



Prüfung, Forschung und Entwicklung in den Bereichen:

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

IFM 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 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 der Landesbauordnung Baden-Württemberg

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

Bericht Nr.: 23M061549

Berichtsdatum: 20.04.2023

Güteüberwachung von Baustoffgemischen und Böden zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel im Straßenbau nach TL G SoB-StB 20 und gemäß der "Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV)"

	Eignungsnachweis
1.	Fremdüberwachungsprüfung 2023
	Prüfung nach TL G SoB Ziff. 4.2.
	Wiederholungsprüfung



PRÜFZEUGNIS

Werk: Laibach **Gesteinsart:** Muschelkalk und RC-Baustoff
Probenahme¹ am 31.01.2023 **durch** Herrn Jäckle
im Beisein von Herrn Nied **als Werksvertreter**
durch Überwachungsvertrag bzw. Nachtrag vom 03.08.2006 **erfasste Erzeugnisse:**

Sortennr.	Baustoffgemisch
27	FSS 0/45
28	FSS RC 0/45
31	STS 0/45
32	STS RC 0/45
26	KG W-0/45
25	KG W-0/45 RC

Geprüftes Baustoffgemisch	Entnahmestelle
RC 0/32 *	Halde

* MEB zu FSS RC 0/45, STS RC 0/45 und KG W-0/45 RC; Materialklasse RC-1 (MEB)

¹ Probenahme nach TP Gestein Teil 2.2 und § 8 Abs. 1 ErsatzbaustoffV

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.

Bautechnische Untersuchungsergebnisse

Korngrößenverteilung, EN 933-1	M-%	RC 0/32		Sollwerte
		einzel.	zus.	
> 90 mm				
63 - 90 mm				
56 - 63 mm				
45 - 56 mm				
31,5 - 45 mm		11,3	100,0	
22,4 - 31,5 mm		15,9	88,7	
16,0 - 22,4 mm		12,4	72,8	
11,2 - 16,0 mm		12,7	60,4	
8,0 - 11,2 mm		11,6	47,7	
5,6 - 8,0 mm		9,1	36,1	
4,0 - 5,6 mm		5,5	27,0	
2,0 - 4,0 mm		5,9	21,5	
1,0 - 2,0 mm		3,5	15,6	
0,5 - 1,0 mm		3,4	12,1	
0,25 - 0,5 mm		2,9	8,7	
0,063 - 0,25 mm		3,0	5,8	
≤ 0,063 mm		2,8	2,8	
Überkorn	M-%	11,3		
Feinanteile, EN 933-1	M-%	2,8		
Stoffliche Kennzeichnung,				
TP Gestein-StB 3.1.5				
Beton, Betonprodukte	M-%	73,7		
Festgestein, Kies	M-%	8,6		
Schlacke	M-%	0,2		
Klinker, Ziegel, Steinzeug	M-%	2,3		≤ 30 M-%
Kalksandstein und ähnliche Stoffe	M-%	1,6		≤ 5 M-%
Mineral. Leicht- und Dämmbaustoffe	M-%	0,7		≤ 1 M-%
Bitumengebundene Baustoffe	M-%	12,8		≤ 30 M-%
Glas	M-%	0,0		≤ 5 M-%
Nicht schwimmende Fremdstoffe	M-%	0,0		≤ 0,2 M-%
Gipshaltige Baustoffe	M-%	0,1		≤ 0,5 M-%
Eisen- und nichteisenhaltige Metalle	M-%	0,0		≤ 2 M-%
Kornform von groben Gesteinskörnungen, EN 933-4	M-%	8,0		≤ 50 M-%

Umweltrelevante Merkmale im Rahmen der Fremdüberwachung

Die 1. Fremdüberwachung nach dem Eignungsnachweis erfolgt unter Zugrundelegung der Materialwerte und der Überwachungswerte für RC-Baustoffe der „Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV)“ vom 09.07.2021. Die Ergebnisse der Untersuchungen (ermittelt in Untersuchungsstellen, akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025) sind nachstehend den Materialwerten und den Überwachungswerten gegenübergestellt.

Alle Ergebnisse gelten ausschließlich für die untersuchte Probe.

Tabelle 1: Überwachungsparameter nach ErsatzbaustoffV Anl. 4, Tabelle 2.2

		RC 0/32	Überwachungswerte bei RC-Baustoffen nach ErsatzbaustoffV Anl. 4, Tab. 2.2
Arsen	mg/kg	3,7	40
Blei	mg/kg	8	140
Chrom	mg/kg	16	120
Cadmium	mg/kg	<0,13	2
Kupfer	mg/kg	11	80
Quecksilber	mg/kg	<0,05	0,6
Nickel	mg/kg	13	100
Thallium	mg/kg	0,1	2
Zink	mg/kg	70	300
Kohlenwasserstoffe ¹	mg/kg	<50 (680)	300 (600)
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,010	0,15

¹ Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindungen mit einer Kettenlänge von C₁₀ bis C₂₂. Der Gesamtgehalt (C₁₀ - C₄₀), bestimmt nach der DIN EN 14039 Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammer genannten Wert nicht überschreiten. Überschreitungen, die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Tabelle 2: Materialparameter nach ErsatzbaustoffV Anlage 1, Tabelle 1

		RC 0/32	Materialwerte nach ErsatzbaustoffV Anlage 1, Tabelle 1		
			RC-1	RC-2	RC-3
pH-Wert ¹	-	11,9	6 - 13		
el. Leitfähigkeit ²	µS/cm	1490	2500	3200	10000
Sulfat	mg/l	15	600	1000	3500
PAK ₁₅ ³	µg/l	0,33	4,0	8,0	25
PAK ₁₆ ⁴	mg/kg	2,7	10	15	20
Chrom, ges.	µg/l	15	150	440	900
Kupfer	µg/l	20	110	250	500
Vanadium	µg/l	3	120	700	1350

Das Elutionsverfahren wurde mit dem Säulenkurztest nach § 9 Abs. 1 ErsatzbaustoffV durchgeführt.

¹ Nur bei GRS Grenzwert; ansonsten stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

² stoffspezifischer Orientierungswert; bei Abweichungen ist die Ursache zu prüfen

³ PAK₁₅: PAK₁₆ ohne Naphtalin und Methylnaphtaline

⁴ PAK₁₆: 16 PAK nach EPA

Beurteilung

1. Untersuchungsergebnisse

In allen geprüften Punkten hält der MEB RC 0/32 als Zusatz zu FSS/STS RC 0/45 und KG W-0/45 RC die Forderungen der geltenden bautechnischen Vorschriften ein.

Die untersuchte mineralische Ersatzbaustoffprobe erfüllt in dieser Fremdüberwachung in allen untersuchten Parametern die Material- und Überwachungswerte nach ErsatzbaustoffV, Anlage 1, Tabelle 1 und Anlage 4 Tabelle 2.2.

Sie erfüllt damit die Anforderungen für die Materialklasse - **RC 1** - der ErsatzbaustoffV.

Aufgrund dieser Einstufung gelten für den mineralischen Ersatzbaustoff die Einsatzmöglichkeiten nach ErsatzbaustoffV Anlage 2, Tab. 1, 2 und 3, immer unter der besonderen Beachtung der verschärften Anforderungswerte für Chrom, PAK₁₅, Kupfer, Vanadium in den Fußnoten 1), 2), 3) und 4) unter den Tabellen für die einzelnen Einbauweisen.

2. Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)

2.1 Labor

Ort: Unterbalbach
 Ausstattung: vollständig
 Laborant: Herr Nied, Herr Krauter

2.2 Prüfungen des Herstellers

Produktionsabhängige Prüfung: ja
 Vollständigkeit der Prüfungen: ja

2.4 Bemerkungen

Die Annahmekontrolle und das WPK-System sind ordnungsgemäß.

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, Osterburken, 1-fach
- Regierungspräsidium Stuttgart, 70565 Stuttgart, 1-fach