

BRZ Baustoff Recycling Zollernalb GmbH & Co. KG
Am Zollerbahnhof 7
72406 Bisingen

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.: 23M061668

Berichtsdatum: 03.05.2023

Güteüberwachung gemäß der "Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV)" und TL BuB E-StB

<input checked="" type="checkbox"/>	Eignungsnachweis
<input type="checkbox"/>	Fremdüberwachungsprüfung 2023
<input type="checkbox"/>	Prüfung nach TL G SoB Ziff. 4.2.
<input type="checkbox"/>	Wiederholungsprüfung

PRÜFZEUGNIS



Aufbereitungsstandort:

Gauselfingen

Art und Herkunft: Rezyklierte Baustoffe (RC)

Probenahme¹ am 10.03.2023 durch Herrn Jäckle als Vertreter der Überwachungsstelle

im Beisein von Herrn Huber als Werksvertreter des Betriebes

durch Vertrag bzw. Nachtrag vom 22.07.2022 erfasste mineralische Erzeugnisse/Gemische:

Bezeichnung vom Betreiber	Zusammensetzung	Lieferkörnung	Entnahmestelle	Einsatzbereich/Materialklasse	
				bautechnisch	nach ErsatzbaustoffV
RC 0/45	Recycling-Baustoff	0/45	Halde	Füll- und Schüttmaterial in technischen Bauwerken, ZTV-E-StB, TL BuB E-StB	RC-1 (MEB)

¹ Die Probenahme erfolgte nach den Vorgaben des § 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.

1. Untersuchungsergebnisse

1.1 Bautechnische Untersuchungen

1.1.1 Korngrößenverteilung, Feinanteile, Kornform

Die Korngrößenverteilung wurde gemäß DIN EN 933-1 mittels Trockensiebung nach nassem Abtrennen des Anteils < 0,063 mm bestimmt.

Tabelle 1: Korngrößenverteilung und Feinanteile

Kornklasse mm			RC 0/45 Anteile in M-%	
			einzel	zusammen
63	-	90		
56	-	63		
45	-	56		
31,5	-	45	10,8	100,0
22,4	-	31,5	8,2	89,2
16	-	22,4	10,3	81,0
11,2	-	16	10,4	70,7
8	-	11,2	9,0	60,3
5,6	-	8	8,8	51,3
4	-	5,6	6,9	42,5
2	-	4	9,8	35,6
1	-	2	6,0	25,8
0,50	-	1,0	4,6	19,8
0,25	-	0,50	4,1	15,2
0,063	-	0,25	4,6	11,1
	≤	0,063	6,5	6,5

Kornform von groben
Gesteinskörnungen, EN 933-4 M-% 12,4

1.1.2 Stoffliche Zusammensetzung nach TL Gestein-StB

Die nach ihrer stofflichen Art festgestellten Bestandteile der Probe > 4 mm sind mit den Sollwerten der TL BuB E-StB nachstehend angegeben.

Tabelle 2: Stoffliche Zusammensetzung

Stoffkategorie		Anteil M.-%	Sollwerte nach TL BuB E-StB (TL Gestein-StB)
		RC 0/45	
Beton, Betonprodukte, Mauersteine aus Beton, hydraulisch gebundene Gesteinskörnung	[R _c]	83,1	-
Festgestein, Kies	[R _u]	16,9	-
Klinker, Ziegel und Steinzeug	[R _b]	0,0	- (≤ 30)
Kalksandstein, Mörtel u. ä. Stoffe	[R _{bk}]	0,0	- (≤ 5)
Mineralische Leicht- und Dämmbaustoffe, nicht schwimmender Poren- und Bimsbeton	[R _{bm}]	0,0	- (≤ 1)
Bitumengebundene Baustoffe	[R _a]	0,0	≤ 10 (≤ 30)
Glas	[R _g]	0,0	- (≤ 5)
Nicht schwimmende Fremdstoffe, z. B. Holz, Gummi, Kunststoffe, Textilien, Pappe, Papier etc.)	[X]	0,0	≤ 0,2 (≤ 0,2)
Gipshaltige Baustoffe	[R _y]	0,0	- (≤ 0,5)
Eisen- und nichteisenhaltige Metalle	[X _i]	0,0	≤ 2 (≤ 2)
	Summe	100,0	

1.2 Umweltrelevante Merkmale im Rahmen der Erstprüfung

Dieser Eignungsnachweis erfolgt unter Zugrundelegung 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 3: Überwachungsparameter nach ErsatzbaustoffV Anl. 4, Tabelle 2.2

		RC 0/45	Überwachungswerte bei RC-Baustoffen nach ErsatzbaustoffV Anl. 4, Tab. 2.2
Arsen	mg/kg	5,0	40
Blei	mg/kg	8	140
Chrom	mg/kg	30	120
Cadmium	mg/kg	0,15	2
Kupfer	mg/kg	11	80
Quecksilber	mg/kg	<0,05	0,6
Nickel	mg/kg	17	100
Thallium	mg/kg	0,1	2
Zink	mg/kg	43	300
Kohlenwasserstoffe ¹	mg/kg	<50 (200)	300 (600)
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,013	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 4: Materialparameter nach ErsatzbaustoffV Anlage 1, Tabelle 1 und Anlage 4, Tabelle 2.1

		RC 0/45	Materialwerte nach ErsatzbaustoffV Anlage 1, Tabelle 1		
			RC-1	RC-2	RC-3
pH-Wert ¹	-	12,0	6 - 13		
el. Leitfähigkeit ²	µS/cm	1400	2500	3200	10000
Chlorid	mg/l	21	-	-	-
Sulfat	mg/l	20	600	1000	3500
DOC	mg/l	70	-	-	-
PAK ₁₅ ³	µg/l	1,9	4,0	8,0	25
MKW	µg/l	74	-	-	-
PAK ₁₆ ⁴	mg/kg	1,8	10	15	20
Phenole	µg/l	<4,0	-	-	-
Antimon	µg/l	<2,5	-	-	-
Arsen	µg/l	<2,5	-	-	-
Blei	µg/l	<5	-	-	-
Cadmium	µg/l	<0,5	-	-	-
Chrom, ges.	µg/l	16	150	440	900
Kupfer	µg/l	35	110	250	500
Molybdän	µg/l	7,1	-	-	-
Nickel	µg/l	7,7	-	-	-
Vanadium	µg/l	10	120	700	1350
Zink	µg/l	<30	-	-	-

Ergebnisse berechnet nach ErsatzbaustoffV §9, Abs. 2

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

2. Betriebsbeurteilung / Werkseigene Produktionskontrolle

Eine Werkseigene Produktionskontrolle (WPK) ist vorhanden und funktioniert. Die Betriebsbeurteilung nach ErsatzbaustoffV liegt diesem Eignungsnachweis als Anlage bei.

3. Bewertung der Untersuchungsergebnisse

Bautechnische Bewertung

Der untersuchte RC-Baustoff ist nach der Korngrößenverteilung ein Korngemisch 0 bis 45 mm. Der Feinanteil <0,063 mm beträgt 6,5 M.-%.

Die untersuchte Probe entspricht den bautechnischen Anforderungen für die Verwendung als Baustoffgemisch im Rahmen von Technischen Bauwerken nach TL BuB E-StB.

Umweltrelevante Bewertung

Die untersuchte mineralische Ersatzbaustoffprobe erfüllt 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 der Tabelle für die einzelnen Einbauweisen.

Der Eignungsnachweis ist vollständig erbracht.

Der untersuchte mineralische Ersatzbaustoff muß aufgrund der bautechnischen und umweltrelevanten Untersuchungsergebnisse wie folgt gekennzeichnet werden:

Zusammensetzung	Lieferkörnung	Materialklasse	Überwachungswerte	Bautechnische Kennzeichnung nach DIN 18196
Recycling-Baustoff	0/45	RC-1	eingehalten	F2, GU

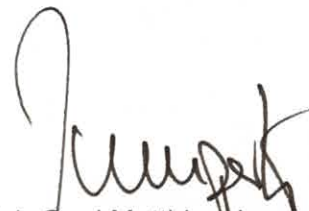
Der mineralische Ersatzbaustoff wird als das in der Betriebsbeurteilung aufgeführte Baustoffgemisch für untergeordnete Zwecke vertrieben.

Der Eignungsnachweis ist so lange gültig und aufzubewahren, bis eine Änderung an der Genehmigung der Aufbereitungsanlage ansteht und somit ein neuer Eignungsnachweis erfolgt.

IFM INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG
 DR. SCHELLENBERG
 ROTTWEIL GmbH



Dr.-Ing. Peter Schellenberg

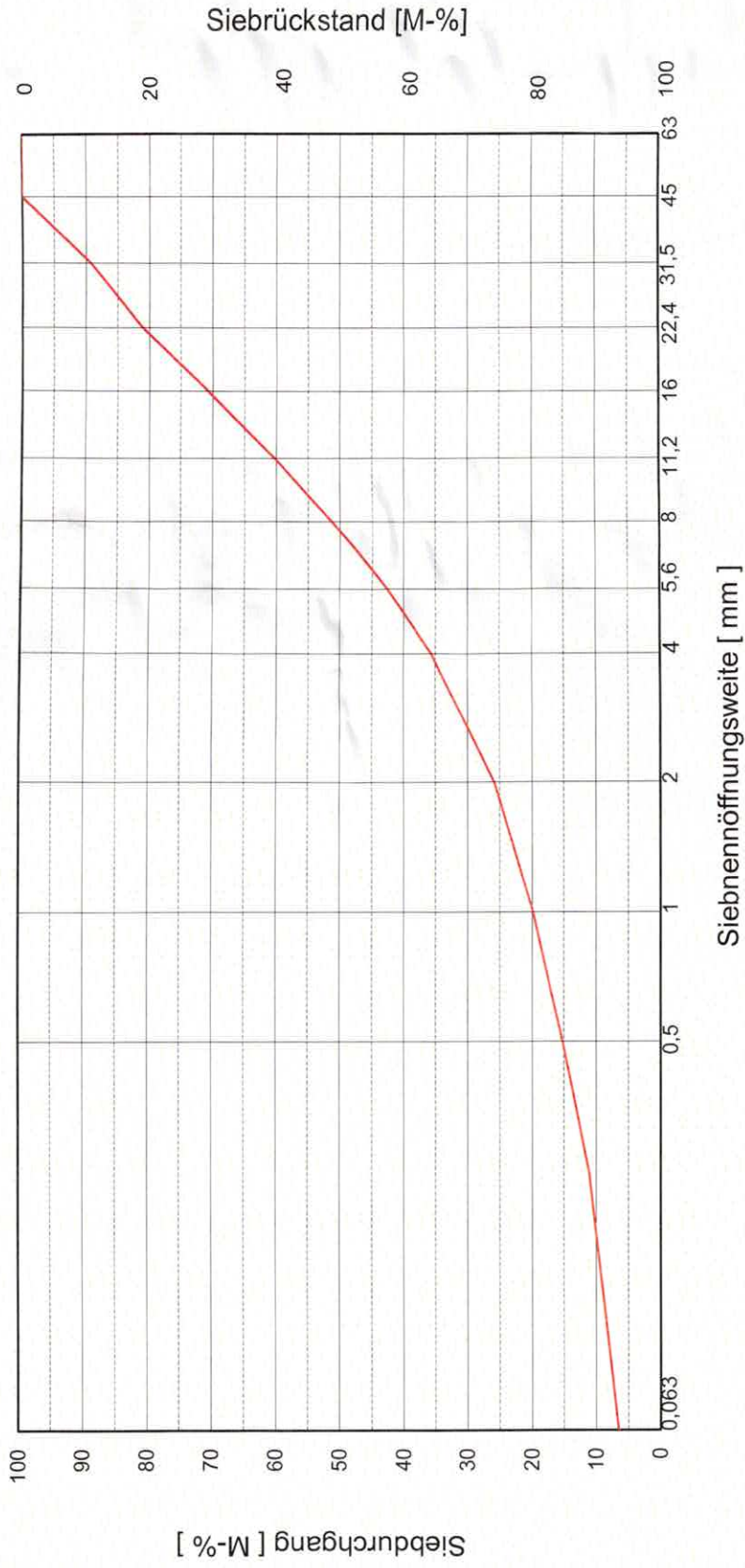
Dipl.-Geol Matthias Jumpertz
 (Prüfstellenleiter nach RAP Stra)

Verteiler:

BRZ Baustoff Recycling Zollernalb GmbH & Co. KG, 72406 Bisingen, 1-fach

BRZ, Gauselfingen

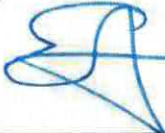

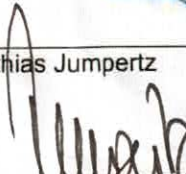
KORNGRÖßENVERTEILUNG



Betriebsbeurteilung nach §5 ErsatzbaustoffV

Anlage 1

Name und Anschrift des Betreibers: BRZ Baustoff Recycling Zollernalb GmbH & Co. KG Am Zollerbahnhof 7 72406 Bisingen		PLZ, Einsatzort der Aufbereitungsanlage: Aufbereitungsanlage in 72393 Gauselfingen, Klepperteil 2	
1. Erzeugnisse (mineralische Ersatzbaustoffe / Gemische)			
Produktionsart		Sorte	Ersatzbaustoff / Gemisch
1.1 <input checked="" type="checkbox"/> auf Halde <input type="checkbox"/> kontinuierl. Produktion			RC 0/45
2. Aufbereitungsanlage / Technische Anlagekomponenten:			
2.1 Aufbereitungsanlage: <input checked="" type="checkbox"/> stationär <input type="checkbox"/> mobil*		Hiermit bestätigt der Erstunterzeichnende auf Seite 2 als Betreiber der Aufbereitungsanlage, dass am Einsatzort der Aufbereitungsanlage die erforderlichen Genehmigungen vorliegen. *hiermit bestätigt der Erstunterzeichnende auf Seite 2 als Betreiber der Aufbereitungsanlage, dass es sich um eine Aufbereitung am Entstehungsort mit einer Aufbereitungsdauer <12 Monate handelt. Es werden ausschließlich Ausgangsmaterialien verarbeitet, die auf dieser Baustelle (am Entstehungsort) angefallen sind.	
2.2 Brechanlage (Typ):		<input checked="" type="checkbox"/> Prallbrecher <input type="checkbox"/> Backenbrecher <input type="checkbox"/> Kegeltbrecher	
2.3 Siebanlage (Art und Typ):		Doppeldeckersieb	
2.4 Zusätzliche Ausrüstungen:		Wasserzugabe, Magnetabschneider	
3. Lagerung			
3.1 Liste der Ausgangsstoffe vorhanden		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
3.2 Mineral. Ersatzbaustoffe/Gemische		Sortenverzeichnis vorhanden <input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
3.3 Lagerung ordnungsgemäß		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
4. Dokumentation zum Verwender der mineralischen Ersatzbaustoffe			
4.1 Lieferschein enthält alle erforderlichen Angaben		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
5. Betriebsorganisation / Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)			
5.1 Annahmekontrolle ordnungsgemäß		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
5.2 Annahmeschein enthält alle erforderlichen Angaben		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
5.3 Überwachungsturnus WPK nach ErsatzbaustoffV ordnungsgemäß		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
5.4 Aktuelle Nachweise für die Fach-/Sachkunde zur Probenahme nach LAGA PN 98 vorhanden		<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	

5.5	Dokumentation und Umfang zur WPK anforderungsgemäß	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
5.6	Verantwortlicher für die Betriebsorganisation / WPK	Name, Vorname Hörnle, Elmar
5.7	Schulungsnachweise für WPK-Beauftragten und sonstiges Personal vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Ort und Datum		Gauselfingen, 10.03.2023
Name und Unterschrift des Vertreters des Betreibers		Elmar Hörnle   BAUSTOFF RECYCLING ZOLLERNALB Baustoff Recycling Zollernalb GmbH & Co. KG Am Zollernbahnhof 7 · 72406 Bisingen Tel. 07471 - 91591 info@brz-zollernalb.de
Name und Unterschrift des Vertreters der Überwachungsstelle		Matthias Jumpertz  Institut für Materialprüfung Dr. Schellenberg GmbH Rottweiler Straße 13 72628 Rottweil Tel. 0741 / 17436-30 Telefax 0741 / 17436-59