



Beratung, Forschung und Materialprüfung in den Fachbereichen:  
 Bitumenhaltige Baustoffe, Beton, Erdbau, Mineralische Baustoffe, Chemie, Umwelttechnik

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 RAPStra für Eignungsprüfungen, Fremdüberwachungsprüfungen, Kontrollprüfungen und Schiedsuntersuchungen

Überwachungs- und Zertifizierungsstelle gem. § 25 der LBO Baden-Württemberg für Betonzuschlag und Deponieasphalt

Betonprüfstelle W nach DIN 1045

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

Bericht-Nr.: 12M0473      Projekt Nr.: 12 / 41826 - 502      Berichtsdatum: 10.12.2012

**Güteüberwachung nach Immissionsschutzrechtlicher Genehmigung**

	Erstprüfung
4.	Fremdüberwachungsprüfung 2012
	Wiederholungsprüfung
	Eigenüberwachungsprüfung

# PRÜFZEUGNIS

**Werk:** Dörlesberg      **Gesteinsart:** Recycling-Material

**Probenahme am** 15.11.2012 **durch** Herrn Banholzer

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

**Durch Überwachungsvertrag bzw. Nachtrag vom** 21.10.2003 **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 - 15.11.2012 Anteile in M-%	
	einzel	zusammen
63 - 90		
56 - 63		
45 - 56	1,2	100,0
31,5 - 45	16,5	98,8
22,4 - 31,5	15,0	82,3
16 - 22,4	7,8	67,3
11,2 - 16	7,8	59,5
8 - 11,2	6,3	51,7
5,6 - 8	5,9	45,4
4 - 5,6	4,8	39,5
2 - 4	6,5	34,7
1 - 2	5,7	28,2
0,50 - 1	8,2	22,5
0,25 - 0,50	6,4	14,3
0,063 - 0,25	4,9	7,9
< 0,063	3,0	3,0

**Stoffart:**

Beton	M-%	72,5
Asphalt	M-%	3,4
Festgestein	M-%	16,3
Kies/Kiessplitt	M-%	4,8
Hartziegel	M-%	2,9
Weichziegel	M-%	0,1
Leichtbaustoffe	M-%	-
Schlacke	M-%	-
Fremdstoffe	M-%	-

Der Anteil der schlecht geformten Körner (l:d > 3:1) im Kornbereich > 4 mm beträgt 15,4 M-%.

**Korngrößenverteilung**

Durch Nasssiebung wurde folgende Korngrößenverteilung ermittelt:

Kornklasse mm	RC 0/32 Ziegel - 15.11.2012 Anteile in M-%	
	einzel	zusammen
63 - 90		
56 - 63		
45 - 56		
31,5 - 45	5,9	100,0
22,4 - 31,5	12,0	94,1
16 - 22,4	17,1	82,1
11,2 - 16	9,7	65,0
8 - 11,2	6,7	55,3
5,6 - 8	6,1	48,6
4 - 5,6	4,3	42,5
2 - 4	6,2	38,2
1 - 2	6,4	32,0
0,50 - 1	7,5	25,6
0,25 - 0,50	6,0	18,1
0,063 - 0,25	5,2	12,1
< 0,063	6,9	6,9

**Stoffart:**

Beton	M-%	37,6
Kies/Kiessplitt	M-%	0,2
Festgestein	M-%	19,2
Asphalt	M-%	3,6
Hartziegel	M-%	27,3
Weichziegel	M-%	5,3
Leichtbaustoffe	M-%	6,8
Schlacke	M-%	-
Fremdstoffe	M-%	-

Der Anteil der schlecht geformten Körner ( $l:d > 3:1$ ) im Kornbereich  $> 4$  mm beträgt 14,2 M-%.

**Umweltrelevante Prüfungen**

Auftragsgemäß wurden die Parameter gemäß der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung vom 01.10.2002 untersucht. Die Herstellung des Eluats erfolgte nach DEV S4.

**Untersuchungsergebnisse**

**Original**

Es sind die Zuordnungswerte der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung den Untersuchungsergebnissen gegenübergestellt.

		RC 0/56 Beton 15.11.2012	Zuordnungswert
EOX	mg/kg	<1	3
extr. Kohlenwasserstoffe	mg/kg	<50 (220)	300*
Σ PAK (nachweisbar)	mg/kg	0,60	5
PCB (6 n. Ballschm.)	mg/kg	<0,01	0,1

\* Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

**Eluat**

Es sind die Zuordnungswerte der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung den Untersuchungsergebnissen gegenübergestellt.

		RC 0/56 Beton	Zuordnungswert		
pH-Wert	-	11,7	7,0 – 12,5		
el. Leitfähigkeit	µS/cm	1210	1500		
Chlorid	mg/l	8,5	20		
Sulfat	mg/l	32	Z.1.1 150	Z.1.2 300	Z.2 600
Phenolindex	µg/l	<10	10		
Arsen	µg/l	<5	10		
Blei	µg/l	<5	40		
Cadmium	µg/l	<0,5	2		
Chrom	µg/l	23	30		
Kupfer	µg/l	7	50		
Nickel	µg/l	<5	50		
Quecksilber	µg/l	<0,2	0,2		
Zink	µg/l	<30	100		

**Original**

Es sind die Zuordnungswerte der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung den Untersuchungsergebnissen gegenübergestellt.

		RC 0/32 Ziegel 15.11.2012	Zuordnungswert
EOX	mg/kg	<1	3
extr. Kohlenwasserstoffe	mg/kg	<50 (220)	300*
Σ PAK (nachweisbar)	mg/kg	16,8	5
PCB (6 n. Ballschm.)	mg/kg	<0,01	0,1

\* Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

**Eluat**

Es sind die Zuordnungswerte der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung den Untersuchungsergebnissen gegenübergestellt.

		RC 0/32 Ziegel	Zuordnungswert		
pH-Wert	-	10,6	7,0 – 12,5		
el. Leitfähigkeit	µS/cm	940	1500		
Chlorid	mg/l	3,1	20		
Sulfat	mg/l	460	Z.1.1 150	Z.1.2 300	Z.2 600
Phenolindex	µg/l	<10	10		
Arsen	µg/l	<5	10		
Blei	µg/l	<5	40		
Cadmium	µg/l	<0,5	2		
Chrom	µg/l	16	30		
Kupfer	µg/l	7	50		
Nickel	µg/l	<5	50		
Quecksilber	µg/l	<0,2	0,2		
Zink	µg/l	<30	100		

## Beurteilung

Das Gemisch RC 0/56 Beton besteht überwiegend aus Betonaufbruch. Ferner sind Asphalt, Kies / Kiessplitt, Festgestein, hart- und weichgebrannte Ziegel enthalten. Fremdstoffe wurden nicht festgestellt.

Das Gemisch umfasst den Kornbereich 0-45 mm mit Überkorn bis 56 mm und ist ziemlich gleichmäßig abgestuft.

Organoleptische Auffälligkeiten wurden nicht festgestellt. Die Zuordnungswerte der immissionschutzrechtlichen Genehmigung werden eingehalten.

Das Gemisch RC 0/32 Ziegel besteht überwiegend aus hart- und weichgebrannten Ziegeln und Beton. Ferner sind Festgestein und Leichtbaustoffe, Kies und Asphalt enthalten. Fremdstoffe wurden nicht festgestellt. Die Leichtbaustoffe müssen bei der Annahme ebenso unbedingt abgewiesen werden, um den Sulfatgehalt deutlich zu reduzieren.

Das Gemisch umfasst den Kornbereich 0-32 mm mit Überkorn bis 45 mm und ist ziemlich gleichmäßig abgestuft. Die untersuchte Probe hält aufgrund des Sulfatgehaltes von 460 mg/l im Eluat den Zuordnungswert Z1.2 der immissionsschutzrechtlichen Genehmigung ein.

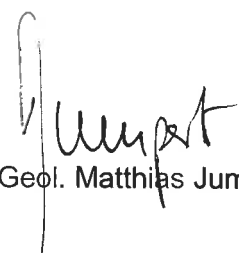
## Eigenüberwachung

Die Eigenüberwachung wird durch das Labor 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, Osterburken, 1-fach