelle:	GWV - Remseck	
TU/S/G [%]:	- /7.5/32.5/59.9	- /15.0/60.0/25.0

Institut Dr. Haag GmbH

Friedenstraße 17
70806 Kornwestheim

Prüfbericht: 83704

Anlage: 2

Körnungslinie

GWV-Remseck

Werk: Remseck

Material: Baumsubstrat STB 100

Körnung: 0/32

FLL Pflanzgrubenbauweise 2

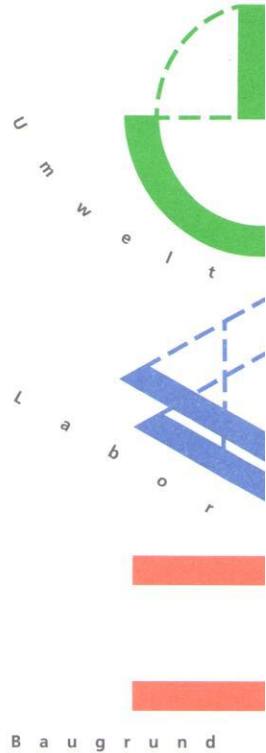
Bearbeiter: Mändle

Datum: 02.12.2013

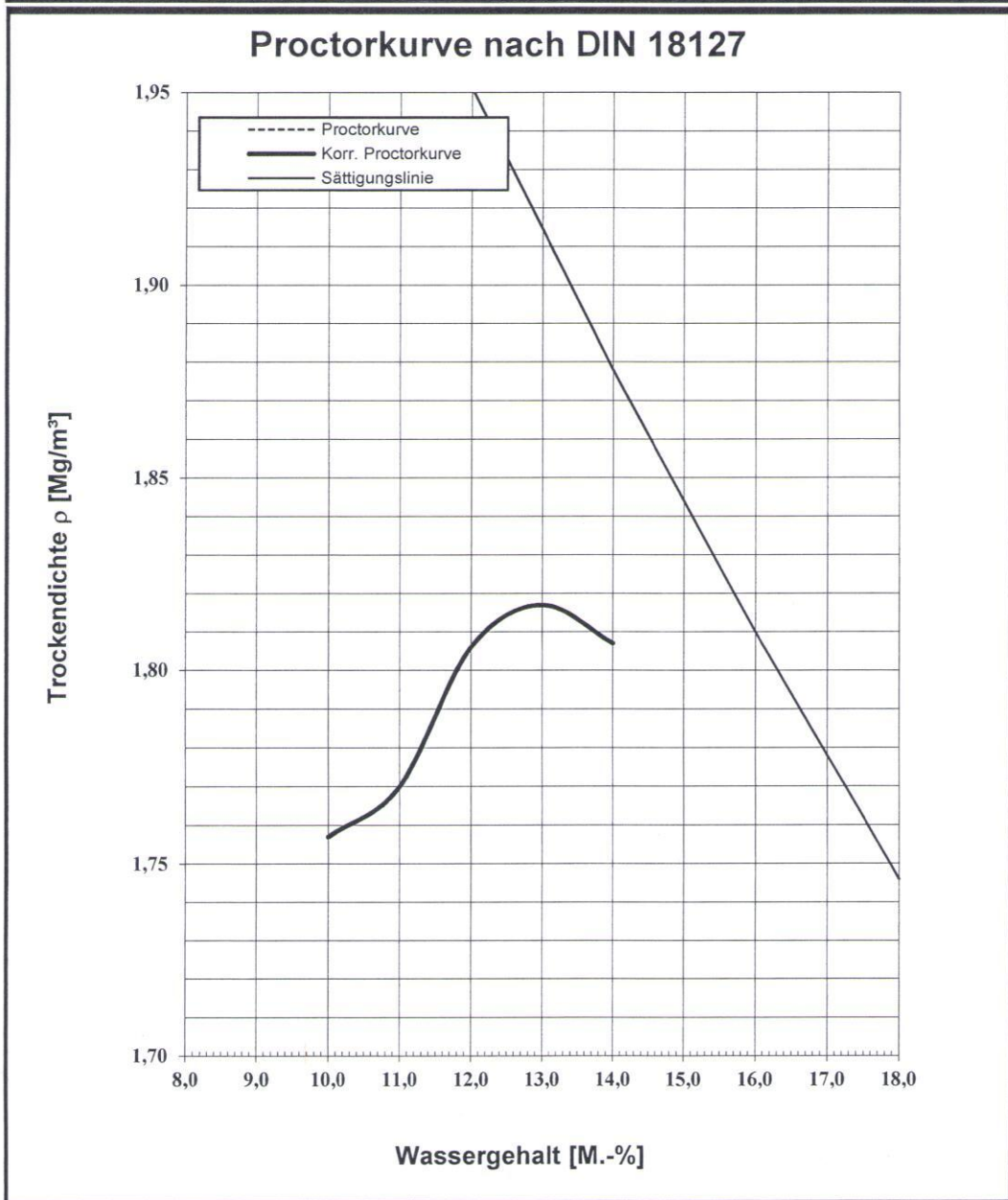
Bezeichnung: 0/32
Bodenart: G, gs, u', fs', ms'
Herkunft: GWV
Entnahmestelle: GWV - Remseck
T/U/S/G [%]: - / 7.5 / 32.5 / 59.9
d10/d30/d60 [mm]: 0.126 / 0.905 / 6.080
Siebanalyse:
Trockenmasse [g]: 3307.00

Siebanalyse

Korngröße [mm]	Rückstand [g]	Rückstand [%]	Siebdurchgänge [%]
31.5	0.00	0.00	100.00
22.4	315.90	9.55	90.45
16.0	335.00	10.13	80.32
8.0	496.00	15.00	65.32
2.0	835.20	25.26	40.06
1.0	294.40	8.90	31.16
0.5	269.00	8.13	23.03
0.25	200.40	6.06	16.97
0.125	233.30	7.05	9.91
0.063	78.20	2.36	7.55
Schale	249.60	7.55	-
Summe	3307.00		
Siebverlust	-0.00		



Proctorkurve					
Wassergehalt [M.-%]	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0
Trockendichte [Mg/m ³]	1,757	1,770	1,806	1,817	1,807
Korr. Proctorkurve					
korr. Wassergehalt [M.-%]	10,0	16,0	18,0	20,0	22,0
korr. Trockendichte [Mg/m ³]	2,030	1,951	1,878	1,810	1,746



Untersuchungsmaterial:	Baumsubstrat STB 100			
Korndichte ρ_s	2,547			g/cm ³
100 % Proctordichte/ korrigiert	1,817	/	-	g/cm ³
opt. Wassergehalt/ korrigiert	13,0	/	-	M.-%