

	Fachgebiet							
	A	BB	BE	C	D	F	G	I
Anwendungsbereich	Böden nach Bodenverbesserungen	Strassenbauformen und geprüfte Polymermodifizierte Bitumen	Sturmenmissionen, Fluchtformen	Fugenfüllstoffe	Gesteinskörnungen	Oberflächenbehandlungen Dünne Asphaltschichten + Kaltbauweise oder Heißbauweise auf	Asphalt	Schichten ohne Bindemittel sowie Baustoffgemische und Bodenmaterialien für den Straßenbau
Prüfungsbereich	ZTV E-StB	ZTV Asphalt-StB, ZTV BEA-StB	ZTV Asphalt-StB, ZTV BEA-StB, ZTV Beton-StB	ZTV Fug-StB	ZTV StB-StB, ZTV Pflaster-StB, ZTV Beton-StB, ZTV Asphalt-StB, ZTV BEA-StB, ZTV BEB-StB	ZTV BEA-StB	ZTV Asphalt-StB, ZTV BEA-StB	ZTV StB-StB, ZTV E-StB, ZTV Pflaster-StB
0 Bauteileingangs- prüfungen					D0			
1 Eignungs- prüfungen	A1			C1				I1
2 Fremdüberwachungs- prüfungen				C2		F2		I2
3 Kontroll- prüfungen	A3	BB3	BE3	C3	D3	F3	G3	I3
4 Schickunter- suchungen	A4	BB4		C4	D4	F4	G4	I4

Durch Erlass des Ministeriums für Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen – III.1 – 30-05/48.74 – vom 23.01.2023 für die hier aufgeführten Fachgebiete / Prüfungsarten gem. RAP Stra 15 anerkannt.

IFTA GmbH • Wilhelmstraße 98 a • D-44649 Herne

LRG Recycling GmbH Leverkusen
Bauschutt- und Bodenaufbereitung
Kalkstraße 218
51377 Leverkusen



IFTA

Ingenieurgesellschaft für
Technische Analytik mbH

Nach RAP Stra und § 25 LabfG
anerkanntes Prüfinstitut für

Bitumen • Gesteinskörnungen • Asphalt • Boden
RC-Baustoffe • Industrielle Nebenprodukte

Durch das DIBt notifizierte PÜZ-Stelle
nach BauPG und LaBO

bup



Mitglied im Bundesverband unabhängiger
Institute für bautechnische Prüfungen e.V.
Gesellschafter der bupZert GmbH

Beratender Gesellschafter:
Prof. Dr.-Ing. Martin Radenberg

23.04.2024

EIGNUNGSNACHWEIS

IFTA-Projekt- Nr.: 2307085

Prüfgegenstand: RC-Beton 0/45 mm

Auftrag: Erstellung eines Eignungsnachweises gem.
Ersatzbaustoffverordnung vom 09. Juli 2021 §5 Absatz 4

Auftraggeber: LRG Recycling GmbH Leverkusen

Anlagenstandort: Kalkstraße Leverkusen

Probenahme: 27.07.2023

Sachbearbeiter: S. Louis / P. Jansen

Hinweis: Dieser Eignungsnachweis besteht aus 22 Seiten und darf ohne schriftliche Genehmigung der IFTA-GmbH nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Die Untersuchungsergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Prüfgegenstände. Rückstellprobenlagerung mindestens vier Wochen nach Probeneingang.

• Anschrift: Wilhelmstraße 98 a, D-44649 Herne • Telefon: 02325 95688-20 • Telefax: 02325 95688-30 • E-Mail: mail@ifta-gmbh.de • Internet: www.ifta-gmbh.de

• Geschäftsführende Gesellschafter: Dr.-Ing. Michael Gehrke
Dipl.-Ing. (FH) Sebastian Louis

Bankverbindungen:
GENO Bank Essen IBAN: DE37 3606 0488 0121 2080 00 BIC: GENODEM1GBE
Sparkasse Essen IBAN: DE50 3605 0105 0001 8097 89 BIC: SPESDE33XXX

• Prüfstellenleiter: Dr.-Ing. Sören Holzwarth
• Prokurist, Leiter Ü-Z-Stelle: Dipl.-Chem.-Ing. Peter Jansen

Amtsgericht Bochum HRB 19512



1. Anlass

Die LRG Recycling GmbH Leverkusen betreibt an der Betriebstätte Kalkstraße 218 in Leverkusen eine stationäre Bauschuttaufbereitungsanlage zur Herstellung von güteüberwachten mineralischen Ersatzbaustoffen für den Tief- und Straßenbau. Zum in Verkehr bringen der aufbereiteten Ersatzbaustoffe ist nach §5 der Ersatzbaustoffverordnung ein Eignungsnachweis (bestehend aus der Erstprüfung und der Betriebsbeurteilung) durch die Überwachungsstelle zu erbringen.

Daraufhin wurde die IFTA GmbH mit der Erstellung des chemischen Eignungsnachweises beauftragt.

2. Probenahme/Analytik

An o.g. Aufbereitungsanlage werden durch die LRG Recycling GmbH Leverkusen folgendes Produkt hergestellt:

- RC-Beton 0/45 mm

Am 27.07.2023 wurde durch Herrn Bücher der IFTA GmbH die Probenahme für den Eignungsnachweis durchgeführt. Entnommen wurde eine repräsentative Sammelprobe des RC-Beton 0/45 mm nach den Vorgaben der LAGA PN 98. Das Probenahmeprotokoll ist der Anlage 1 zu entnehmen. Anschließend wurde die Probe der GBA (Gesellschaft für Bioanalytik mbH) zur chemischen Analytik übergeben.

Die Analysenergebnisse des ausführlichen Säulenversuchs sind der Anlage 2 zu entnehmen.

3. Beurteilung

Im Rahmen der Durchführung des chemischen Eignungsnachweises ist festzustellen, dass das durch LRG Recycling GmbH Leverkusen produzierte RC-Beton 0/45 die Anforderungen an einen güteüberwachten mineralischen Ersatzbaustoffe der Materialwerte RC-1 bis RC-3 nach Maßgabe des §10 Absatz 1 und 3 der Ersatzbaustoffverordnung erfüllt. Die explizite Beurteilung stuft das untersuchte RC-Beton 0/45 als Material der Güte RC-1 ein

IFTA GmbH

Dipl.-Chem.-Ing. P. Jansen
Projektleitung Umweltanalytik



Probenahmeprotokoll

Ort der Probenahmestelle: LG Recycling Leverkusen, Halkstr., Leverkusen
Probenbezeichnung: RC-Beton 0/45
Projektnummer: 2307085 ggf. Probennummer: _____

Probenahmeverfahren nach DIN _____ nach LAGA-Richtlinie analog Pr 98
Probenehmer (Herr/Frau): Bücher Probenahmeplan: _____

Datum: 22.07.23 Uhrzeit von: 10⁰⁰ bis 10⁴⁵ Uhr

☐ Einzelprobe: ☐ Mischprobe aus _____ Einzelproben

Entnahmetiefe: _____ bis _____ [m]/[cm] Bohrdurchmesser: _____ [mm]

Art der Probengewinnung:	Probenahmegerät:	Material:
☐ Handbohrung ☐ Rammkernsondierung ☒ Schürfe <u>Radlader</u> ☐ Trockenbohrung ☐ Spülbohrung ☐ sonstige: _____	☐ Kernsonde ☒ Schaufel, Schüppe ☐ Probenstecher (schraubenförmig, rinnenförmig) ☐ Probenbohrer ☐ Stechzylinder ☐ Tauchflasche, Tauchbombe ☐ sonstige: _____	☐ gehärteter Stahl ☐ Edelstahl ☒ Aluminium ☐ Kunststoff ☐ sonstige: _____

Probenmenge: 60 [kg] Anzahl der Gefäße: 6

Art der Probengefäße:	Material:	Verschluss:	Material:
☒ Eimer ☐ Flasche ☐ Beutel ☐ Dose, Schwarzblechdose ☐ sonstige: _____	☒ PE ☐ Braunglas ☐ Glas, hell ☐ Edelstahl ☐ Aluminium ☐ Kunststoff	☐ Schliffstopfen ☐ Schraubverschluss ☒ Klemmverschluss ☐ sonstige: _____	☐ Glas ☐ Aluminium ☒ Kunststoff ☐ Edelstahl ☐ sonstige: _____

Geruch:	Feuchtezustand:	Konsistenz:	Fremdbestandteile:
☒ ohne ☐ aromatisch (z.B. Teer) ☐ faulig ☐ nach Mineralöl ☐ erdig ☐ sonstige: _____	☐ trocken ☒ erdfeucht ☐ naß	☐ fest ☐ stichfest ☐ pastös, schaumig, breig ☐ staubförmig ☐ flüssig ☒ körnig	☒ ohne ☐ Glas ☐ Plastik ☐ Pflanzenreste, Holz u.ä. ☐ Steine ☐ Bauschutt (Ziegel, Beton u.ä.) ☐ Straßenaufbruch (Bitumen, Teer u.ä.)

Farbe: grau

Zusammensetzung der Probe:	Korngrößenortierung:
☒ homogen ☐ inhomogen	☐ eng gestuft ☒ weit gestuft ☐ intermittierend gestuft

Witterung: leichter Regen Lufttemperatur, ca.: +/- 18 [°C] ☐ Fotos / Skizze (☐ umseitig)

Bemerkungen: _____

Untersuchungsparameter: _____

Probenübergabe an: _____ am: _____ um: _____ Uhr

Unterschrift des Probenehmers: J. Bücher Unterschrift des Empfängers: _____



Tabelle 1: Untersuchungsergebnisse im ausführlichen Säulen-Perkolationseluat / berechnetes L/F-Verhältnis 2:1 und Feststoff-Überwachungswerte

Parameter	Einheit	berechnet aus den Fraktionen 1 ,2 u. 3 des ausführllichen Säuleneluat DIN 19528 L/F 2:1	Materialwerte nach EBV			
			RC-1	RC-2	RC-3	
Eluatanalyse						
pH-Wert	[-]	11,0	6 - 13	6 - 13	6 - 13	--
Elektrische Leitfähigkeit	[µS/cm]	1340	2.500	3.200	10.000	--
Chlorid	[mg/L]	<10	--	--	--	--
Sulfat	[mg/L]	29	600	1.000	3.500	--
DOC	[mg/L]	28	--	--	--	--
Σ PAK ₁₅	[µg/L]	1,28	4	8	25	--
MKW	[µg/L]	< 50	--	--	--	--
Phenole	[µg/L]	<10	--	--	--	--
Antimon	[µg/L]	<2,5	--	--	--	--
Arsen	[µg/L]	<2,7	--	--	--	--
Blei	[µg/L]	<1	--	--	--	--
Cadmium	[µg/L]	<0,5	--	--	--	--
Chrom ges.	[µg/L]	15	150	440	900	--
Kupfer	[µg/L]	29	110	250	500	--
Molybdän	[µg/L]	<10	--	--	--	--
Nickel	[µg/L]	<6,7	--	--	--	--
Vanadium	[µg/L]	<10	120	700	1.350	--
Zink	[µg/L]	<33	--	--	--	--
Feststoffanalyse						Überwachungs- werte
Arsen	[mg/kgTS]	3,0	--	--	--	40
Blei	[mg/kgTS]	9,1	--	--	--	140
Chrom ges.	[mg/kgTS]	15	--	--	--	120
Cadmium	[mg/kgTS]	0,13	--	--	--	2
Kupfer	[mg/kgTS]	15	--	--	--	80
Quecksilber	[mg/kgTS]	<0,1	--	--	--	0,6
Nickel	[mg/kgTS]	11	--	--	--	100
Thallium	[mg/kgTS]	<0,30	--	--	--	2
Zink	[mg/kgTS]	40	--	--	--	300
Kohlenwasserstoffe C ₁₀ -C ₄₀	[mg/kgTS]	<100	--	--	--	600
Kohlenwasserstoffe, C ₁₀ -C ₂₂	[mg/kgTS]	<50	--	--	--	300
PCB Σ 7 Kongenerene	[mg/kgTS]	0,0153	--	--	--	0,15
Σ PAK ₁₆ (EPA)	[mg/kgTS]	0,596	10	15	20	--

a) die Kohlenwasserstoffe sind an Hand des Chromatogrammverlaufs eindeutig auf Bitumen-/Asphaltanteile zurückzuführen und daher nicht einstufigsrelevant



**Tabelle 2: Untersuchungsergebnisse im ausführlichen Säulen-Perkolationseluat /
Einzelfractionen**

<i>Parameter</i>	<i>Einheit</i>	<i>Fraktion 1 Säuleneluat DIN 19528 L/F 0,3:1</i>	<i>Fraktion 2 Säuleneluat DIN 19528 L/F 1:1</i>	<i>Fraktion 3 Säuleneluat DIN 19528 L/F 2:1</i>	<i>Fraktion 4 Säuleneluat DIN 19528 L/F 4:1</i>
Eluatanalyse					
Trockenrückstand	[M.-%]	84,4	84,4	84,4	84,4
Probeneinwaage Eluat	[g]	2870	2870	2870	2870
Volumen Eluat	[mL]	730	1700	2420	4840
Säulendimension	[cm]	Höhe 40 Ø 7	Höhe 40 Ø 7	Höhe 40 Ø 7	Höhe 40 Ø 7
pH-Wert ¹⁾	[-]	12,0	11,5	10,4	9,2
Elektrische Leitfähigkeit	[µS/cm]	4000	1400	490	190
Chlorid	[mg/L]	11	<10	<10	<10
Sulfat	[mg/L]	23	<20	51	<20
DOC	[mg/L]	19	13	42	<10
Σ PAK ₁₅	[µg/L]	3,865	1,442	0,356	0,145
MKW	[µg/L]	<50	<50	<50	<50
Phenole	[µg/L]	<10	<10	<10	<10
Antimon	[µg/L]	<2,5	<2,5	<2,5	<2,5
Arsen	[µg/L]	<2,7	<2,7	<2,7	<2,7
Blei	[µg/L]	<1	<1	<1	<1
Cadmium	[µg/L]	<0,5	<0,5	<0,5	<0,5
Chrom ges.	[µg/L]	29	15	11	9,5
Kupfer	[µg/L]	81	16	9,5	<6,7
Molybdän	[µg/L]	20	<10	<10	<10
Nickel	[µg/L]	16	<6,7	<6,7	<6,7
Vanadium	[µg/L]	26	<10	<10	<10
Zink	[µg/L]	<33	<33	<33	<33



Tabelle 3: PAK-Einzelverbindungen Eluat-Fractionen

PAK-Einzelverbindung	Einheit	Fraktion 1 Säuleneluat DIN 19528 L/F 0,3:1	Fraktion 2 Säuleneluat DIN 19528 L/F 1:1	Fraktion 3 Säuleneluat DIN 19528 L/F 2:1	Fraktion 4 Säuleneluat DIN 19528 L/F 4:1
Naphthalin	µg/L	--	--	--	--
Acenaphthylen	µg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Acenaphthen	µg/L	3,8	1,3	0,32	0,078
Fluoren	µg/L	0,013	<0,010	<0,010	<0,010
Phenanthren	µg/L	0,018	0,027	0,013	0,036
Anthracen	µg/L	0,016	0,010	0,011	0,011
Fluoranthren	µg/L	<0,010	0,028	<0,01	<0,010
Pyren	µg/L	<0,010	0,021	<0,01	<0,010
Benzo(a)anthracen	µg/L	0,018	0,028	0,014	0,020
Chrysen	µg/L	<0,010	0,017	<0,010	<0,010
Benzo(b)fluoranthren	µg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(k)fluoranthren	µg/L	<0,010	0,011	<0,010	<0,010
Benzo(a)pyren	µg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Dibenz(ah)anthracen	µg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	µg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010
Benzo(ghi)perylen	µg/L	3,865	1,442	0,358	0,145
Summe PAK ₁₅ (EPA o. Naphthalin)	µg/L				
Alkylphenole, kurzkettig		1,3	1,3	1,1	2,0
Phenol	µg/L	<0,50	<0,2	<0,1	<0,1
o-Kresol	µg/L	0,86	0,25	<0,1	<0,1
m-Kresol	µg/L	0,11	<0,1	<0,1	<0,1
p-Kresol	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,6-Xylenol	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2-Ethylphenol	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,5-Xylenol	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,4-Xylenol	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3-Ethylphenol	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3,5-Xylenol	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
4-Ethylphenol	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,3-Xylenol	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3,4-Xylenol	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,4,6-Trimethylphenol	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,5-Trimethylphenol	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
3,4,5-Trimethylphenol	µg/L	<0,1	<0,1	<0,1	<0,1
2,3,6-Trimethylphenol	µg/L	<0,010	<0,010	<0,010	<0,010

n.n. nicht nachweisbar; n.b. nicht bestimmt



Tabelle 4: PAK-Einzelverbindungen / Feststoff

PAK-Einzelverbindung	Einheit	Feststoff- gehalt
Naphthalin	[mg/kg TS]	<0,05
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	<0,05
Acenaphthen	[mg/kg TS]	<0,05
Fluoren	[mg/kg TS]	<0,05
Phenanthren	[mg/kg TS]	0,092
Anthracen	[mg/kg TS]	<0,05
Fluoranthren	[mg/kg TS]	0,17
Pyren	[mg/kg TS]	0,13
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	0,052
Chrysen	[mg/kg TS]	0,071
Benzo(b)+(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	0,081
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	<0,05
Dibenz(ah)anthracen	[mg/kg TS]	<0,05
Indeno(1,2,3-c,d)pyren	[mg/kg TS]	<0,05
Benzo(ghi)perylene	[mg/kg TS]	<0,05
Summe PAK (EPA)	[mg/kg TS]	0,596

n.n. nicht nachweisbar; n.b. nicht bestimmt



Tabelle 5: Verfahrensdatei

Parameter ^{a)}	Einheit	Verfahren
Eluatuntersuchungen		
Eluat L/F 2:1 Überkopf		DIN 19529
Säulenperkolationseluat		DIN 19528
pH-Wert	-	DIN EN ISO 10523
elektrische Leitfähigkeit	µS/m	DIN EN 27888
Chlorid	mg/L	DIN EN ISO 10304-1
Sulfat	mg/L	DIN EN ISO 10304-1
Antimon	mg/L	DIN EN ISO 17294-2
Arsen	mg/L	DIN EN ISO 17294-2
Blei	mg/L	DIN EN ISO 17294-2
Chrom	mg/L	DIN EN ISO 17294-2
Cadmium	mg/L	DIN EN ISO 17294-2
Kupfer	mg/L	DIN EN ISO 17294-2
Molybdän	mg/L	DIN EN ISO 17294-2
Nickel	mg/L	DIN EN ISO 17294-2
Vanadium	mg/L	DIN EN ISO 17294-2
Zink	mg/L	DIN EN ISO 17294-2
DOC	mg/L	DIN EN 1484
Phenolindex	mg/L	DIN EN ISO 14402
Kohlenwasserstoffe	mg/L	DIN EN ISO 9377-2 (H53)
Σ PAK ₁₅	µg/l	DIN 38407-39
Feststoffuntersuchungen		
Σ PAK ₁₆	mg/kg	DIN ISO 18287
Kohlenwasserstoffe	mg/kg	DIN EN 14309
PCB Summe 7	mg/kg	DIN EN 17322
Arsen	mg/kg	DIN EN 16171
Blei	mg/kg	DIN EN 16171
Chrom	mg/kg	DIN EN 16171
Kupfer	mg/kg	DIN EN 16171
Cadmium	mg/kg	DIN EN 16171
Nickel	mg/kg	DIN EN 16171
Thallium	mg/kg	DIN EN 16171
Zink	mg/kg	DIN EN 16171

a) analysiert durch die GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH; Probennummern 23213936/002-006



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH • Bruchstr. 5c • 45883 Gelsenkirchen

IFTA Ingenieurgesellschaft für techn. Analytik mbH

Wilhelmstraße 98 A

44649 Herne



Deutsche
Akademie
für
Normung
DIN 1170-01-00

Prüfbericht-Nr.: 2023P240115 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 23213936 / 002
Probeneingang 28.07.2023
Probenehmer durch den Auftraggeber
Material RC-Material
Probenbez. 2307085-EN-EBV
Prüfbeginn / -ende 28.07.2023 - 16.10.2023

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Trockenrückstand	84,4	Masse-%	DIN ISO 11465: 1996-12 ²
Probenvorbereitung	+		DIN 19747: 2009-07 ²
Arsen	3,0	mg/kg TM	DIN EN 1617: 2017-01 ⁵
Blei	9,1	mg/kg TM	DIN EN 1617: 2017-01 ⁵
Chrom ges.	15	mg/kg TM	DIN EN 1617: 2017-01 ⁵
Cadmium	0,13	mg/kg TM	DIN EN 1617: 2017-01 ⁵
Kupfer	15	mg/kg TM	DIN EN 1617: 2017-01 ⁵
Quecksilber	<0,10	mg/kg TM	DIN EN 1617: 2017-01 ⁵
Nickel	11	mg/kg TM	DIN EN 1617: 2017-01 ⁵
Thallium	<0,30	mg/kg TM	DIN EN 1617: 2017-01 ⁵
Zink	40	mg/kg TM	DIN EN 1617: 2017-01 ⁵
Kohlenwasserstoffe	<100	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ²
mobiler Anteil bis C22	<50	mg/kg TM	DIN EN 14039: 2005-01 i.V.m. LAGA KW/04: 2019-09 ²
Summe PCB (7)	0,0153	mg/kg TM	DIN EN 17322: 2021-03 ²
Angelieferte Probenmenge	17,1	kg	
Aussehen	krümelig, klumpig, steinig		visuell ²
Farbe	braun		organoleptisch ²
RC WPK-Prüfung			
Naphthalin	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ²
Acenaphthylen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ²
Acenaphthen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ²
Fluoren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ²
Phenanthren	0,092	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ²

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsgewalt der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 2 zu Prüfbericht-Nr.: 2023P240115 / 1



Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ²
Fluoranthren	0,17	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ²
Pyren	0,13	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ²
Benzo(a)anthracen	0,052	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ²
Chrysen	0,071	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ²
Benzo(b,h,k)fluoranthren	0,081	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ²
Benzo(a)pyren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ²
Dibenz(a,h)anthracen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ²
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ²
Benzo(g,h,i)perylen	<0,050	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ²
Summe PAK (16)	<0,75	mg/kg TM	DIN ISO 18287: 2006-05 ²
Summe PAK (16) (EBV)	0,596	mg/kg TM	berechnet ²

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können marktbedingt variieren.
Umrüstungsdatum: 01.06. Gelsenkirchen 01.06. Pirmasberg

Gelsenkirchen, 16.10.2023

I. A. K. Diersen
Stellv. Standortleitung



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH • Bruchstr. 5c • 45883 Gelsenkirchen

IFTA Ingenieurgesellschaft für techn. Analytik mbH

Wilhelmstraße 98 A

44649 Herne



Prüfbericht-Nr.: 2023P240116 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 23213836 / 003
Probeneingang 28.07.2023
Probenehmer durch den Auftraggeber
Material Bauschutt
Probenbez. 2307085-EN-EBV Fraktion 1
Prüfbeginn / -ende 28.07.2023 - 16.10.2023

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
pH-Wert	12,0		DIN EN ISO 10523: 2012-04 ² _{q1}
Leitfähigkeit	3980	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ² _{q1}
Chlorid	11	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ² _{q1}
Sulfat	23	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ² _{q1}
DOC	19	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ² _{q1}
Naphthalin	0,085	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Acenaphthylen	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Acenaphthen	3,8	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Fluoren	0,013	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Phenanthren	0,018	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Anthracen	0,016	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Fluoranthren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Pyren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Benz(a)anthracen	0,018	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Chrysen	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Benzo(b)h(k)fluoranthren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Benzo(a)pyren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Dibenz(a,h)anthracen	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Benzo(g,h,i)perylene	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	3,865	µg/L	berechnet ₂
Summe PAK (16)	3,95	µg/L	berechnet ₂
Kohlenwasserstoffe	<0,050	mg/L	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07 ² _{q1}

Probenvorbereitung

Alkylphenole, kurzkettig (SCAP)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungskriterien der GBA sind in den AGB zu sehen.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2023P240116 / 1

Seite 2 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2023P240106 / 1



Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Säulendimensionen	Länge 40		DIN 19528: 2009-01 ² g1
	Durchmesser 7	cm	
Dauer der Sättigung	2	h	DIN 19528: 2009-01 ² g1
Zeitpunkt(e) des Wechsels der Sammelflasche(n)	08.09.2023 18:00		DIN 19528: 2009-01 ² g1
W/F-Verhältnis(se) zum Zeitpunkt der Probenahme(n)	0,3		DIN 19528: 2009-01 ² g1
Durchfluss	2,0	mL/min	
Konservierung	HNO3 bei den Metallen		

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können maßgebend variieren.
 Untersuchungsleiter: gGmbH GBA Gelsenkirchen gGmbH GBA Pinnerberg

Gelsenkirchen, 16.10.2023

i. A. K. Diersen
 Stellv. Standortleitung



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH • Bruchstr. 5c • 45883 Gelsenkirchen

IFTA Ingenieurgesellschaft für techn. Analytik mbH

Wilhelmstraße 98 A

44649 Herne



Prüfbericht-Nr.: 2023P240117 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 23213936 / 004

Probeneingang 28.07.2023

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Bauschutt

Probenbez. 2307085-EN-EBV Fraktion 2

Prüfbeginn / -ende 28.07.2023 - 16.10.2023

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
pH-Wert	11,5		DIN EN ISO 10523: 2012-04 ² _{q1}
Leitfähigkeit	1440	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ² _{q1}
Chlorid	<10	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ² _{q1}
Sulfat	<20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ² _{q1}
DOC	13	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ² _{q1}
Naphthalin	0,069	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Acenaphthylen	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Acenaphthen	1,3	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Fluoren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Phenanthren	0,027	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Anthracen	0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Fluoranthren	0,028	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Pyren	0,021	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Benz(a)anthracen	0,028	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Chrysen	0,017	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Benzo(b)+(k)fluoranthren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Benzo(a)pyren	0,011	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Dibenz(a,h)anthracen	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Benzo(g,h,i)perylene	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Summe PAK (I5) ohne Naphthalin	1,442	µg/L	berechnet ₂
Summe PAK (I6)	1,511	µg/L	berechnet ₂
Kohlenwasserstoffe	0,050	mg/L	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07 ² _{q1}

Probenvorbereitung

Alkylphenole, kurzkettig (SCAP)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2023P240117 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Bruchstr. 5c, 45883 Gelsenkirchen
Telefon: +49 (0)209 / 97 619 - 0
Fax: +49 (0)209 / 97 619-785
E-Mail: gelsenkirchen@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVDE333
Commerzbank Hamburg
IBAN DE57 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT BIC COBDE333

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 554 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Olaf Borchert,
Alexander Kleins,
Dr. Dominik Obeloir

Seite 2 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 300SP240117 / 1



© 2023 GBA GROUP. Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der GBA GROUP.

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Säulendimensionen	Länge 40		DIN 19528: 2009-01 ^{a)}
	Durchmesser 7	cm	
Dauer der Sättigung	2	h	DIN 19528: 2009-01 ^{a)}
Zeitpunkt(e) des Wechselns der Sammelflasche(n)	07.09.2023 08:00		DIN 19528: 2009-01 ^{a)}
W/F-Verhältnis(se) zum Zeitpunkt der Probenahme(n)	1,0		DIN 19528: 2009-01 ^{a)}
Durchfluss	2,0	mL/min	
Konservierung	HNO ₃ bei den Metallen		

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können marktbedingt variieren.
 Untersuchungsleiter: *Geotels *GBA Gelsenkirchen *GBA Pilsberg

Gelsenkirchen, 16.10.2023


 i. A. K. Diersen
 Stellv. Standortleitung



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH • Bruchstr. 5c • 45883 Gelsenkirchen

IFTA Ingenieurgesellschaft für techn. Analytik mbH

Wilhelmstraße 98 A

44649 Herne



Prüfbericht-Nr.: 2023P240118 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 23213838 / 005

Probeneingang 28.07.2023

Probenehmer durch den Auftraggeber

Material Bauschutt

Probenbez. 2307085-EN-EBV Fraktion 3

Prüfbeginn / -ende 28.07.2023 - 16.10.2023

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
pH-Wert	10,4		DIN EN ISO 10523: 2012-04 ² _{q1}
Leitfähigkeit	488	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-1P _{q1}
Chlorid	<10	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ² _{q1}
Sulfat	51	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ² _{q1}
DOC	42	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ² _{q1}
Naphthalin	0,073	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Acenaphthylen	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Acenaphthen	0,32	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Fluoren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Phenanthren	0,013	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Anthracen	0,011	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Fluoranthren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Pyren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Benz(a)anthracen	0,014	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Chrysen	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Benzo(b,h,k)fluoranthren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Benzo(a)pyren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Dibenz(a,h)anthracen	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Benzo(g,h,i)perylene	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² ₂
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	0,358	µg/L	berechnet ₂
Summe PAK (16)	0,431	µg/L	berechnet ₂
Kohlenwasserstoffe	<0,050	mg/L	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07 ² _{q1}

Probenvorbereitung

Alkylphenole, kurzkettig (SCAP)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise veröffentlicht werden. Entscheidungsregeln der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2023P240118 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Bruchstr. 5c, 45883 Gelsenkirchen
Telefon +49 (0)209 / 97 619 - 0
Fax +49 (0)209 / 97 619-785
E-Mail gelsenkirchen@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVertragsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVDE333
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADE33

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 116 554 138
St.-Nr. 47/723/00195

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Ole Borchert,
Alexander Kleinke,
Dr. Dominik Obelger



Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Phenol	1,1	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
o-Kresol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
m-Kresol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
p-Kresol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
2,6-Xylenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
2-Ethylphenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
2,5-Xylenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
2,4-Xylenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
3-Ethylphenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
3,5-Xylenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
4-Ethylphenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
2,3-Xylenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
3,4-Xylenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
2,4,6-Trimethylphenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
2,3,5-Trimethylphenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
3,4,5-Trimethylphenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
2,3,6-Trimethylphenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
Antimon	<0,0025	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Arsen	<0,0027	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Blei	<0,0070	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Cadmium	<0,00050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Chrom ges.	0,011	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Kupfer	0,0095	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Molybdän	<0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Nickel	<0,0067	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Vanadium	<0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Zink	<0,033	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Säuleneinat ausfühlich (EBV)	+		DIN 19528: 2009-01 ² 91
Einwaage Probe für Eluat	2870	g	
Volumen	2420,0	mL	Hausmethode 91
Färbung	keine		DIN EN ISO 7887: 2012-04 ² 91
Trübung (quantitativ)	1,9	FNU	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11 ² 91
Geruch	unauffällig		DIN EN 1622 Anhang C: 2006-10 ² 91
Perkolationsprüfung	+		DIN 19528: 2009-01 ² 91
Datum der Perkolationsprüfung (Beginn und Ende mit Uhrzeit)	Start 08.09.2023 10:00 Ende 09.09.2023 19:45		DIN 19528: 2009-01 ² 91
Angaben zum Einbauverfahren	Säulen vollständig mit Probe befüllt und verdichtet, oben und unten je eine dünne Schicht Quarzsand		DIN 19528: 2009-01 ² 91



Die nachfolgende Tabelle enthält die Messwerte der Versuche, die zur Ermittlung der Eignungsnachweise durchgeführt wurden.

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Säulendimensionen	Länge 40		DIN 19528: 2009-01 ² q1
	Durchmesser 7	cm	
Dauer der Sättigung	2	h	DIN 19528: 2009-01 ² q1
Zeitpunkt(e) des Wechsels der Sammelflasche(n)	08.09.2023 03:45		DIN 19528: 2009-01 ² q1
W/F-Verhältnis(se) zum Zeitpunkt der Probenahme(n)	2,0		DIN 19528: 2009-01 ² q1
Durchfluss	2,0	mL/min	
Konservierung	HNO3 bei den Metallen		

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können marktbedingt variieren.
Untersuchungslabor: gGmbH gGBA Gelsenkirchen gGBA Pinnerberg

Gelsenkirchen, 16.10.2023

i. A. K. Diersen
Stellv. Standortleitung



GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH • Bruchstr. 5c • 45883 Gelsenkirchen

IFTA Ingenieurgesellschaft für techn. Analytik mbH

Wilhelmstraße 98 A

44649 Herne



DAkkS
Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14170-01-00

Prüfbericht-Nr.: 2023P240119 / 1

Auftrags/Proben-Nr. 23213936 / 006
Probeneingang 28.07.2023
Probenehmer durch den Auftraggeber
Material Bauschutt
Probenbez. 2307085-EN-EBV Fraktion 4
Prüfbeginn / -ende 28.07.2023 - 16.10.2023

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
pH-Wert	9,2		DIN EN ISO 10523: 2012-04 ² g1
Leitfähigkeit	194	µS/cm	DIN EN 27888: 1993-11 ² g1
Chlorid	<10	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ² g1
Sulfat	<20	mg/L	DIN EN ISO 10304-1: 2009-07 ² g1
DOC	<10	mg/L	DIN EN 1484: 2019-04 ² g1
Naphthalin	0,090	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² 2
Acenaphthylen	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² 2
Acenaphthen	0,078	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² 2
Fluoren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² 2
Phenanthren	0,036	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² 2
Anthracen	0,011	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² 2
Fluoranthren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² 2
Pyren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² 2
Benz(a)anthracen	0,020	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² 2
Chrysen	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² 2
Benzo(b)(k)fluoranthren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² 2
Benzo(a)pyren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² 2
Dibenz(a,h)anthracen	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² 2
Indeno(1,2,3-cd)pyren	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² 2
Benzo(g,h,i)perylene	<0,010	µg/L	DIN 38407-39: 2011-09 ² 2
Summe PAK (15) ohne Naphthalin	0,145	µg/L	berechnet 2
Summe PAK (16)	0,235	µg/L	berechnet 2
Kohlenwasserstoffe	<0,050	mg/L	DIN EN ISO 9377-2 (H53): 2001-07 ² g1

Probenvorbereitung

Alkylphenole, kurzkettig (SCAP)

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die genannten Prüfgegenstände. Es wird keine Verantwortung für die Richtigkeit der Probenahme übernommen, wenn die Proben nicht durch die GBA oder in ihrem Auftrag genommen wurden. In diesem Fall beziehen sich die Ergebnisse auf die Probe wie erhalten. Ohne schriftliche Genehmigung der GBA darf der Prüfbericht nicht veröffentlicht sowie nicht auszugsweise vervielfältigt werden. Entscheidungsmittel der GBA sind in den AGBs einzusehen.

Seite 1 von 3 zu Prüfbericht-Nr.: 2023P240119 / 1

GBA Gesellschaft für Bioanalytik mbH
Bruchstr. 5c, 45883 Gelsenkirchen
Telefon +49 (0)209 / 97 619 - 0
Fax +49 (0)209 / 97 619-785
E-Mail gelsenkirchen@gba-group.de
www.gba-group.com

HypoVereinsbank
IBAN DE45 2003 0000 0050 4043 92
SWIFT BIC HYVEDE3300
Commerzbank Hamburg
IBAN DE67 2004 0000 0449 6444 00
SWIFT-BIC COBADE33HAN

Sitz der Gesellschaft:
Hamburg
Handelsregister:
Hamburg HRB 42774
USt-Id.Nr. DE 118 534 138
St.-Nr. 47/723/00196

Geschäftsführer:
Ralf Murzen,
Ole Borchert,
Alexander Kleins,
Dr. Dominik Obelsoer



Prüfung des Einbauverfahrens für die Installation von Filtern in der Wasser- und Abwasserbehandlung

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Phenol	2,0	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
o-Kresol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
m-Kresol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
p-Kresol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
2,6-Xylenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
2-Ethylphenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
2,5-Xylenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
2,4-Xylenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
3-Ethylphenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
3,5-Xylenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
4-Ethylphenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
2,3-Xylenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
3,4-Xylenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
2,4,6-Trimethylphenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
2,3,5-Trimethylphenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
3,4,5-Trimethylphenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
2,3,6-Trimethylphenol	<0,10	µg/L	DIN 38407-27: 2012-10 ² 5
Antimon	<0,0025	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Arsen	<0,0027	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Blei	<0,0070	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Cadmium	<0,00050	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Chrom geo.	0,0085	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Kupfer	<0,0087	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Molybdän	<0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Nickel	<0,0087	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Vanadium	<0,010	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Zink	<0,033	mg/L	DIN EN ISO 17294-2: 2017-01 ² 91
Säuleneluat ausführlich (EBV)	+		DIN 19528: 2009-01 ² 91
Einwaage Probe für Eluat	2870	g	
Volumen	4840,0	mL	Hausmethode 91
Färbung	keine		DIN EN ISO 7887: 2012-04 ² 91
Trübung (quantitativ)	1,2	FNU	DIN EN ISO 7027-1: 2016-11 ² 91
Geruch	unauffällig		DIN EN 1622 Anhang C: 2006-10 ² 91
Perkolationsprüfung	+		DIN 19528: 2009-01 ² 91
Datum der Perkolationsprüfung (Beginn und Ende mit Uhrzeit)	Start 06.09.2023 10:00 Ende 09.09.2023 19:45		DIN 19528: 2009-01 ² 91
Angaben zum Einbauverfahren	Säulen vollständig mit Probe befüllt und verdichtet, oben und unten je eine dünne Schicht Quarzsand		DIN 19528: 2009-01 ² 91



Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können methodbedingt variieren.

Parameter	Messwert	Einheit	Methode
Säulendimensionen	Länge 40		DIN 19528: 2009-01 ² Q1
	Durchmesser	cm	
	7		
Dauer der Sättigung	2	h	DIN 19528: 2009-01 ² Q1
Zeitpunkt(e) des Wechsels der Sammelflasche(n)	Ende der Prüfung		DIN 19528: 2009-01 ² Q1
W/F-Verhältnis(se) zum Zeitpunkt der Probenahme(n)	4,0		DIN 19528: 2009-01 ² Q1
Durchfluss	2,0	mL/min	
Konservierung	HNO ₃ bei den Metallen		

Die mit * gekennzeichneten Verfahren sind akkreditierte Verfahren. Die Bestimmungsgrenzen können methodbedingt variieren.
Untersuchungslabor: *Gestein: *GBA Gelsenkirchen *GBA Pforzberg

Gelsenkirchen, 16.10.2023


i. A. K. Diersen
Stellv. Standortleitung