



Prüfung, Forschung und Entwicklung  
in den Bereichen:

Asphalt, Bitumen, Beton, Gesteinskörnungen, Natursteine, Recyclingbaustoffe, Erdbau

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

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

Anerkannt nach RAP Stira für Eignungsprüfungen, Fremdüberwachungsprüfungen, Kontrollprüfungen und Schiedsuntersuchungen in den Bereichen A, B, D, 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.: 14M0402

Projekt Nr.: 14 / 44671 - 502

Berichtsdatum: 13.11.2014

Güteüberwachung gemäß den "Vorläufigen Hinweisen zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial" vom 13.04.2004

4.

Erstprüfung

Fremdüberwachungsprüfung 2014

Wiederholungsprüfung

Eigenüberwachungsprüfung

# PRÜFZEUGNIS

Werk: Unterbalbach

Gesteinsart: Recycling-Material

Probenahme am 09.10.2014

durch Herrn Jäckle

im Beisein von Herrn Krauter als Werksvertreter.

Durch Überwachungsvertrag bzw. Nachtrag vom

12.03.2007

erfasste Erzeugnisse:

Mineralische Recyclingbaustoffe

Geprüftes Erzeugnis	Entnahmestelle	Verwendungsbereich
RC 0/56 Beton	Lagerhalde	Schüttmaterial
RC 0/32 Ziegel	"	"

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.

**Korngrößenverteilung**

Durch Nasssiebung wurde folgende Korngrößenverteilung ermittelt:

Kornklasse mm	RC 0/56 Beton – 09.10.2014 Anteile in M-%		RC 0/32 Ziegel – 09.10.2014 Anteile in M-%	
	einzel	zusammen	einzel	zusammen
> 63				
56 - 63				
45 - 56	4,1	100,0		
31,5 - 45	8,2	95,9	5,9	100,0
22,4 - 31,5	10,8	87,7	8,1	94,1
16 - 22,4	10,4	76,9	12,4	86,0
11,2 - 16	13,5	66,5	12,6	73,6
8 - 11,2	9,3	53,0	9,6	61,0
5,6 - 8	7,1	43,7	8,2	51,4
4 - 5,6	5,2	36,6	5,8	43,2
2 - 4	6,2	31,4	7,1	37,4
1 - 2	5,6	25,2	7,0	30,3
0,5 - 1	5,8	19,6	6,9	23,3
0,25 - 0,5	4,1	13,8	5,2	16,4
0,063 - 0,25	3,6	9,7	4,2	11,2
< 0,063	6,1	6,1	7,0	7,0

**Stoffart:**

		RC 0/56 Beton	RC 0/32 Ziegel
Beton	M-%	62,1	53,5
Kies, Kiessplitt	M-%	0,7	-
Festgestein	M-%	19,9	25,6
Asphalt	M-%	8,6	4,9
hartgebrannte Ziegel	M-%	6,1	11,4
weichgebrannte Ziegel	M-%	2,6	4,6
Leichtbaustoffe	M-%	-	-
Schlacke	M-%	-	-
Fremdstoffe	M-%	-	-

### Kornform

Der Anteil der schlecht geformten Körner (l:d > 3:1) im Kornbereich > 4 mm beträgt am RC 0/56 Beton 8,1 M-% und am RC 0/32 Ziegel 13,5 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).

### Untersuchungsergebnisse

#### Original

Es sind die Zuordnungswerte der geltenden Vorschriften den Untersuchungsergebnissen gegenübergestellt.

		nach "Vorläufigen Hinweisen zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial"				
		RC 0/56 Beton 09.10.2014	RC 0/32 Ziegel 09.10.2014	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	70 (480)	<50 (150)	300 (600)*	300 (600)*	1000 (2000)*
∑ PAK (nachweisbar)	mg/kg	1,71	8,27	10	15	35
PCB (6 n. Ballschm.)	mg/kg	<0,01	<0,01	0,15	0,5	1

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

**Eluat**

		RC 0/56 Beton 09.10.2014	RC 0/32 Ziegel 09.10.2014	Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial		
				Z1.1	Z1.2	Z2
pH-Wert	-	11,61	10,24	6,5 – 12,5		5,5-12,5
el. Leitfähigkeit	µS/cm	795	415	2500	3000	5000
Chlorid	mg/l	7,6	3,4	100	200	300
Sulfat	mg/l	100	170	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	14	8	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	<30	<30	150	300	400

### Beurteilung

Die RC-Gemische 0/56 Beton und RC 0/32 Ziegel bestehen im wesentlichen aus Betonaufbruch und gebrannten Ziegeln. Ferner sind Festgesteine, Kies/Kiessplitt und Asphaltgranulat enthalten.

Das RC-Gemisch 0/56 Beton umfasst den Kornbereich 0-45 mm mit Überkorn bis 56 mm und das RC-Gemisch 0/32 Ziegel den Kornbereich 0 bis 32 mm mit Überkorn bis 45 mm. Beide Gemische sind ziemlich gleichmäßig abgestuft.

Beide Baustoffgemische halten die Zuordnungswerte Z1.1 der "Vorläufigen Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial" in allen geprüften Parametern ein.


### Werksanlagen

Die Aufbereitung erfolgte durch eine mobile Brechanlage.

INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
DR. SCHELLENBERG  
ROTTWEIL GmbH



Dr.-Ing. Peter Schellenberg



Dipl.-Geol. Matthias Jümpertz

### Verteiler:

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