

14. AUG. 2017


Institut für Materialprüfung · Dr. Schellenberg Rottweil GmbH

 Institut für Materialprüfung · Dr. Schellenberg Rottweil GmbH
 Rottweiler Straße 13, D-78628 Rottweil

 Prüfung, Forschung und Entwicklung
 in den Bereichen:

 Asphalt, Bitumen, Beton, Gesteins-
 körnungen, Natursteine, Recycling-
 baustoffe, Erdbau

 B B O Bodensee/Hegau
 GmbH u. Co. KG
 - Steißlingen -
 Mühleweg 21
 78256 Steißlingen

 Anerkannt nach RAP Stra für Eignungs-
 prüfungen, Fremdüberwachungsprüfungen,
 Kontrollprüfungen und Schiedsunter-
 suchungen in den Bereichen A, BB, D, E, G,
 H und I

 Akkreditierte und notifizierte Zertifizierungs-
 stelle für die werkseigene Produktionskon-
 trolle gemäß EU-Bauproduktenverordnung

 Überwachungs- und Zertifizierungsstelle
 gemäß § 25 der Landesbauordnung Baden-
 Württemberg

 Mitglied im Bundesverband
 unabhängiger Institute für
 bautechnische Prüfungen e.V. **bup**

Bericht-Nr.: 17M0286

Projekt Nr.: 17 / 53296 - 504

Berichtsdatum: 11.08.2017

Güteüberwachung von Straßenbaustoffen nach TL G SoB-StB

<input type="checkbox"/>	Eignungsnachweis
<input checked="" type="checkbox"/>	Fremdüberwachungsprüfung 2017
<input type="checkbox"/>	Prüfung nach TL G SoB Ziff. 4.2
<input type="checkbox"/>	Wiederholungsprüfung

PRÜFZEUGNIS

**Werk:**

Konstanz

Gesteinsart:

Recyclingbaustoff

Probenahme am

23.06.2017

durch

Herrn Jäckle

im Beisein von Herrn Wohlhüter **als Werksvertreter.**
Durch Überwachungsvertrag bzw. Nachtrag vom

09.09.2008

erfasste Erzeugnisse:

Sortennr.

 Baustoffgemisch
 FSS/STS RC 0/45

Geprüftes Erzeugnis	Entnahmestelle	Verwendungsbereich
FSS/STS RC 0/45	Halde	FSS/STS*

* nicht zu verwenden in Schutzzone I und II von Wassergewinnungsgebieten, Einbaukonfiguration Z1.1

 Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig. Die untersuchten Proben werden ohne besondere
 Absprache nicht aufbewahrt. Dem Untersuchungsauftrag liegen unsere Geschäftsbedingungen und unsere jeweils gültige LHO zugrunde.

Untersuchungsergebnisse

		FSS/STS RC 0/45		Sollwerte
		einz.	zus.	
Korngrößenverteilung	(M-%)			
> 63	mm			
56 - 63	mm			
45 - 56	mm	1,5	100,0	
31,5 - 45	mm	14,7	98,5	
22,4 - 31,5	mm	16,5	83,8	
16,0 - 22,4	mm	12,1	67,3	siehe
11,2 - 16,0	mm	10,0	55,2	
8,0 - 11,2	mm	7,2	45,2	
5,6 - 8,0	mm	6,9	38,0	Anlage
4,0 - 5,6	mm	4,8	31,1	
2,0 - 4,0	mm	7,6	26,3	
1,0 - 2,0	mm	4,9	18,7	
0,5 - 1,0	mm	3,5	13,8	
0,25 - 0,5	mm	3,4	10,3	
0,063 - 0,25	mm	4,0	6,9	
≤ 0,063	mm	2,9	2,9	≤ 5 M-%
Überkorn	M-%		1,5	≤ 10 M-%
Kategorie	M-%		OC ₉₀	OC ₉₀
Feinanteile, EN 933-1	M-%		2,9	≤ 5 M-%
Kategorie			UF ₅	UF ₅
Stoffliche Kennzeichnung,				
TP Gestein-StB 3.1.5				
Beton, Betonprodukte	M-%		51,9	
Festgestein, Kies/Kiessplitt	M-%		24,1	
Klinker, Ziegel, Steinzeug	M-%		12,9	≤ 30 M-%
Kalksandstein, Mörtel etc.	M-%		0,6	≤ 5 M-%
Asphaltgranulat	M-%		9,4	≤ 30 M-%
mineralische Dämm-Leichtbaustoffe	M-%		1,0	≤ 1 M-%
Schlacke	M-%		0,0	
gipshaltige Baustoffe	M-%		0,0	≤ 0,5 M-%
Glas	M-%		0,1	
Fremdstoffe Metalle	M-%		0,0	
Fremdstoffe (Holz, Kunststoff etc.)	M-%		0,0	} ≤ 0,2 M-%
Kornform von groben Gesteinskörnungen	M-%		8,2	≤ 50 M-%
Kategorie			SI ₅₀	SI ₅₀
Proctor				
Proctordichte	g/cm ³		1,90	
opt. Wassergehalt	M-%		8,5	

Sollwerte

Eigenschaften des abgeseibten Kornes 8/11 bzw. 8/12 mm

Verwitterungsbeständigkeit

Wasseraufnahme

Einzelwerte	M-%	0,74 - 6,22	
Mittelwert	M-%	3,80	(I/2017)

Frostbeständigkeit
Absplitterung

d < 4 mm	M-%	2,87	≤ 4 M-%
Kategorie		F ₄	F ₄

Rohdichte	kg/dm ³	2,55	
------------------	--------------------	------	--

Schlagzertrümmerung SZ_{8/12}

Einzelwerte	M-%	21,27 / 21,55 / 21,59	
Mittelwert	M-%	21,5	≤ 28 M-%
Kategorie	M-%	SZ ₂₂	

Schlagzertrümmerung SD

Einzelwerte	M-%	31,48 / 32,67 / 32,81	
Mittelwert	M-%	32,3	≤ 33 M-%

Wasserdurchlässigkeit

Teilprobe 0/11 mm für FSS/STS RC 0/45

Proctorversuch

Proctordichte	g/cm ³	1,80	
optimaler Wassergehalt	M-%	14,1	

Wasserschluckwert k*

Einzelwerte	cm/s	1,38 / 1,41 / 1,36 • 10 ⁻³	
Mittelwert	cm/s	1,4 • 10 ⁻³	> 1 • 10 ⁻³ cm/s

Umweltrelevante Prüfungen

Auftragsgemäß wurden an der Probe die nachfolgenden Parameter untersucht. Die Herstellung des Eluats erfolgte nach DEV S4 am gebrochenen Material (Zusammensetzung: 70 M-% 2-10 mm und 30 M-% 0,063-2 mm).

Untersuchungsergebnisse

Original

Es sind die Zuordnungswerte der geltenden Vorschriften den Untersuchungsergebnissen gegenübergestellt.

		nach "Vorläufigen Hinweisen zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial"			
		FSS/STS RC 0/45 23.06.2017	Z1.1	Z1.2	Z2
EOX	mg/kg	<1	3	5	10
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ - C ₂₂ (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	<50 (500)	300 (600)*	300 (600)*	1000 (2000)*
Σ PAK (nachweisbar)	mg/kg	0,24	10	15	35
PCB (6 n. Ballschm.)	mg/kg	<0,010	0,15	0,5	1

* Überschreitungen der Klammerwerte sind auf Asphaltanteile zurückzuführen und stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Eluat

		FSS/STS RC 0/45 23.06.2017	Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial		
			Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert	-	11,4	6,5 - 12,5		5,5 - 12,5
el. Leitfähigkeit	µS/cm	824	2500	3000	5000
Chlorid	mg/l	7,7	100	200	300
Sulfat	mg/l	43	250	400	600
Phenole	µg/l	<10	20	50	100
Arsen	µg/l	<5	15	30	60
Blei	µg/l	<5	40	100	200
Cadmium	µg/l	<0,5	2	5	6
Chrom	µg/l	16	30	75	100
Kupfer	µg/l	<5	50	150	200
Nickel	µg/l	<5	50	100	100
Quecksilber	µg/l	<0,2	0,5	1	2
Zink	µg/l	<50	150	300	400

Beurteilung

1. Untersuchungsergebnisse

In allen geprüften Punkten werden die Anforderungen der geltenden Vorschriften erfüllt.

Die bei den umweltrelevanten Prüfungen ermittelten Werte halten in allen geprüften Parameter die Z1.1 - Werte der "Vorläufigen Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial" vom 13. April 2004 ein.

2. Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

2.1. Labor

Ort:	Steißlingen
Ausstattung:	vollständig
Laborant:	Herr Blattert

2.2. Prüfung des Herstellers

Produktionsabhängige Prüfung:	ja
Vollständigkeit der Prüfungen:	ja

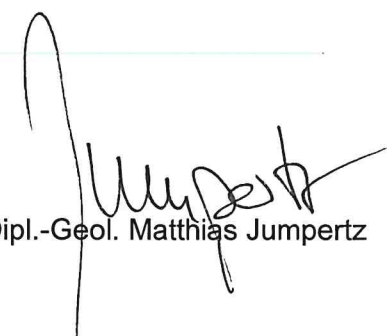
2.3. Bemerkungen

Das WPK-System ist eingerichtet.

INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG
DR. SCHELLENBERG
ROTTWEIL GmbH


Dr.-Ing. Peter Schellenberg

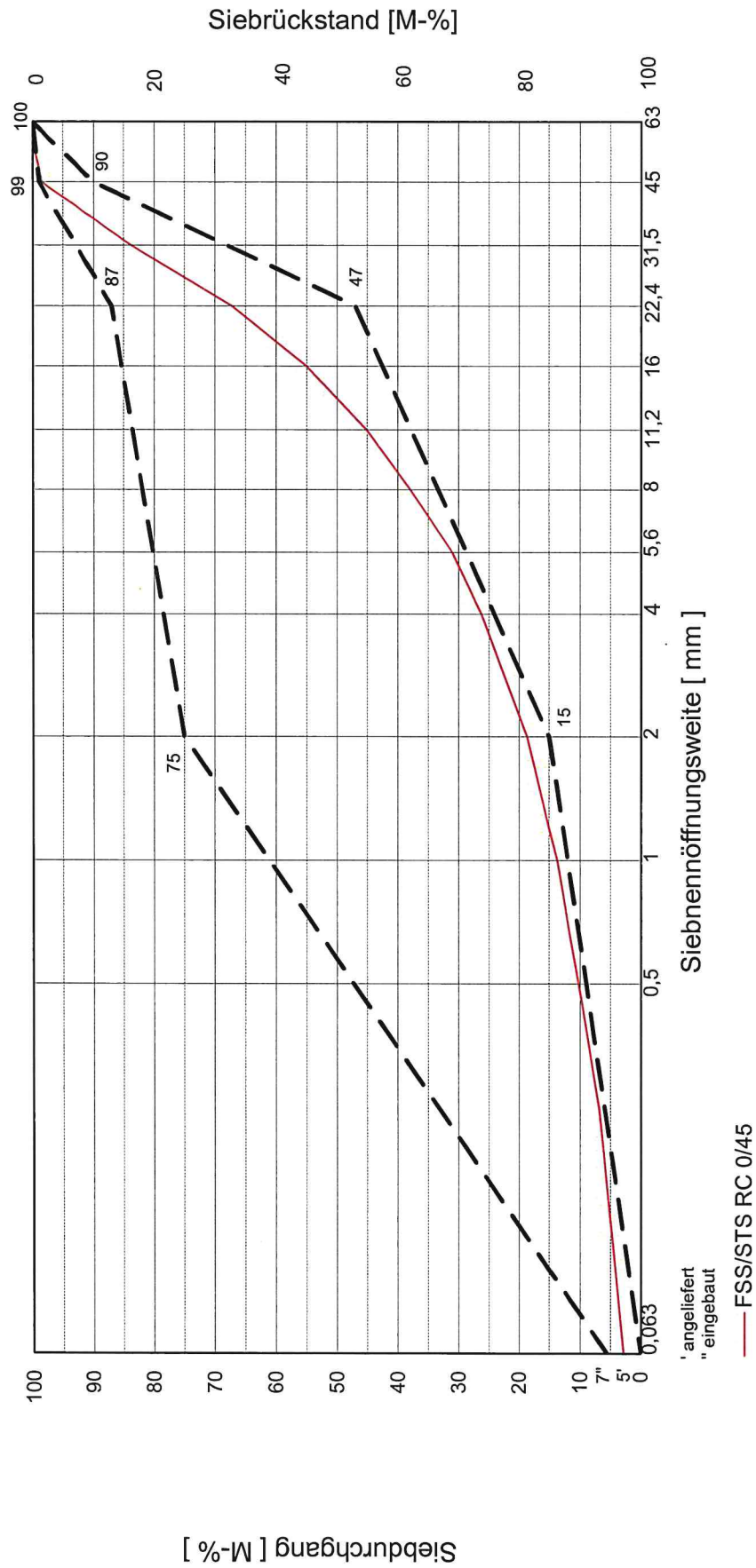



Dipl.-Geol. Matthias Jumpertz

Verteiler:

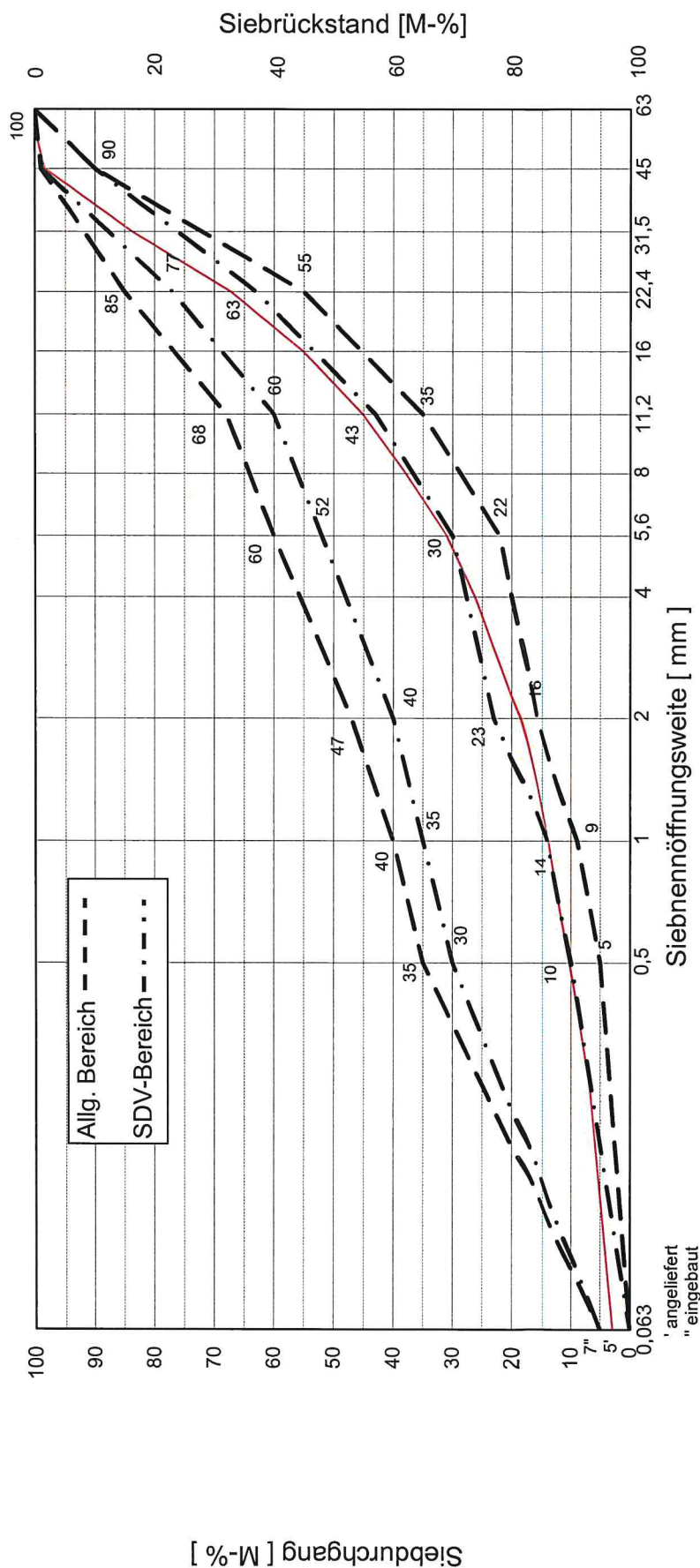
- B B O Bodensee/Hegau GmbH u. Co. KG, 1-fach
- Regierungspräsidium Freiburg, Referat 42, Freiburg, 1-fach

KORNGRÖßENVERTEILUNG



Sieblinienbereich für Baustoffgemische 0/45 mm für Frostschutzschichten
 nach TL SoB-StB 04

KORNGRÖßENVERTEILUNG



Sieblinienbereich für Baustoffgemische 0/45 mm
 für Kies- und Schottertragschichten nach TL SoB-StB 04