

Prüfung, Forschung und Entwicklung  
in den Bereichen:  
Asphalt, Bitumen, Beton, Gesteins-  
körnungen, Natursteine, Recycling-  
baustoffe, Erdbau

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

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

Akreditierte 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**

# Institut für Materialprüfung · Dr. Schellenberg Rottweil GmbH

Bericht-Nr.: 16M0010 Projekt Nr.: 16 / 51183 - 500 Berichtsdatum: 25.01.2016

Güteüberwachung gemäß den „Vorläufigen Hinweisen zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial“ vom 13.04.2004

Eignungsnachweis	4.	Fremdüberwachungsprüfung 2015	Prüfung nach TL G SOB Ziff. 4.2	Wiederholungsprüfung
------------------	----	-------------------------------	---------------------------------	----------------------

## PRÜFZEUGNIS



Werk: Unterbalbach Gesteinsart: Recycling-Baustoff

Probennahme am 24.11.2015 durch Herrn Jäckle  
nach EN 932-1 im Beisein von Herrn Nied als Werkvertreter.

Durch Überwachungsvertrag bzw. Nachtrag vom 12.03.2007 erfasste Erzeugnisse:

Sortennr. Baustoffgemisch RC 0/X Beton

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, Einbau-  
konfiguration Z1.1, RC 0/32 Ziegel, Einbaukonfiguration Z1.1

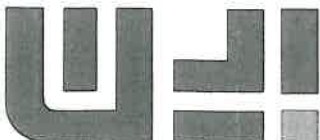
Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig. Die untersuchten Proben werden ohne besondere  
Absprache nicht aufbewahrt. Dem Untersuchungsauftrag liegen unsere Geschäftsbedingungen und unsere jeweils gültige LHO zugrunde.

Erfüllungsort und Gerichtsstand ist Rottweil.  
HRB 471001

Geschäftsführer: Prof. Dr.-Ing. Kurt Schellenberg, Dr.-Ing. Peter Schellenberg

IBAN: DE41 6425 0040 0000 1652 20  
SWIFT-BIC: SOLA DE 31 RWM  
UST-ID-Nr.: DE 813 652 385

Telefon: (0741) 174 36-30  
Telefax: (0741) 174 36-59  
rotweil@ifm-dr-schellenberg.de



Untersuchungsergebnisse

RC 0/32 Beton      RC 0/32 Ziegel      Richtwerte

		Korngrößenverteilung, EN 933-1		Überkorn		Feinanteile, EN 933-1		Stoffliche Kennzeichnung, TP Gestein-StB 3.1.5		Kornform von groben Gesteinskörnern, EN 933-4	
mm	M-%	mm	M-%	mm	M-%	M-%	M-%	M-%	M-%	M-%	M-%
> 90		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
45		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
56		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
63		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
90		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
mm		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
63		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
56		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
45		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
31,5		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
mm		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
22,4		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
mm		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
16,0		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
mm		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
11,2		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
mm		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
8,0		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
mm		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
4,0		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
mm		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
2,0		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
mm		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
1,0		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
mm		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
0,5		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
mm		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
0,25		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
mm		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
0,063		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
mm		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
> 0,063		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
mm		0,8	0,8	5,3	5,3	14,1	14,1	41,3	41,3	16,2	16,2
		einzel.	zus.	einzel.	zus.	einzel.	zus.	einzel.	zus.	einzel.	zus.
		14,1	0,8	14,1	0,8	46,3	40,4	46,3	40,4	10,1	50 M-%
		5,8	3,4	5,8	3,4	4,1	0,0	4,1	0,0	0,0	≤ 5 M-%
		6,7	3,7	6,7	3,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	≤ 30 M-%
		8,9	5,4	8,9	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	≤ 1 M-%
		8,9	5,4	8,9	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	≤ 0,5 M-%
		19,9	3,4	19,9	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	≤ 0,2 M-%
		19,9	3,4	19,9	3,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	≤ 0,2 M-%
		14,1	0,8	14,1	0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	≤ 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 „Vorläufigen Hinweisen zum Einsatz von Baustoff-recyclingmaterial“ vom 13.04.2004 und des Probenbehandlungsleitfadens der QRB e. V.

**Untersuchungsergebnisse**

**Original**

Es sind die Zuordnungswerte der geltenden Vorschriften den Untersuchungsergebnissen gegenübergestellt.

nach "Vorläufigen Hinweisen zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial"	RC 0/32	Z1.1	Z1.2	Z2
	Beton			
	24.11.2015			
	Ziegel			
	24.11.2015			
EOX	mg/kg	<1	3	5
Kohlenwasserstoffe C <sub>10</sub> - C <sub>22</sub> (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	<50 (430)	300 (600)**	300 (600)**
Σ PAK (nachweisbar)	mg/kg	0,91	10	15
PCB (6 n. Ballschm.)	mg/kg	<0,01	0,15	0,5
				1

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

**Eluat**

RC 0/32 24.11.2015	RC 0/32 Ziegel 24.11.2015	Z1.1	Z1.2	Z2
		Vorläufige Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial		
		6,5 - 12,5	5,5 - 12,5	
el. Leitfähigkeit	µS/cm	1160	1600	2500
Chlorid	mg/l	7,4	31	100
Sulfat	mg/l	200	250	400
Phenole	µg/l	<10	<10	20
Arsen	µg/l	<5	<5	15
Blei	µg/l	<5	<5	40
Cadmium	µg/l	<0,5	<0,5	2
Chrom	µg/l	11	6	30
Kupfer	µg/l	7	<5	50
Nickel	µg/l	<5	<5	50
Quecksilber	µg/l	<0,2	<0,2	0,5
Zink	µg/l	<50	<50	150

### Beurteilung

Die RC-Gemische 0/32 Beton und RC 0/32 Ziegel bestehen im wesentlichen aus Betonaufruch und Klinker, Steinzeug. Ferner sind Festgesteine, Kies/Kiessplitt und Asphaltgranulat enthalten.

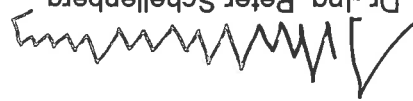
Beim RC 0/32 Ziegel sind Leichtbaustoffe auszusortieren.

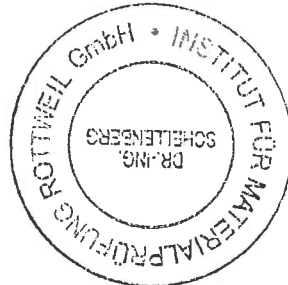
Das RC-Gemisch 0/32 Beton umfasst den Kornbereich ebenso wie das RC-Gemisch 0/32 Ziegel den Kornbereich 0 bis 32 mm mit Überkorn bis 45 mm. Beide Gemische sind ziemlich gleichmäßig abgestuft.

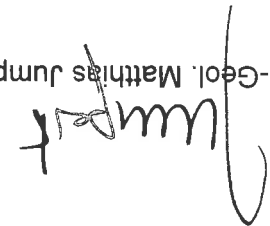
Das Baustoffgemisch RC 0/32 Beton hält den Zuordnungswert Z1.1 der „Vorläufigen Hinweise zum Einsatz von Baustoffrecyclingmaterial“ in allen geprüften Parametern ein, das Baustoffgemisch RC 0/32 Ziegel ebenso. Die entsprechende Einbaukonfiguration ist zu beachten.

### Eigenüberwachung

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

INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG  
DR. SCHELLENBERG  
ROTTWEIL GmbH  
  
Dr.-Ing. Peter Schellenberg



Dipl.-Geol. Matthias Jumpertz  


Verteiler:

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