

Eignungsnachweis Nr. 6725/23

vom: 16.02.2024/st

Auftraggeber:	Erden & Kompost OHG Am Kirchholt 4 18190 Sanitz OT Horst
Auftragssache:	Eignungsnachweis nach Ersatzbaustoffverordnung Recycling-Baustoff (RC)
Hersteller:	Erden & Kompost OHG
Lieferwerk:	Sanitz OT Horst, Am Kirchholt 4
Produktbezeichnung:	RC-Ziegel 0/45
Probenmenge:	ca. 20 kg
Probenahme:	am 03.08.2023 durch Herrn Schack, asphalt-labor GmbH & Co. KG, im Beisein von Herrn Bierschenk, Fa. Erden & Kompost OHG
Entnahmestelle:	Halde
Anforderungen:	ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021

Der Eignungsnachweis umfasst 4 Seiten und 2 Anlagen.

1. Veranlassung und Zweck

Ab dem 01.08.2023 gilt die am 16.07.2021 veröffentlichte Verordnung über die Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung - ErsatzbaustoffV).

Danach sind alle in dieser Verordnung geregelten mineralischen Ersatzbaustoffe im Rahmen eines Eignungsnachweises einer Einbauklasse zuzuordnen und einer Fremdüberwachung zu unterziehen.

Die Erden & Kompost OHG beauftragte daher die asphalt-labor GmbH & Co. KG, Schwerin, an dem mineralischen Ersatzbaustoff (RC-Baustoff)

- RC-Ziegel 0/45 -

einen Eignungsnachweis durchzuführen und dieses Material in die Fremdüberwachung aufzunehmen.

2. Probenahme

Die Probenahme erfolgte am 03.08.2023. Das Probenahmeprotokoll ist in der Anlage 1 enthalten.

3. Prüfungen und Prüfergebnisse

Die Proben wurden der Untersuchungsstelle

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH
Am Koppelberg 20
17489 Greifswald

für die Durchführung der chemischen Analysen überstellt.

Die vollständigen Prüfergebnisse sind in der Anlage 2 enthalten. In den nachfolgenden Tabellen werden die relevanten Prüfergebnisse zusammengestellt und den Anforderungswerten gegenübergestellt.

Materialwerte nach ErsatzbaustoffV, Anlage 1, Tabelle 1						
Parameter	Dim.	Prüfergebnis	Anforderung			Einstufung
			RC-1	RC-2	RC-3	
pH-Wert	-	9,6	6-13	6-13	6-13	RC-1
Leitfähigkeit bei 25°C	µS/cm	1450	2.500	3.200	10.000	RC-1
Sulfat	mg/l	590	600	1000	3.500	RC-1
PAK ₁₅	µg/l	0,317	4,0	8,0	25	RC-1
PAK ₁₆	mg/kg	5,112	10	15	20	RC-1
Chrom, ges.	µg/l	5,8	150	440	900	RC-1
Kupfer	µg/l	33	110	250	500	RC-1
Vanadium	µg/l	51	120	700	1350	RC-1

Überwachungswerte (Feststoffwerte) bei RC-Baustoffen nach ErsatzbaustoffV, Anlage 4, Tabelle 2.2				
Parameter	Dim.	Prüfergebnis	Anforderung	Einstufung
Arsen	mg/kg	3,3	40	erfüllt
Blei	mg/kg	13	140	erfüllt
Chrom	mg/kg	18	120	erfüllt
Cadmium	mg/kg	< 0,2	2	erfüllt
Kupfer	mg/kg	9,9	80	erfüllt
Quecksilber	mg/kg	< 0,05	0,6	erfüllt
Nickel	mg/kg	9,0	100	erfüllt
Thallium	mg/kg	< 0,1	2	erfüllt
Zink	mg/kg	82	300	erfüllt
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₂₂	mg/kg	< 50	300	erfüllt
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ bis C ₄₀	mg/kg	< 100	600	erfüllt
PCB ₆ und PCB-118	mg/kg	n.n.	0,15	erfüllt

n.n. = nicht nachgewiesen

4. Betriebsbeurteilung und WPK

(Auszug aus Prüfbericht Nr. 6724/1/23 vom 07.12.2023)

Prüfgegenstand	Beurteilung
Betriebsorganisation	geeignet
Anlagenkomponenten	geeignet
Personelle Ausstattung	geeignet
WPK-Handbuch	ordnungsgemäß
WPK-Beauftragter	Frau Nesemann
WPK-Durchführung	entfällt

5. Beurteilung

Die geprüfte Probe des mineralischen Ersatzbaustoffes

– RC-Ziegel 0/45 –

entspricht hinsichtlich der geprüften Parameter den Anforderungen der ErsatzbaustoffV und kann der Einbauklasse

– RC-1 –

zugeordnet werden.

Der Eignungsnachweis gilt damit als bestanden.

asphalt-labor

Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG
Zweigniederlassung Schwerin

Dipl.-Ing. Angela Stahl
Prüfstellenleitung

<p>asphalt-labor Arno J. Hinrichsen GmbH & Co. KG Anerkannte Prüfstelle gemäß „RAP Stra“ für alle Arten von Baustoffprüfungen an Baustoffen und Baustoffgemischen im Straßenbau</p>	<p>Qualitätsmanagement-Formblatt</p> <p>Probenahmeprotokoll ErsatzbaustoffV in Verbindung mit PN 98</p>	<p>Kapitel: QMF 7.3-5</p> <p>Ausgabe: 01 Datum: 04.10.2022 Seite: 1 von 1</p>
--	--	---

1. Allgemeine Angaben

Firma/Auftraggeber	Erden & Kompost OHG
Aufbereitungsanlage:	Sanitz
Ersatzbaustoff:	RC-Ziegel 0/45
Charakterisierende Prüfkörnung	<input checked="" type="checkbox"/> Ja / <input type="checkbox"/> Nein
Überwachungszeitraum:	Eignungsnachweis

2. Angaben zum Ersatzbaustoff

Hergestellte Lieferkörnungen	Produzierte Masse im Überwachungszeitraum	Anteil der Masse % (für Mischprobe zu 4.)	Vorratsmenge	Art der Lagerung
1. 0/45			ca. 200 m ³	Halde
2.				
3.				
4.				
5.				
6.				
Summe				

3. Angaben zur Probenahme

Anzahl der Einzelproben:	zu 1) 29	zu 2)	zu 3)
	zu 4)	zu 5)	zu 6)
Probeteilung:	<input checked="" type="checkbox"/> Riffelteiler <input checked="" type="checkbox"/> Radleder		
Probenahmegerät:	<input checked="" type="checkbox"/> Schaufel <input type="checkbox"/>		
Probenahmegefäß:	<input checked="" type="checkbox"/> PE- Beutel <input type="checkbox"/>		
Witterung/ Äußere Einflüsse			

4. Charakterisierende Prüfkörnung 0/22 mm

Massenanteile der Lieferkörnungen am Gemisch für 0/22 = 40 x Anteil der Masse /100 [kg]					
zu 1)	zu 2)	zu 3)	zu 4)	zu 5)	zu 6)
Anteil < 22,4 mm [M.-%]			Anteil < 4 mm [M.-%]		

5. Rückstellproben

zu 1) ca. 10 kg	zu 2) kg	zu 3) kg	zu 4) kg	zu 5) kg	zu 6) kg
0/22 mm kg		Lagerort: Erde & Kompost Sanitz			
Sanitz, 03.08.2023					
Ort, Datum		Probennehmer		Auftraggeber	

Industrie- und Umweltlaboratorium Vorpommern GmbH

17489 Greifswald
Am Koppelberg 20

Tel. (03834) 5745 - 0
Mail mail@iul-vorpommern.de



Durch die DAkkS nach
DIN EN ISO/IEC 17025
akkreditiertes Prüflaboratorium
Die Akkreditierung gilt für die in der
Urkunde aufgeführten
Prüfverfahren.

IUL Vorpommern GmbH Am Koppelberg 20 17489 Greifswald

Erden und Kompost OHG
Am Kirchholt 4
18190 Sanitz OT Horst

Greifswald, 06.09.2023
Kunden-Nr.: 41105

Prüfbericht 23-3934-002

Betrifft: RC-Ziegel 0/45
Probenahme durch: Asphalt-Labor Schwerin
Probenzustand: anforderungskonform
Beginn / Ende Prüfung: 09.08.2023 / 06.09.2023

Prüfergebnisse

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 1 und Anlage 4, Tab. 2.1 und 2.2

Probenbezeichnung:		6725	
Eingang am:		09.08.2023	
Parameter	Einheit	Messwert	
Ausehen organoleptisch		Bauschutt mit Boden	
A Trockenrückstand DIN EN 15934 Verf. A (11/2012)	%	85,9	
A Im Aufschluss wurden bestimmt: DIN EN 13657 Pkt. 9.2 (01/2003)			
A - Arsen DIN EN 16171 (01/2017)	mg/kg TS	3,3	
A - Blei DIN EN 16171 (01/2017)	mg/kg TS	13	
A - Cadmium DIN EN 16171 (01/2017)	mg/kg TS	< 0,20	
A - Chrom DIN EN 16171 (01/2017)	mg/kg TS	18	
A - Kupfer DIN EN 16171 (01/2017)	mg/kg TS	9,9	
A - Nickel DIN EN 16171 (01/2017)	mg/kg TS	9,0	
A - Quecksilber DIN EN ISO 12846/Pkt. 7 (08/2012)	mg/kg TS	< 0,050	
A - Zink DIN EN 16171 (01/2017)	mg/kg TS	82	
A - Thallium DIN EN 16171 (01/2017)	mg/kg TS	< 0,10	
A Kohlenwasserstoffe (MKW) (C10-C40) DIN EN 14039 (11/2005) / LAGA KW 04 (2019)	mg/kg TS	< 100	
A - "mobiler Anteil" (C10-C22)	mg/kg TS	< 50	
PAK			



Prüfergebnisse

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 1 und Anlage 4, Tab. 2.1 und 2.2

Probenbezeichnung:		6725	
Parameter	Einheit	Messwert	
A Naphthalin DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,024	
A Acenaphthylen DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,029	
A Acenaphthen DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,061	
A Fluoren DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,065	
A Phenanthren DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,84	
A Anthracen DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,13	
A Fluoranthren DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,98	
A Pyren DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,77	
A Benzo(a)anthracen DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,37	
A Chrysen DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,46	
A Benzo(b)fluoranthren DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,48	
A Benzo(k)fluoranthren DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,16	
A Benzo(a)pyren DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,34	
A Dibenzo(a,h)anthracen DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,053	
A Benzo(g,h,i)perylene DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,18	
A Indeno(1,2,3-c,d)pyren DIN ISO 18287 (05/2006)	mg/kg TS	0,17	
Summe PAK 16 EBV §10, Abs. 4	mg/kg TS	5,112	
PCB			
A PCB 28 DIN EN 17322 (03/2021)	mg/kg TS	< 0,0050	
A PCB 52 DIN EN 17322 (03/2021)	mg/kg TS	< 0,0050	
A PCB 101 DIN EN 17322 (03/2021)	mg/kg TS	< 0,0050	
A PCB 118 DIN EN 17322 (03/2021)	mg/kg TS	< 0,0050	
A PCB 138 DIN EN 17322 (03/2021)	mg/kg TS	< 0,0050	
A PCB 153 DIN EN 17322 (03/2021)	mg/kg TS	< 0,0050	



Prüfergebnisse

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 1 und Anlage 4, Tab. 2.1 und 2.2

Probenbezeichnung:		6725	
Parameter	Einheit	Messwert	
A PCB 180 DIN EN 17322 (03/2021)	mg/kg TS	< 0,0050	
Summe PCB 6 + PCB 118 EBV §10, Abs. 4	mg/kg TS	n.n.	
A Im Eluat wurden bestimmt: DIN 19528 (01/2009)			
A - pH-Wert DIN EN ISO 10523 (04/2012)		9,6	
A - Elektrische Leitfähigkeit DIN EN 27888 (11/1993) / 25°C	µS/cm	1450	
A - Chlorid DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	mg/l	14	
A - Sulfat DIN EN ISO 10304-1 (07/2009)	mg/l	590	
A - DOC DIN EN 1484 (04/2019)	mg/l	20	
A - Kohlenwasserstoff-Index DIN EN ISO 9377-2 (07/2001)	mg/l	< 0,1	
A - Arsen DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	3,9	
A - Blei DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	1,8	
A - Cadmium DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	< 0,3	
A - Chrom DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	5,8	
A - Kupfer DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	33	
A - Nickel DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	4,0	
A - Zink DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	19	
A - Vanadium DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	51	
A - Molybdän DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	7,1	
A - Antimon DIN EN ISO 17294-2 (01/2017)	µg/l	1,7	
A - PAK (EPA) DIN EN ISO 17993 (03/2004)			
A - Acenaphthylen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,01	
A - Acenaphthen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,069	
A - Fluoren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,027	
A - Phenanthren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,034	

Prüfergebnisse

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 1 und Anlage 4, Tab. 2.1 und 2.2

Probenbezeichnung:		6725	
Parameter	Einheit	Messwert	
A - Anthracen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,010	
A - Fluoranthen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,053	
A - Pyren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,026	
A - Benzo(a)anthracen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,026	
A - Chrysen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,020	
A - Benzo(b)fluoranthen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,013	
A - Benzo(k)fluoranthen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,01	
A - Benzo(a)pyren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	0,013	
A - Dibenzo(a,h)anthracen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,01	
A - Benzo(g,h,i)perylen DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,01	
A - Indeno(1,2,3-c,d)pyren DIN EN ISO 17993 (03/2004)	µg/l	< 0,01	
- Summe PAK 15 EBV §10, Abs. 4	µg/l	0,317	
- Phenole			
A - Phenol DIN EN 12673 (05/1999)	µg/l	< 0,1	
A - 2-Methylphenol DIN EN 12673 (05/1999)	µg/l	< 0,1	
A - 3-Methylphenol DIN EN 12673 (05/1999)	µg/l	< 0,1	
A - 4-Methylphenol DIN EN 12673 (05/1999)	µg/l	< 0,1	
A - 2,3-Dimethylphenol DIN EN 12673 (05/1999)	µg/l	< 0,1	
A - 2,4 -Dimethylphenol DIN EN 12673 (05/1999)	µg/l	< 0,1	
A - 2,5-Dimethylphenol DIN EN 12673 (05/1999)	µg/l	< 0,1	
A - 2,6-Dimethylphenol DIN EN 12673 (05/1999)	µg/l	< 0,1	
A - 3,4-Dimethylphenol DIN EN 12673 (05/1999)	µg/l	< 0,1	
A - 3,5-Dimethylphenol DIN EN 12673 (05/1999)	µg/l	< 0,1	
A - 2-Ethylphenol DIN EN 12673 (05/1999)	µg/l	< 0,1	



Prüfergebnisse

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 1 und Anlage 4, Tab. 2.1 und 2.2

Probenbezeichnung:		6725	
Parameter		Einheit	Messwert
A	- 3-Ethylphenol DIN EN 12673 (05/1999)	µg/l	< 0,1
A	- 4-Ethylphenol DIN EN 12673 (05/1999)	µg/l	< 0,1
A	- 2,3,5-Trimethylphenol DIN EN 12673 (05/1999)	µg/l	< 0,1
A	- 2,3,6-Trimethylphenol DIN EN 12673 (05/1999)	µg/l	< 0,1
A	- 2,4,6-Trimethylphenol DIN EN 12673 (05/1999)	µg/l	< 0,1
A	- 3,4,5-Trimethylphenol DIN EN 12673 (05/1999)	µg/l	< 0,1
	- Summe Phenole EBV §10, Abs. 4	µg/l	0,14

Thomas Hoffmann
Diplom-Chemiker

Dieser Prüfbericht wurde entsprechend den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 geprüft und freigegeben sowie mit einer digitalen Unterschrift versehen.

Die Ergebnisangaben und die Bewertungen erfolgen ohne Angabe bzw. Berücksichtigung der Messunsicherheiten. Bei Erfordernis ist eine separate Übergabe der Messunsicherheit möglich. Die Konformitätsbewertungen erfolgen ohne Berücksichtigung der Messunsicherheit.



Anlage 1 zum Prüfbericht: 23-3934-002

ErsatzbaustoffV vom 09.07.2021, Anlage 1, Tab. 1 und Anlage 4, Tab. 2.1 und 2.2

Parameter	Einheit	Messwert	Überwachungs- Werte RC	RC-1	RC-2	RC-3
pH-Wert		9,6		(6-13)	(6-13)	(6-13)
Elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	1450		(2500)	(3200)	(10000)
Sulfat	mg/l	590		600	1000	3500
Summe PAK 15	µg/l	0,317		4	8	25
Summe PAK 16	mg/kg TS	5,112		10	15	20
Chrom	µg/l	5,8		150	440	900
Kupfer	µg/l	33		110	250	500
Vanadium	µg/l	51		120	700	1350
Arsen	mg/kg TS	3,3	40			
Blei	mg/kg TS	13	140			
Chrom	mg/kg TS	18	120			
Cadmium	mg/kg TS	< 0,20	2			
Kupfer	mg/kg TS	9,9	80			
Quecksilber	mg/kg TS	< 0,050	0,6			
Nickel	mg/kg TS	9,0	100			
Thallium	mg/kg TS	< 0,10	2			
Zink	mg/kg TS	82	300			
Kohlenwasserstoffe (MKW) (C10-C40)	mg/kg TS	< 100	600			
"mobiler Anteil" (C10-C22)	mg/kg TS	< 50	300			
Summe PCB 6 + PCB 118	mg/kg TS	n.n.	0,15			

Orientierungswerte wurden in Klammern gesetzt.