

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

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

Johann Wintermantel
GmbH & Co. KG
Pfohrener Straße 52
78166 Donaueschingen

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

Akkreditierte und notifizierte Zertifizierungs-
stelle für die werkseigene Produktionskont-
rolle gemäß EU-Bauproduktenverordnung

Überwachungs- und Zertifizierungsstelle
gemäß der Landesbauordnung Baden-
Württemberg

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

Bericht Nr.: 23M061659

Berichtsdatum: 12.05.2023

Güteüberwachung nach der "Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV)" vom 09.07.2021 und TL BuB E-StB

x	Eignungsnachweis
	Fremdüberwachung 2023
	Wiederholungsprüfung

PRÜFZEUGNIS



**Aufbereitungs-
standort:**

Donaueschingen

Art und Herkunft: Rezyklierte Baustoffe (RC)

Probenahme¹ am 07.03.2023 durch Herrn Jäckle als Vertreter der Überwachungsstelle

im Beisein von Herrn Wohlhüter als Werkvertreter des Betreibers

durch Vertrag bzw. Nachtrag vom - erfasste mineralische Ersatzbaustoffe/
Gemische:

Bezeichnung vom Betreiber	Zusammen- setzung	Liefer- körnung	Entnahme- stelle	Einsatzbereich / Materialklasse	
				bautechnisch	nach ErsatzbaustoffV
RC 0/8	Recycling- Baustoff	0/8	Halde	Baustoffgemisch nach TL BuB E-StB	RC-2 (MEB)

¹ Die Probenahme erfolgte nach den Vorgaben der TP Gestein-StB Teil 2.2 und des § 8 Abs. 1 der ErsatzbaustoffV

Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, ist ohne unsere Zustimmung nicht zulässig. Die untersuchten Proben werden ohne besondere Ab-
sprache 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 0/8 Anteile in M-%	
	einzel	zusammen
63 - 90		
56 - 63		
45 - 56		
31,5 - 45		
22,4 - 31,5		
16 - 22,4		
11,2 - 16	4,2	100,0
8 - 11,2	10,0	95,8
5,6 - 8	13,1	85,8
4 - 5,6	10,7	72,7
2 - 4	14,6	62,0
1 - 2	12,5	47,4
0,50 - 1,0	9,5	34,9
0,25 - 0,50	8,1	25,4
0,063 - 0,25	8,0	17,3
≤ 0,063	9,3	9,3

Kornform nach EN 933,4

M.-%

9,1

1.1.2 Stoffliche Zusammensetzung

Die nach ihrer stofflichen Art festgestellten Bestandteile der Probe > 4 mm nach EN 933-11 sind mit den Sollwerten nachstehend angegeben.

Tabelle 2: Stoffliche Zusammensetzung

Stoffkategorie	Anteil M.-%	HSV* Toleranz	Sollwerte nach TL BuB E-StB (TL Gestein StB)
Beton, Betonprodukte, Betonmauersteine, hydraul. geb. Gesteinskörnung [R _c]	52,3	-	- (-)
nat. Festgestein, Kies, Kiessplitt [R _u]	33,9	-	- (-)
Schlacke [R _{ui}]	0,1	-	- (-)
Klinker, Ziegel und Steinzeug [R _b]	6,7	-	- (≤ 30)
Kalksandstein, Mörtel u. ä. Stoffe [R _{bk}]	0,0	-	- (≤ 5)
mineralische Dämm- und Leichtbaustoffe [R _{bm}]	0,8	-	- (≤ 1)
bitumengebundene Baustoffe [R _a]	5,4	-	≤ 10 (≤ 30)
Glas [R _g]	0,6	-	- (≤ 5)
nicht schwimmende Fremdstoffe (Holz, Kunststoff, Gummi etc.) [X]	0,1	-	≤ 0,2 (≤ 0,2)
gipshaltige Baustoffe [R _y]	0,1	-	≤ - (≤ 5)
Eisen- und nichteisenhaltige Metalle [X _i]	0,0	-	≤ 2 (≤ 2)
Summe	100,0		

* Herstellerspezifische stoffliche Zusammensetzung

1.2 Umweltrelevante Merkmale im Rahmen der Erstprüfung

Die Erstprüfung 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 untersuchten Proben.

Tabelle 3: Überwachungsparameter nach ErsatzbaustoffV Anl. 4, Tabelle 2.2

		RC 0/8	Überwachungswerte bei RC-Baustoffen nach ErsatzbaustoffV Anl. 4, Tab. 2.2
Arsen	mg/kg	8,6	40
Blei	mg/kg	13	140
Chrom	mg/kg	29	120
Cadmium	mg/kg	0,14	2
Kupfer	mg/kg	21	80
Quecksilber	mg/kg	<0,05	0,6
Nickel	mg/kg	20	100
Thallium	mg/kg	0,1	2
Zink	mg/kg	68	300
Kohlenwasserstoffe ¹	mg/kg	140 (490)	300 (600)
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	0,039	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 0/8	Materialwerte nach ErsatzbaustoffV Anlage 1, Tabelle 1		
			RC-1	RC-2	RC-3
pH-Wert ¹	-	11,8	6 - 13		
el. Leitfähigkeit ²	µS/cm	1900	2500	3200	10000
Chlorid	mg/l	22	-	-	-
Sulfat	mg/l	150	600	1000	3500
DOC	mg/l	59	-	-	-
PAK ₁₅ ³	µg/l	0,65	4,0	8,0	25
MKW	µg/l	100	-	-	-
PAK ₁₆ ⁴	mg/kg	3,0	10	15	20
Phenole	µg/l	9,6	-	-	-
Antimon	µg/l	<2,5	-	-	-
Arsen	µg/l	<2,5	-	-	-
Blei	µg/l	<5	-	-	-
Cadmium	µg/l	<0,5	-	-	-
Chrom, ges.	µg/l	71	150	440	900
Kupfer	µg/l	130	110	250	500
Molybdän	µg/l	25	-	-	-
Nickel	µg/l	25	-	-	-
Vanadium	µg/l	13	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 RC 0/8 ist nach der Korngrößenverteilung ein Korngemisch 0 bis 8 mm mit Überkorn bis 16 mm.

Der Feinanteil $<0,063$ mm ist 9,3 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 aufgrund des Kupfergehaltes im Eluat die Anforderungen für die Materialklasse - **RC 2** - der ErsatzbaustoffV.

Aufgrund dieser Einstufung gelten für den mineralischen Ersatzbaustoff die Einsatzmöglichkeiten nach ErsatzbaustoffV Anlage 2, Tab. 2 und 3, immer unter der besonderen Beachtung der verschärften Anforderungswerte für Chrom, PAK_{15} , Kupfer, Vanadium hinsichtlich der Fußnoten 1), 2), 3) und 4) unter der Tabelle für die einzelnen Einbauweisen.

Der Eignungsnachweis ist vollständig erbracht.

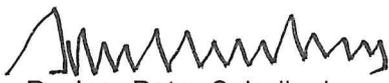
Der untersuchte mineralische Ersatzbaustoff muß aufgrund der bautechnischen und umweltrelevanten Untersuchungsergebnisse wie folgt gekennzeichnet werden:

Zusammensetzung	Lieferkörnung	Materialklasse	Überwachungswerte	Bautechnische Kennzeichnung nach DIN 18196
Recycling-Baustoff	0/8	RC-2	eingehalten	F2, GU

Der mineralische Ersatzbaustoff wird für untergeordnete Zwecke nach TL BuB E-StB vertrieben.

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

IFM INSTITUT FÜR MATERIALPRÜFUNG
DR. SCHELLENBERG
ROTTWEIL GmbH



Dr.-Ing. Peter Schellenberg




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

Verteiler:

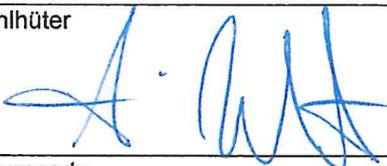
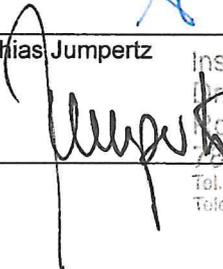
Johann Wintermantel GmbH & Co. KG, 78166 Donaueschingen, 1-fach

Betriebsbeurteilung nach §5 ErsatzbaustoffV

Anlage 1

Name und Anschrift des Betreibers: Johann Wintermantel GmbH & Co KG Pfohrener Straße 52 78166 Donaueschingen		PLZ, Einsatzort des Aufbereitungsstandortes: Aufbereitungsanlage in 78166 Donaueschingen, Pfohrener Straße 52	
1. Erzeugnisse (mineralische Ersatzbaustoffe / Gemische)			
Produktionsart		Sorte	Ersatzbaustoff / Gemisch
1.1 <input checked="" type="checkbox"/> auf Halde <input type="checkbox"/> kontinuierl. Produktion		163	FSS/STS RC 0/45
		162	RC 0/8
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"/> Kegelsieb	
2.3 Siebanlage: (Art und Typ)		Doppeldecksiebanlage	
2.4 Zusätzliche Ausrüstungen:		Magnetabscheider, Wasserzugabe, Radlader, Bagger	
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 ordnungsgemäß	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
5.6	Verantwortlicher für die Betriebsorganisation / WPK	Name, Vorname Frederic Mayer
5.7	Schulungsnachweise für WPK-Beauftragten und sonstiges Personal vorhanden	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Ort und Datum		Donaueschingen, 07.03.2023
Name und Unterschrift des Vertreters des Betreibers		Armin Wohlhüter 
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