OTTO DÖRNER Entsorgung GmbH
Niederlassung Holthusen
Mittelweg 5

19075 Holthusen

Wismar, 22.08.2023
Unsere Zeichen: Sü./Ka.
GA: 00383

Eignungsnachweis - Nr. 1089/23

Auftraggeber:	OTTO DÖRNER Entsorgung GmbH Niederlassung Holthusen
Auftragsgegenstand:	Prüfung eines Recycling-Baustoffes nach § 5 der Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung)
Auftrag vom:	25.05.2023
Art des mineralischen Ersatzbaustoffes:	**Recycling-Baustoff RC-1 in der Körnung 0/45 mm (Beton-RC)**
Gewinnungsstätte / Probenahme:	**RC-Anlage Holthusen** Die Probenahme erfolgte am 19.06.2023 in der RC-Anlage Holthusen durch Herrn Ronny Dreblow der Baustoffprüfstelle Wismar GmbH, im Beisein von Herrn Laube,OTTO DÖRNER Entsorgung GmbH, nach § 8 der EBV (nach LAGA PN 98) am frei gelagerten Haufwerk.
Probenmenge:	~ 230 kg
Aufbereitung:	Die Aufbereitung erfolgt durch eine Vorsortierung, eine Brecher- und Siebanlage sowie eine Stahlaussonderung.
Untersuchung nach § 9 der EBV durch:	IUQ Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH, Grevesmühlen
Probeneingang:	19.06.2023
Prüfzeitraum:	19.06. - 07.08.2023

Der Eignungsnachweis umfasst 5 Seiten und 2 Anlagen.
(Anlage 1 - Probenahmeprotokoll, Anlage 2 - Prüfbericht-Nr. 23-04408/23472 vom 07.08.2023)

Belegproben werden höchstens sechs Monate aufbewahrt.

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt nicht für die mit *) gekennzeichneten Prüfverfahren. Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Der Prüfbericht darf ohne Genehmigung der BAUSTOFFPRÜFSTELLE Wismar GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt, an Dritte weitergeleitet oder veröffentlicht werden.

ANSCHRIFT: **Lübsche Straße 109, 23966 Wismar** TELEFON: **+49 (0)3841 76 23 06** TELEFAX: **+49 (0)3841 76 30 78** E-MAIL: **info@bps-wismar.de** WEB: **www.baustoffprüfstelle.de**
AMTSGERICHT SCHWERIN: **HRB 1958** STEUER-NR.: **080/106/00090** USt-IdNr.: **DE 137436034** GESCHÄFTSFÜHRUNG: **Dipl.-Ing. Ellen Stoige**

1. Erstprüfung

1.1 Vergleich der Prüfwerte mit den Materialwerten aus EBV Anlage 1, Tab. 1

Materialklasse		Ergebnisse	RC-1	RC-2	RC-3	Bewertung
Parameter	**Dim.**	**IST**				
pH-Wert		11,8	6-13	6-13	6-13	*RC1*
elektrische Leitfähigkeit	µs/cm	1950	2500	3200	10000	-
Sulfat	mg/l	51	600	1000	3500	*RC1*
PAK_{15}	µg/l	1,70	4	8	25	*RC1*
PAK_{16} Feststoff	mg/kg	1,17	10	15	20	*RC1*
Chrom, ges.	µg/l	28,0	150	440	900	*RC1*
Kupfer	µg/l	39,5	110	250	500	*RC1*
Vanadium	µg/l	< 10,0	120	700	1350	*RC1*

1.2 Vergleich der Prüfwerte mit Überwachungswerten aus EBV Anlage 4, Tab. 2.2

Parameter	Dim.	IST	SOLL	Bewertung
Arsen	mg/kg	3,49	40	*eingehalten*
Blei	mg/kg	6,99	140	*eingehalten*
Chrom	mg/kg	19,0	120	*eingehalten*
Cadmium	mg/kg	< 0,400	2	*eingehalten*
Kupfer	mg/kg	12,1	80	*eingehalten*
Quecksilber	mg/kg	< 0,050	0,6	*eingehalten*
Nickel	mg/kg	8,94	100	*eingehalten*
Thallium	mg/kg	< 0,100	2	*eingehalten*
Zink	mg/kg	31,3	300	*eingehalten*
Kohlenwasserstoffe C_{10} bis C_{40}	mg/kg	150	600	*eingehalten*
Kohlenwasserstoffe C_{10} bis C_{22}	mg/kg	< 100	300	*eingehalten*
PCB_6 und PCB-118	mg/kg	n.n.	0,15	*eingehalten*

n.n. - nicht nachweisbar

1.3 Angabe von zusätzlich zu prüfende Parameter für den Eignungsnachweis RC nach EBV Anh. 4, Tab. 2.1

(alle anderen Parameter sind in Anh. 1, Tab. 1 enthalten)

Parameter	Dim.	Ergebnisse	Anforderung
Chlorid	mg/l	54	-
DOC	mg/l	12	-
MKW	µg/l	110	-
Phenole	µg/l	4,1	-
Antimon	µg/l	1,17	-
Arsen	µg/l	1,81	-
Blei	µg/l	13,2	-
Cadmium	µg/l	< 1,00	-
Molybdän	µg/l	14,8	-
Nickel	µg/l	< 10,0	-
Zink	µg/l	92,1	-

1.4 Beurteilung

Es werden die Materialwerte für Recycling-Baustoffe der Klasse RC-1 eingehalten.

Die Überwachungswerte bei dem untersuchten RC-Baustoff werden eingehalten.

2. Betriebsbeurteilung

2.1 Beschreibungen zur Aufbereitungsanlage

Betriebsbeurteilung	***Antwort / Bemerkung***
Allgemeines	
Liegt eine Genehmigung nach §15 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vor?	ja, aktuelle Änderung vom 30.10.2020 AZ: StALU WM-53c-5712.0.8.11.2.2.V76064
Gibt es eine Zulassung als Entsorgungsfachbetrieb?	ja, Zertifikat-Nr. eg0050 vom 04.05.2023 der Entsorgergemeinschaft Nord e.V.
Welche mineralischen Ersatzbaustoffe (MEB) werden hergestellt?	RC-1 (Beton-RC)
Technische Anlagenkomponenten	
Ist die Annahme mit einem ausreichenden Stauraum/ Kontrollbereich vorhanden?	ja, entsprechend Lageplan im Abkippbereich 02
Wird eine Vorsortierung vorgenommen?	ja, durch Sichtung und Einweisung an Eingangswaage Vorsortierung erfolgt nach Materialart und Stückgröße Fremdbestandteile wie Ziegel, Metall, Holz und Folie werden händisch aussortiert
Wie erfolgt die Aufbereitung?	mechanische Vorzerkleinerung und händisches Aussortieren von z.B. Metall und Holz
Benetzung möglich?	ja, über eigenen Brunnen, Schlauchleitungen und Sprühanlagen
Herstellung/Dosierung / Mischung	Prallmühle mit Siebanlage mit Überkornrückführung > 45mm, Windsichtung und Metallabscheider keine Mischung/ Dosierung mit anderen MEB's
Betriebsorganisation	
Wie erfolgt die Annahmekontrolle - Wiegescheine?	organoleptische Prüfung und Sichtprüfung vorab auf der Baustelle, Sichtprüfungen an der Waage organoleptische Prüfung beim Abladen Erstellung einer Wiegenote und Umdeklarationsschein durch Radladerfahrer bzw. Betriebsleiter - entsprechend Annahme-kontrolle und Kippkontrolle laut Betriebshandbuch
Wie und wo wird das Material gelagert und gekennzeichnet?	entsprechend Lageplan, im Bereich 02 für Inputmaterial
Organisation des Brechvorganges?	nach Materialsammung von ca. 1 - 2 Jahren Beauftragung eines Lohnbrechers erfolgt durch Perleberger Recycling GmbH Lohnbrecher bricht max. 5000 t
Wie erfolgt die Verladung? Liegen entsprechende Lieferscheine vor?	Radlader mit Ausgangswaage, Dokumentation im Wiegeschein/ Lieferscheine
Liegt ein Eignungsnachweis entsprechend der MEB vor?	ja, hiermit abgeschlossen, Eignungsnachweis-Nr. 1089/23 vom 22.08.2023

Betriebsbeurteilung	***Antwort / Bemerkung***
Personelle Ausstattung	
Gibt es ein Organigramm in dem das Personal seine Aufgaben entsprechend zugewiesen bekommt?	ja, Stellenbeschreibung für Werksleiter vorhanden, beinhaltet z.B. Qualitäts- und Annahmekontrolle und Personal des Betriebshofes (Arbeitsschutz)
Wer ist berechtigt und befähigt zur Probenahme nach PN 98?	Herr Laube (Werksleiter) mit Nachweis vom 25.11.2020
Hat das Prüfpersonal ausreichende Kenntnisse über die relevanten Normen und der notwendigen Prüfverfahren? Wer führt die werkseigene Produktions-kontrolle durch?	ja, die Mantelverordnung und die damit verbundenen Zyklen der Güteüberwachung sind bekannt, die gebundenen Unter-suchungsstellen bzw. Überwachungsstelle sind qualifiziert. Eurofins Umwelt Sales

2.2 Bewertung

Die technischen Anlagen, die Betriebsorganisation und die personelle Ausstattung der Aufbereitungsanlage ist für die Herstellung von RC-Baustoff als mineralischer Ersatzbaustoff im Sinne der Ersatzbaustoffverordnung § 5 Absatz 3 geeignet.

Dipl.-Ing. (FH) Ch. Schümer
Prüfingenieurin

BAUSTOFFPRÜFSTELLE Wismar GmbH

Dipl.-Ing. (FH) D. Schaal
Leiterin der RAP Stra-Prüfstelle

Baustoffprüfstelle Wismar GmbH

23966 Wismar, Lübsche Str. 109, Tel.: 03841 / 76 23 06, www.baustoffprüfstelle.de, E-Mail: info@bps-wismar.de

Probenahmeprotokoll in Anlehnung an LAGA PN 98, Stand: Mai 2019

Auftraggeber/ Betreiber: Otto Dörner Entsorgung GmbH
Herkunft: Niederlassung Holthusen
Probenahmestelle / Lage: Halde Südwest
Grund der Probenahme:
- [x] Erstprüfung nach Ersatzbaustoffverordnung
- [ ] Fremdüberwachung nach Ersatzbaustoffverordnung
- [ ] Untersuchungen nach BBodSchV
- [ ] Sonstiges

Probenahmetag / Uhrzeit: 19.6.2023 14⁰⁰
Probenehmer: Hr. Dreßlow
Anwesende Personen: Hr. Lause AG
Untersuchungsstelle: IUQ Dr. Krengel

Probe-Nr:	1089/23 GA00383		
Abfallart/ Allgemeine Beschreibung: (Art der Probe / Farbe / Geruch)	Bauschutt Beton RC 0/45 mit Asphalt, Ziegel u.a. Anteilen, meist graue Farbe, unauffälliger Geruch		
Gesamtvolumen/ Form der Lagerung:	5000 t / offene Halde - trapezförmig		
Lagerungsdauer:	seit Anfang Juni 2023		
Einflüsse auf das Material: (z. B. Witterung, Niederschläge)	alle Umwelt- und Witterungseinflüsse (wie Sonne, Regen, Wind)		
Probenahmegerät und -material:	Radlader, Probenahmeschaufel (Edelstahl)		
Probenahmeverfahren:	allgemeine Abfallbeprobung - (Haufwerksbeprobung - Serie)		
Anzahl der :	Einzelproben	Mischproben	Laborproben
aus ca. 500 m³ Erstproduktion	36	9	1
Anzahl der Einzelproben je Mischprobe:	4 zu je 2 Liter (insges. ca. 230 kg)		
Probenvorbereitungsschritte:	homogenisieren und teilen (Riffelteiler)		
Probentransport / Kühlung:	geschlossene Kunststoffbehälter Transport / ohne		
Vor-Ort-Untersuchung:	organoleptisch ohne Befund		
Beobachtungen bei der PN/ Bemerkungen:	keine		

Probenrücklage: [x] **bis** 02/2024 [ ] **entsorgt**

Holthusen 19.6.23
Ort/ Datum

Auftraggeber

Probenehmer

Probenahmeprotokoll-Nr.: X24	Blatt: 1/1	Ausgabe: 1

Institut für Umweltschutz und Qualitätssicherung Dr. Krengel GmbH

Prüfbericht - Nr. 23-04408/23472

Auftraggeber	:	Baustoffprüfstelle Wismar Lübsche Straße 109 23966 Wismar
Analysenauftrag	:	Untersuchung einer RC-Baustoffprobe auf ausgewählte Parameter der EBV gemäß Angebot 2/035/Le/0123 Paket 1. Auftrag vom 27.06.2023
Probenbezeichnung / Herkunft	:	RC-Baustoff (Beton) 1089/23: RC-Anlage Holthusen RC-Baustoff (Beton) 1089/23 Perkolat (W/F) 0,3: RC-Baustoff (Beton) 1089/23 Perkolat (W/F) 1: RC-Baustoff (Beton) 1089/23 Perkolat (W/F) 2: RC-Baustoff (Beton) 1089/23 Perkolat (W/F) 4:
Labor-Nr.	:	23-04408 23-04409 23-04410 23-04411 23-04412
Probenahme	:	durch Auftraggeber
Probenahmedatum	:	unbekannt
Probeneingang	:	27.06.2023
Bearbeitungszeitraum	:	28.06.2023 - 07.08.2023
Analysenmethoden	:	siehe folgende Seite(n)

Grevesmühlen, den 07.08.2023

M. Krengel

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die vorliegenden Prüfgegenstände. Sofern die Probenahme nicht durch Mitarbeiter der Firma IUQ durchgeführt wird, übernehmen wir keine Verantwortung für deren Richtigkeit. Der Bericht darf ohne schriftliche Genehmigung des Prüflabors nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten der genormten Verfahren werden, wenn nicht anders angegeben, eingehalten und sind auf Anfrage verfügbar. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission. Fremdvergaben in akkreditierten Laboratorien sind mit F gekennzeichnet. Nicht akkreditierte Prüfverfahren sind mit NA gekennzeichnet.

23936 Grevesmühlen
Grüner Weg 16 a
Tel. (03881) 78 39-0
Fax (03881) 78 39 41
E-Mail: info@iuq.de

Sitz der Gesellschaft : Grevesmühlen
Amtsgericht Schwerin : HRB 2255
Geschäftsführer : Markus Krengel
Ust. IdNr. : DE 137438345
Internet : https://www.iuq.de

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-17298-01-00

Durch die DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle GmbH Akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

Probenbezeichnung	RC-Baustoff (Beton) 1089/23
Probenherkunft	RC-Anlage Holthusen
Labor-Nummer	23-04408

Parameter	Verfahren	Einheit	Messergebnis
Laboruntersuchungen			
Aussehen	organoleptisch	-	RC- Gemisch
Farbe	organoleptisch	-	grau
Geruch	organoleptisch	-	I. nach MKW
Trockenmasse	DIN EN 14346: 2007-03	Ma-%	95,1
Kohlenwasserstoffe C_{10} - C_{22}	DIN EN 14039: 2005-01	mg/kg TM	< 100
Kohlenwasserstoffe C_{10} - C_{40}	DIN EN 14039: 2005-01	mg/kg TM	150
Schwermetalle			
Arsen (As)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	mg/kg TM	3,49
Blei (Pb)	DIN EN ISO 11885: 2009-09	mg/kg TM	6,99
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	mg/kg TM	< 0,400
Chrom (Cr)	DIN EN ISO 11885: 2009-09	mg/kg TM	19,0
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 11885: 2009-09	mg/kg TM	12,1
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 11885: 2009-09	mg/kg TM	8,94
Quecksilber (Hg)	DIN EN ISO 12846: 2012-08	mg/kg TM	< 0,050
Thallium (Tl)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	mg/kg TM	< 0,100
Zink (Zn)	DIN EN ISO 11885: 2009-09	mg/kg TM	31,3
Polycyclische aromatische KW			
Naphthalen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	< 0,05
Acenaphtylen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	< 0,05
Acenaphten	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	< 0,05
Fluoren	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	< 0,05
Phenanthren	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,12
Anthracen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	< 0,05
Fluoranthen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,26
Pyren	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,21
Benz(a)anthracen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,11
Chrysen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,09
Benzo(b)fluoranthen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,10
Benzo(k)fluoranthen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,07
Benzo(a)pyren	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,06
Dibenz(ah)anthracen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	< 0,05
Benzo(ghi)perylen	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	0,06
Summe PAK nach EPA	DIN ISO 18287: 2006-05	mg/kg TM	1,17
Polychlorierte Biphenyle			
PCB 28	DIN EN 17322: 2021-03	mg/kg TM	< 0,010
PCB 52	DIN EN 17322: 2021-03	mg/kg TM	< 0,010
PCB 101	DIN EN 17322: 2021-03	mg/kg TM	< 0,010
PCB 118	DIN EN 17322: 2021-03	mg/kg TM	< 0,010
PCB 153	DIN EN 17322: 2021-03	mg/kg TM	< 0,010
PCB 138	DIN EN 17322: 2021-03	mg/kg TM	< 0,010
PCB 180	DIN EN 17322: 2021-03	mg/kg TM	< 0,010
Summe PCB_6 und PCB-118	berechnet	mg/kg TM	n.n.
Eluatuntersuchungen Werte berechnet nach DIN 19528			
Eluatherstellung	DIN 19528: 2009-01	-	
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04	-	11,8
Leitfähigkeit des Eluates	DIN EN 27888: 1993-11	µS/cm	1950

Probenbezeichnung	RC-Baustoff (Beton) 1089/23
Probenherkunft	RC-Anlage Holthusen
Labor-Nummer	23-04408

Parameter	Verfahren	Einheit	Messergebnis
Eluatuntersuchungen Werte berechnet nach DIN 19528			
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	54
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	51
DOC	DIN EN 1484: 2019-04	mg/l	12
Kohlenwasserstoffe MKW	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07	µg/l	110
Phenole	DIN 38407-27: 2012-10	µg/l	4,1
Schwermetallgehalt Eluat			
Antimon (Sb)	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	1,17
Arsen (As)	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	1,81
Blei (Pb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	13,2
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 1,00
Chrom, ges. (Cr)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	28,0
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	39,5
Molybdän (Mo)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	14,8
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 10,0
Vanadium (V)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 10,0
Zink (Zn)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	92,1
Polycyclische aromatische KW im Eluat			
Acenaphtylen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Acenaphten	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,345
Fluoren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,163
Phenanthren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,633
Anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,145
Fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,246
Pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,166
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Chrysen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Summe PAK_{15}	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	1,70

Legende: TM,TS, wf = Trockenmasse / OS,FM = Originalsubstanz / ar = im Lieferungszustand / MPN = most propable number / n.n. = nicht nachweisbar / BG = Bestimmungsgrenze

Bemerkungen:

Die Konzentrationen der Eluatparameter wurden gemäß DIN 19528 aus den Einzelfraktionen berechnet.

Probenbezeichnung	**RC-Baustoff (Beton) 1089/23 Perkolat (W/F) 0,3**		
Labor-Nummer	**23-04409**		
Parameter	**Verfahren**	**Einheit**	**Messergebnis**
Eluatuntersuchungen			
Eluatherstellung	DIN 19528: 2009-01	-	
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04	-	11,9
Leitfähigkeit des Eluates	DIN EN 27888: 1993-11	µS/cm	2460
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	170
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	120
DOC	DIN EN 1484: 2019-04	mg/l	34
Kohlenwasserstoffe MKW	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07	µg/l	96
Phenole	DIN 38407-27: 2012-10	µg/l	8,0
Schwermetallgehalt Eluat			
Antimon (Sb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 10,0
Arsen (As)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	4,71
Blei (Pb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 10,0
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 1,00
Chrom, ges. (Cr)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	53,4
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	93,0
Molybdän (Mo)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	47,9
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	11,3
Vanadium (V)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	10,9
Zink (Zn)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 10,0
Polycyclische aromatische KW im Eluat			
Acenaphtylen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Acenaphten	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,104
Fluoren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Phenanthren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,215
Anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Chrysen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Summe PAK_{15}	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,519

Legende: TM,TS, wf = Trockenmasse / OS,FM = Originalsubstanz / ar = im Lieferungszustand / MPN = most propable number / n.n. = nicht nachweisbar / BG = Bestimmungsgrenze

Bemerkungen:

Gemäß § 10 Abs. 4 wurden für die Summenberechnung Einzelsubstanzen addiert, wobei Einzelstoffkonzentrationen unterhalb der analytischen Nachweisgrenze unberücksichtigt bleiben und Konzentrationen oberhalb der Nachweisgrenze, aber unterhalb der Bestimmungsgrenze mit der Hälfte des Wertes der Bestimmungsgrenze in die Summenbildung gehen.

Probenbezeichnung	RC-Baustoff (Beton) 1089/23 Perkolat (W/F) 1		
Labor-Nummer	23-04410		
Parameter	**Verfahren**	**Einheit**	**Messergebnis**
Eluatuntersuchungen			
Eluatherstellung	DIN 19528: 2009-01	-	
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04	-	11,8
Leitfähigkeit des Eluates	DIN EN 27888: 1993-11	µS/cm	2150
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	54
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	48
DOC	DIN EN 1484: 2019-04	mg/l	13
Kohlenwasserstoffe MKW	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07	µg/l	130
Phenole	DIN 38407-27: 2012-10	µg/l	5,7
Schwermetallgehalt Eluat			
Antimon (Sb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 10,0
Arsen (As)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	3,14
Blei (Pb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	37,7
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 1,00
Chrom, ges. (Cr)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	30,7
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	39,2
Molybdän (Mo)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	21,8
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 10,0
Vanadium (V)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 10,0
Zink (Zn)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	263
Polycyclische aromatische KW im Eluat			
Acenaphtylen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Acenaphten	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,479
Fluoren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,243
Phenanthren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,841
Anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,199
Fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,318
Pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,211
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Chrysen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Summe PAK_{15}	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	2,29

Legende: TM,TS, wf = Trockenmasse / OS,FM = Originalsubstanz / ar = im Lieferungszustand / MPN = most propable number / n.n. = nicht nachweisbar / BG = Bestimmungsgrenze

Bemerkungen:

Gemäß § 10 Abs. 4 wurden für die Summenberechnung Einzelsubstanzen addiert, wobei Einzelstoffkonzentrationen unterhalb der analytischen Nachweisgrenze unberücksichtigt bleiben und Konzentrationen oberhalb der Nachweisgrenze, aber unterhalb der Bestimmungsgrenze mit der Hälfte des Wertes der Bestimmungsgrenze in die Summenbildung gehen.

Probenbezeichnung	RC-Baustoff (Beton) 1089/23 Perkolat (W/F) 2		
Labor-Nummer	23-04411		
Parameter	**Verfahren**	**Einheit**	**Messergebnis**
Eluatuntersuchungen			
Eluatherstellung	DIN 19528: 2009-01	-	
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04	-	11,7
Leitfähigkeit des Eluates	DIN EN 27888: 1993-11	µS/cm	1660
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	19
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	33
DOC	DIN EN 1484: 2019-04	mg/l	5,4
Kohlenwasserstoffe MKW	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07	µg/l	99
Phenole	DIN 38407-27: 2012-10	µg/l	1,8
Schwermetallgehalt Eluat			
Antimon (Sb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	2,33
Arsen (As)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 2,00
Blei (Pb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 10,0
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 1,00
Chrom, ges. (Cr)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	18,5
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	23,7
Molybdän (Mo)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 5,0
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 10,0
Vanadium (V)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 10,0
Zink (Zn)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 10,0
Polycyclische aromatische KW im Eluat			
Acenaphtylen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Acenaphten	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,324
Fluoren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,157
Phenanthren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,613
Anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,150
Fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,269
Pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,184
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Chrysen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Summe PAK_{15}	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	1,70

Legende: TM,TS, wf = Trockenmasse / OS,FM = Originalsubstanz / ar = im Lieferungszustand / MPN = most propable number / n.n. = nicht nachweisbar / BG = Bestimmungsgrenze

Bemerkungen:

Gemäß § 10 Abs. 4 wurden für die Summenberechnung Einzelsubstanzen addiert, wobei Einzelstoffkonzentrationen unterhalb der analytischen Nachweisgrenze unberücksichtigt bleiben und Konzentrationen oberhalb der Nachweisgrenze, aber unterhalb der Bestimmungsgrenze mit der Hälfte des Wertes der Bestimmungsgrenze in die Summenbildung gehen.

Probenbezeichnung	RC-Baustoff (Beton) 1089/23 Perkolat (W/F) 4		
Labor-Nummer	23-04412		
Parameter	**Verfahren**	**Einheit**	**Messergebnis**
Eluatuntersuchungen			
Eluatherstellung	DIN 19528: 2009-01	-	
pH-Wert	DIN EN ISO 10523: 2012-04	-	11,7
Leitfähigkeit des Eluates	DIN EN 27888: 1993-11	µS/cm	1220
Chlorid	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	4,9
Sulfat	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07	mg/l	21
DOC	DIN EN 1484: 2019-04	mg/l	3,0
Kohlenwasserstoffe MKW	DIN EN ISO 9377-2: 2001-07	µg/l	81
Phenole	DIN 38407-27: 2012-10	µg/l	0,93
Schwermetallgehalt Eluat			
Antimon (Sb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	1,89
Arsen (As)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 2,00
Blei (Pb)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 10,0
Cadmium (Cd)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 1,00
Chrom, ges. (Cr)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 10,0
Kupfer (Cu)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	10,8
Molybdän (Mo)	DIN EN ISO 11885: 2009-09	µg/l	< 10,0
Nickel (Ni)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 10,0
Vanadium (V)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 10,0
Zink (Zn)	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01	µg/l	< 10,0
Polycyclische aromatische KW im Eluat			
Acenaphtylen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Acenaphten	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,202
Fluoren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Phenanthren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,452
Anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,104
Fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,202
Pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	0,136
Benz(a)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Chrysen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(b)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(k)fluoranthen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(a)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Indeno(1,2,3-cd)pyren	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Dibenz(ah)anthracen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Benzo(ghi)perylen	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	< 0,100
Summe PAK_{15}	DIN 38407-39: 2011-09	µg/l	1,15

Legende: TM,TS, wf = Trockenmasse / OS,FM = Originalsubstanz / ar = im Lieferungszustand / MPN = most propable number / n.n. = nicht nachweisbar / BG = Bestimmungsgrenze

Bemerkungen:

Gemäß § 10 Abs. 4 wurden für die Summenberechnung Einzelsubstanzen addiert, wobei Einzelstoffkonzentrationen unterhalb der analytischen Nachweisgrenze unberücksichtigt bleiben und Konzentrationen oberhalb der Nachweisgrenze, aber unterhalb der Bestimmungsgrenze mit der Hälfte des Wertes der Bestimmungsgrenze in die Summenbildung gehen.