



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

Prüfung, Forschung und Entwicklung  
in den Bereichen:  
Asphalt, Bitumen, Beton, Gesteinskörnungen, Natursteine, Recyclingbaustoffe, Erdbau

SHB Schotterwerke  
Hohenlohe-Bauland GmbH u. Co. KG  
Industriepark 13/1  
74706 Osterburken

Anerkannt nach RAP Stra für Eignungsprüfungen, Fremdüberwachungsprüfungen, Kontrollprüfungen und Schiedsuntersuchungen in den Bereichen A, BB, D, E, G, H und I

Akkreditierte und notifizierte Zertifizierungsstelle für die werkseigene Produktionskontrolle 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.: 19M0503

Projekt Nr.: 19 / 56445 - 507

Berichtsdatum: 30.12.2019

Güteüberwachung gemäß den „Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial“ vom 13.04.2004

	Eignungsnachweis
4.	Fremdüberwachungsprüfung 2019
	Prüfung nach TL G SoB Ziff. 4.2
	Wiederholungsprüfung



# PRÜFZEUGNIS

**Werk:** Unterbalbach

**Gesteinsart:** Recycling-Baustoff

**Probenahme am** 07.11.2019 **durch** Herrn Jäckle  
nach EN 932-1

**im Beisein von** Herrn Krauter **als Werksvertreter.**

**Durch Überwachungsvertrag bzw. Nachtrag vom** 12.03.2007 **erfasste Erzeugnisse:**

Sortennr. Baustoffgemisch  
RC 0/32 Beton  
RC 0/32 Ziegel

Geprüftes Erzeugnis	Entnahmestelle	Verwendungsbereich
RC 0/32 Beton	Halde	Schüttmaterial *
RC 0/32 Ziegel	Halde	Schüttmaterial *

\* nicht zu verwenden in Schutzzone I und II von Wassergewinnungsgebieten; RC 0/32 Beton, Einbaukonfiguration Z1.1, RC 0/32 Ziegel, 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

			RC 0/32 Beton		RC 0/32 Ziegel		Richtwerte
<b>Korngrößenverteilung, EN 933-1</b>			M-%	einz.	zus.	einz.	zus.
>	90	mm					
63	-	90	mm				
56	-	63	mm				
45	-	56	mm				
31,5	-	45	mm	2,7	100,0	4,5	100,0
22,4	-	31,5	mm	13,2	97,3	15,2	95,5
16,0	-	22,4	mm	14,6	84,1	12,6	80,3
11,2	-	16,0	mm	13,1	69,5	9,7	67,7
8,0	-	11,2	mm	9,6	56,4	7,4	58,0
5,6	-	8,0	mm	7,7	46,8	5,6	50,6
4,0	-	5,6	mm	5,3	39,1	4,3	45,0
2,0	-	4,0	mm	7,5	33,8	6,7	40,7
1,0	-	2,0	mm	6,0	26,3	6,5	34,0
0,5	-	1,0	mm	6,5	20,3	8,2	27,5
0,25	-	0,5	mm	4,4	13,8	6,1	19,3
0,063	-	0,25	mm	3,9	9,4	4,5	13,2
	≤	0,063	mm	5,5	5,5	8,7	8,7
<b>Überkorn</b>			M-%	2,7		4,5	≤ 10 M-%
<b>Feinanteile, EN 933-1</b>			M-%	5,5		8,7	
<b>Stoffliche Kennzeichnung, TP Gestein-StB 3.1.5</b>							
Beton, Betonprodukte			M-%	43,8		38,9	
Festgestein, Kies/Kiessplitt			M-%	34,7		14,3	
Klinker, Ziegel, Steinzeug			M-%	5,1		31,4	
Kalksandstein, Mörtel etc.			M-%	6,4		9,7	≤ 5 M-%
bitumengebundene Baustoffe			M-%	9,9		1,5	≤ 30 M-%
mineralische Dämm-Leichtbaustoffe			M-%	0,1		4,0	≤ 1 M-%
Schlacke			M-%	0,0		0,0	
gipshaltige Baustoffe			M-%	0,0		0,1	≤ 0,5 M-%
Glas			M-%	0,0		0,1	
Fremdstoffe Metalle			M-%	0,0		0,0	
Fremdstoffe (Holz, Kunststoff etc.)			M-%	0,0		0,0	} ≤ 0,2 M-%
<b>Kornform von groben Gesteinskörnungen, EN 933-4</b>			M-%	16,0		18,4	≤ 50 M-%

### 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-% 0-2 mm) gemäß den Vorgaben der „Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial“ vom 13.04.2004 und des Probenbehandlungsleitfadens der QRB e. V.

### Untersuchungsergebnisse

#### Original

Es sind die Zuordnungswerte der geltenden Vorschriften den Untersuchungsergebnissen gegenübergestellt.

		RC 0/32 Beton 07.11.2019	RC 0/32 Ziegel 07.11.2019	nach "Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial"		
				Z1.1	Z1.2	Z2
EOX	mg/kg	<1	<1	3	5	10
Kohlenwasserstoffe C <sub>10</sub> - C <sub>22</sub> (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	87 (660)	<50 (170)	300 (600)**	300 (600)**	1000 (2000)*
Σ PAK (nachweisbar)	mg/kg	2,79	3,10	10	15	35
PCB (6 n. Ballschm.)	mg/kg	<0,01	0,09	0,15	0,5	1

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

**Eluat**

		RC 0/32 Beton 07.11.2019	RC 0/32 Ziegel 07.11.2019	Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial		
				Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert	-	10,5	9,0	6,5 - 12,5		5,5 - 12,5
el. Leitfähigkeit	µS/cm	195	92	2500	3000	5000
Chlorid	mg/l	5,1	8,4	100	200	300
Sulfat	mg/l	40	2,3	250	400	600
Phenole	µg/l	<10	<10	20	50	100
Arsen	µg/l	<5	<5	15	30	60
Blei	µg/l	<5	<5	40	100	200
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	2	5	6
Chrom	µg/l	9	<5	30	75	100
Kupfer	µg/l	<5	<5	50	150	200
Nickel	µg/l	<5	<5	50	100	100
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	0,5	1	2
Zink	µg/l	<50	<50	150	300	400

## Beurteilung

Die RC-Gemische 0/32 Beton und RC 0/32 Ziegel bestehen im Wesentlichen aus Betonaufbruch und Festgesteine, Kies/Kiessplitt. Ferner sind Klinker, Steinzeug, Kalksandstein, Mörtel, Leichtbaustoffe, gipshaltige Baustoffe, Glas und bitumengebundene Baustoffe enthalten. Fremdstoffe wurden nicht festgestellt.

Das RC-Gemisch 0/32 Beton umfasst den Kornbereich 0 bis 32 mm mit Überkorn bis 45 mm, ebenso wie das RC-Gemisch 0/32 Ziegel. Beide Gemische sind ziemlich gleichmäßig abgestuft.

Beide Baustoffgemische halten den Zuordnungswert Z1.1 der „Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial“ in allen geprüften Parametern ein.

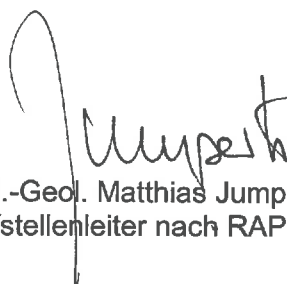
## Eigenüberwachung

Die Eigenüberwachung wird durch das Labor in Unterbalbach der Fa. SHB, Osterburken regelmäßig durchgeführt. Eine organoleptische Eingangskontrolle erfolgt bereits bei Anlieferung an der Waage.

IFM INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
DR. SCHELLENBERG  
ROTTWEIL GmbH



Dr.-Ing. Peter Schellenberg



Dipl.-Geol. Matthias Jumpertz  
(Prüfstellenleiter nach RAP Stra)

## Verteiler:

SHB Schotterwerke, Hohenlohe-Bauland GmbH u. Co. KG, 74706 Osterburken, 1-fach