



Prüfzeugnis

Eignungsnachweis (EgN) gemäß Ersatzbaustoffverordnung (EBV)

Hanau, 30.11.2023

Eignungsnachweis Nr.	6009/23
Art des Eignungsnachweises	<input checked="" type="checkbox"/> Ersterbringung <input type="checkbox"/> Aktualisierung von EgN-Nr.:
Betreiber der Aufbereitungsanlage	REMEX GmbH Am Fallhammer 1 40221 Düsseldorf
Standort der Aufbereitungsanlage	Betriebsstätte Kelsterbach Airportring, Alte Heegwaldschneise 65451 Kelsterbach
Art der Aufbereitungsanlage	<input checked="" type="checkbox"/> Stationäre Aufbereitungsanlage <input type="checkbox"/> Mobile Aufbereitungsanlage
Datum der Betriebsbeurteilung	18.10.2023
Grund des Eignungsnachweises	<input checked="" type="checkbox"/> Erstmalige Inbetriebnahme <input type="checkbox"/> Änderung einer genehmigungsbedürftigen Anlage gemäß §§ 15 und 16 des Bundes-Immissions- schutzgesetzes <input type="checkbox"/> Wechsel der Baumaßnahme einer nicht genehmi- gungsbedürftigen Anlage <input type="checkbox"/> Herstellung von anderen, nicht im Eignungsnach- weis erfassten mineralischen Ersatzbaustoffen
mineralische Ersatzbaustoffe	REMEXIT 0/45 FSS, REMEXIT 0/45 STS
Verteiler (elektronisch)	1 x Betreiber der Aufbereitungsanlage 1 x Überwachungsstelle
Anlagen	1 – Probenahmeprotokoll gemäß PN 98 2 – Zusammenfassung der Messwerte (Analytik) 3 – Analytik der Erstprüfung (Bericht Nr. 2261839-686265)
Anzahl der Seiten	5 Seiten Text und 15 Seiten Anlagen

1 Allgemeines

Der Eignungsnachweis besteht aus der Erstprüfung und der Betriebsbeurteilung. Im Rahmen der Erstprüfung ist von der Überwachungsstelle festzustellen, ob die hergestellten mineralischen Ersatzbaustoffe die geltenden Materialwerte der Anlage 1 (EBV) einhalten und ob sie Schadstoffe nach Anlage 4, Tabelle 2.1 (EBV) enthalten, für welche keine Materialwerte festgelegt sind. Die Erstprüfung einer Aufbereitungsanlage zur Herstellung von Recycling-Baustoffen umfasst zusätzlich die Festlegung, ob die Überwachungswerte nach Anlage 4, Tabelle 2.2 eingehalten werden. Die Analytik der Proben hat eine Untersuchungsstelle durchzuführen. Die Betriebsbeurteilung ist bestanden, wenn die Anlage aufgrund ihrer technischen Anlagenkomponenten, ihrer Betriebsorganisation und personeller Ausstattung geeignet ist und der Betreiber der Aufbereitungsanlage die Gewähr für die Erfüllung dieser Anforderungen bietet. Hierzu ist ein System zur werkseigenen Produktionskontrolle einzurichten und in einem WPK-Handbuch gemäß den Vorgaben der Anlage A der TL SoB-StB 20 zu beschreiben.

1.1 Zuständige Stellen

Überwachungsstelle

(Anerkannt gemäß RAP Stra, Fachgebiete D, I)

Laboratorium für Baustoffprüfung AG
Güterbahnhofstraße 1
D-63450 Hanau

Untersuchungsstelle

(Akkreditierung gemäß DIN EN ISO/IEC 17025)

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH
Dr.-Hell-Straße 6
D-24107 Kiel

Zuständige Behörde

(vom Betreiber der Aufbereitungsanlage mitgeteilt)

Regierungspräsidium Darmstadt
Abteilung Umwelt Darmstadt
Wilhelminenstraße 1-3
64283 Darmstadt

2 Übermittlungspflicht des Anlagenbetreibers

2.1 Stationäre Aufbereitungsanlage

Der Betreiber einer Aufbereitungsanlage hat eine Ausfertigung des Prüfzeugnisses über den Eignungsnachweis der zuständigen Behörde unverzüglich nach Erhalt vorzulegen.

2.2 Mobiler Aufbereitungsanlage

Der Betreiber der Aufbereitungsanlage, der mineralische Ersatzbaustoffe in einer mobilen Aufbereitungsanlage herstellt, ausgenommen mobile Aufbereitungsanlagen, die auf dem Betriebsgelände einer stationären Aufbereitungsanlage in einem einheitlichen Betriebsablauf betrieben werden, hat der zuständigen Behörde bei jeder neuen Baumaßnahme oder bei jedem sonstigen Wechsel des Einsatzortes unverzüglich Folgendes zu übermitteln:

- den Namen des Betreibers der Aufbereitungsanlage,
- den Einsatzort, an dem die Aufbereitungsanlage betrieben wird, und
- eine Kopie des Prüfzeugnisses

3 Erstprüfung

3.1 Analytik der Probe

Die Analytik der Probe wurde gemäß § 9 der „Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung – ErsatzbaustoffV)“ durchgeführt. Die Wahl des analytischen Verfahrens zur Bestimmung der Feststoffgehalte und der Eluatkonzentrationen richtet sich nach Anlage 5 der Ersatzbaustoffverordnung. Gemäß Absatz 2 wurden die zur Überwachung der Materialwerte erforderlichen Eluatkonzentrationen bei einem Wasser-zu-Feststoffverhältnis von zwei zu eins nach der DIN 19528, Ausgabe Januar 2009, aus dem Ergebnis des ausführlichen Säulenversuchs berechnet.

3.2 Materialwerte (geregelt Ersatzbaustoffe) für Recycling-Baustoff (RC)

Die nach Ersatzbaustoffverordnung Anlage 1, Tabelle 1, zu überwachenden Materialwerte sind in der Anlage 1 zusammenfassend dargestellt und können ebenso dem beigefügten Bericht der Untersuchungsstelle entnommen werden.

3.3 Überwachungswerte (Feststoffwerte) bei Recycling-Baustoff (RC)

Die ausschließlich für Recycling-Baustoff (RC) nach Ersatzbaustoffverordnung Anlage 4, Tabelle 2.2, zu überwachenden Feststoffwerte sind in der Anlage 1 zusammenfassend dargestellt und können ebenso dem beigefügten Bericht der Untersuchungsstelle entnommen werden.

3.4 Eluatwerte im ausführlichen Säulenversuch nach DIN 19528, Ausgabe Januar 2009 bei Recycling-Baustoff (RC)

Die berechneten Messwerte nach Ersatzbaustoffverordnung Anlage 4, Tabelle 2.1, sind in der Anlage 1 zusammenfassend dargestellt. Die Analyseergebnisse der einzelnen Säulenversuche können dem beigefügten Bericht der Untersuchungsstelle entnommen werden.

3.5 Bewertung der Untersuchungsergebnisse

- 1 Die Materialwerte nach Anlage 1 mit Ausnahme der Materialwerte „pH-Wert“ und „elektrische Leitfähigkeit“ gelten im Rahmen des Eignungsnachweises als eingehalten, wenn die gemessene Konzentration oder der gemessene Stoffgehalt eines Parameters gleich oder geringer ist als der entsprechende Materialwert.
- 2 Zur Überprüfung der Einhaltung der Materialwerte von Summenparametern werden die Konzentrationen der bezeichneten 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.
- 3 Bei frisch gebrochenem, reinem Betonmaterial können die Materialwerte "pH-Wert" und "elektrische Leitfähigkeit" unberücksichtigt bleiben, wenn die Materialwerte für Sulfat und die übrigen Materialwerte für Recycling-Baustoffe der jeweiligen Materialklasse nach Anlage 1, Tabelle 1 eingehalten werden.
- 4 Die Bewertung der Probe erfolgt gemäß Abschnitt 3, § 10 der Ersatzbaustoffverordnung. Sofern erforderlich wurde die Rundungsregel 4.5.1 der DIN 1333 bei der Bewertung angewandt.

3.6 Klassifizierung der Probe

Der hier untersuchte mineralische Ersatzbaustoff wird anhand der ermittelten Materialwerte in die **Materialklasse RC-1** eingestuft. Die Überwachungswerte (Feststoffwerte) werden eingehalten.

4 Betriebsbeurteilung

Die Betriebsbeurteilung der REMEX GmbH für die Aufbereitungsanlage in Kelsterbach wurde am 18. Oktober 2023 im Rahmen eines Vor-Ort-Termins durchgeführt. Der Umfang der Prüfung umfasste folgende Bereiche:

- Betriebsorganisation (Verantwortlichkeiten, Personal, etc.)
- WPK-System (WPK-Handbuch, WPK-Beauftragte/r, Bewertung der WPK durch die Werks- bzw. Geschäftsleitung, Unteraufträge, etc.)
- Produktionslenkung (Annahmekontrolle, Herstellung, Lagerung, Liefersdokumente, Korrekturmaßnahmen, etc.)
- Anlagenbetrieb (techn. Ausstattung, etc.)
- Materialprüfungen (Prüfhäufigkeiten, Probenahme, Überschreitungsregelungen, etc.)

Im Gesamtergebnis ist festzuhalten, dass die **Betriebsbeurteilung** der REMEX GmbH für die Aufbereitungsanlage in Kelsterbach als **bestanden** zu bewerten ist.

5 Zusammenfassung der Ergebnisse

Erstprüfung	Überwachungswerte	eingehalten
	Materialwerte	eingehalten
	Klassifizierung	RC-1
Betriebsbeurteilung		bestanden



6 Bewertung des Eignungsnachweises

Der gemäß § 5 der Ersatzbaustoffverordnung erforderliche Eignungsnachweis wurde durch den Betreiber der Aufbereitungsanlage erbracht.

Laboratorium für Baustoffprüfung



Leiter der Prüfstelle

Probenahmeprotokoll gemäß LAGA PN 98 in Verbindung mit DIN 19698-2

A. Allgemeine Angaben

Prüfzeugnis Nr.: 6009/23

Auftraggeber / Betreiber / Betrieb REMEX GmbH, Am Fallhammer 1, 40221 Düsseldorf	Probenbezeichnung EBV SP EgN	Datum	Uhrzeit
		20.02.2023	Ab 10:00 Uhr
Landkreis / Ort / Straße Airportring, Alte Heegwaldschneise, 65451 Kelsterbach	Probennehmer / Anwesende Personen Hr. Hippich (LFB AG Hanau), Hr. Funke (REMEX)		
Zweck der Probenahme Erstprüfung nach Ersatzbaustoffverordnung	Herkunft des Materials mineralisches Bauschuttmaterial aus dem Auftraggeber bekannten Hoch- und Tiefbaubaustellen sowie Kleinanlieferer		
Objekt Lage Haufwerk	Vermutete Schadstoffe / Gefährdung keine / keine	Untersuchungsstelle Siehe Untersuchungslabor	

B. Vor-Ort Gegebenheiten

Allgemeine Beschreibung des Materials grau-braunes RC-Gemisch 0/45 mm, überwiegend hergestellt aus Betonabbruchmassen REMEXIT 0/45 FSS/STS	Gesamtvolumen / Art der Lagerung Ca. 450 m ³ / offene Lagerung kegelförmig	Lagerungsdauer / Einflüsse dem AG bekannt / typische Witte- rung	
Probenentnahmegерäte /-material Bagger, Schaufel, Eimer, Probenteiler	Probenentnahmeverfahren Systematische Beprobung	Probenvorbereitungsschritte Homogenisierung / Teilung / Verjüngung	
Anzahl der Einzel- / Misch- / Sammelproben 32 / 8 / 1 Laborprobe	Einzelproben je Mischprobe 4	Sonderprobe nein	
Probentransport- und Lagerung Transport per PKW direkt zur LfB AG	Kühlung (evtl. Kühltemperatur) Ungekühlt	Transportbehälter Kunststoffeimer mit Schnappdeckel	
Vor-Ort-Untersuchung organoleptische Untersuchung	Beobachtung bei der Probenahme keine besonderen Auffälligkeiten		
Probenübergabe Labor 27.02.2023 (Versand)	Untersuchungslabor AGROLAB, Kiel		
Topografische Karte als Anhang: nein	Hochwert: -	Rechtswert: -	
Lageskizze entfällt			

Hanau, 20.02.2023

Unterschrift Probennehmer



Dipl.-Ing. (FH) Harald Hippich
Leiter der Prüfstelle



Erstprüfung - Zusammenfassung der Messwerte -

Anlage 1

Betreiber der Anlage: **REMEX GmbH, Am Fallhammer 1, 40221 Düsseldorf**

Standort der Anlage: **Betriebsstätte Kelsterbach, Airportring, Alte Heegwaldschneise, 65451 Kelsterbach**

Prüfbericht Nr.: 6009/23

Mineralischer Ersatzbaustoff: **REMEXIT 0/45 FSS
REMEXIT 0/45 STS**

Tag der Probenahme: **20.02.2023**

Bezug zu Prüfbericht Nr. 2261839-686265 der AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH, Kiel

Materialwerte gemäß EBV, Anlage 1, Tabelle 1						Zu untersuchende Parameter gem. Anlage 4, Tab. 2.1
Parameter	Dim.	Messwert	Recycling-Baustoff (MEB)			
			RC-1	RC-2	RC-3	
pH-Wert ¹⁾	µS/cm	12	6-13	6-13	6-13	x
Elektr. Leitfähigkeit ²⁾	mg/l	4.100	2.500	3.200	10.000	x
Chlorid	mg/l	10				x
Sulfat	mg/l	3,0	600	1.000	3.500	x
DOC	mg/l	14				x
PAK ₁₅ ³⁾	µg/l	0,82	4,0	8,0	25	x
PAK ₁₆ ⁴⁾	mg/kg	3,3	10	15	20	x
MKW	µg/l	100				x
Phenole	µg/l	5,1				x
Antimon	µg/l	1,2				x
Arsen	µg/l	1,1				x
Blei	µg/l	1,6				x
Cadmium	µg/l	0,30				x
Chrom, ges.	µg/l	4,1	150	440	900	x
Kupfer	µg/l	33	110	250	500	x
Molybdän	µg/l	10				x
Nickel	µg/l	11				x
Vanadium	µg/l	2,0	120	700	1.350	x
Zink	µg/l	30				x

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 Naphthalin und Methylnaphthaline 4) PAK16 : stellvertretend für die Gruppe der polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK) werden nach der Liste der Environmental Protection Agency (EPA) 16 ausge-wählte PAK untersucht: Acenaphthen, Acenaphthylen, Anthracen, Benzo[a]anthracen, Benzo[a]pyren, Benzo[b]fluoranthren, Benzo[g,h,i]perylen, Benzo[k]fluoranthren, Chrysen, Dibenz[a,h]anthracen, Fluoranthren, Fluoren, Indeno[1,2,3- cd]pyren, Naphthalin, Phenanthren und Pyren.

Überwachungswerte (Feststoffwerte) gemäß EBV, Anlage 4, Tabelle 2.2			
Parameter	Dim.	Messwert	nur bei Recycling-Baustoffen (MEB)
Arsen	mg/kg	0,09	40
Blei	mg/kg	12,8	140
Chrom	mg/kg	27,2	120
Cadmium	mg/kg	0,09	2
Kupfer	mg/kg	18,4	80
Quecksilber	mg/kg	< 0,066	0,6
Nickel	mg/kg	31,6	100
Thalium	mg/kg	< 0,1	2
Zink	mg/kg	71,3	300
Kohlenwasserstoff ¹⁾	mg/kg	< 50 (470)	300 (600)
PCB6 und PCB 118	mg/kg	< 0,010	0,15

1) Der angegebene Wert gilt für Kohlenwasserstoffverbindung mit einer Kettenlänge von C10 bis C22. Der Gesamtgehalt (C10 – C40) bestimmt nach der DIN EN 14039, Ausgabe Januar 2005 darf insgesamt den in Klammern genannten Wert nicht überschreiten. Überschreitungen die auf Asphaltanteile zurückzuführen sind, stellen kein Ausschlusskriterium dar.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Laboratorium für Baustoffprüfung AG
Herr Harald Hippich
Güterbahnhofstr. 1
63450 Hanau

Datum 16.03.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag **2261839** 6009/23 REMEX GmbH Kelsterbach
 Analysenr. **686265** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **28.02.2023**
 Probenahme **20.02.2023 10:00**
 Probenehmer **Auftraggeber (H. Hippich)**
 Kunden-Probenbezeichnung **EBV SP Egn**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligt. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**
 Säulentestnr. **686265**
 Ersterfassungsnummer **874016**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Analyse in der Gesamtfraction			
Masse Laborprobe	kg	13,4	DIN 19747 : 2009-07
Trockensubstanz	%	92,5	DIN 19747 : 2009-07
Königswasseraufschluß		6	DIN EN 14346 : 2007-03, Verfahren A
Arsen (As)	mg/kg	0,09	DIN EN 13657 : 2003-01
Blei (Pb)	mg/kg	12,8	DIN EN 16171 : 2017-01
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,09	DIN EN 16171 : 2017-01
Chrom (Cr)	mg/kg	27,2	DIN EN 16171 : 2017-01
Kupfer (Cu)	mg/kg	18,4	DIN EN 16171 : 2017-01
Nickel (Ni)	mg/kg	31,6	DIN EN 16171 : 2017-01
Quecksilber (Hg)	mg/kg	<0,066	DIN EN 16171 : 2017-01
Thallium (Tl)	mg/kg	<0,1	DIN EN ISO 12846 : 2012-08
Zink (Zn)	mg/kg	71,3	DIN EN 16171 : 2017-01
Kohlenwasserstoffe C10-C22 (GC)	mg/kg	<50	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	470	DIN EN 14039 : 2005-01 + LAGA KW/04 : 2019-09 (Schütteleextr.)
<i>Naphthalin</i>	mg/kg	0,022	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Acenaphthylen</i>	mg/kg	0,021	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Acenaphthen</i>	mg/kg	0,033	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Fluoren</i>	mg/kg	0,038	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Phenanthren</i>	mg/kg	0,44	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Anthracen</i>	mg/kg	0,12	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Fluoranthren</i>	mg/kg	0,66	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Pyren</i>	mg/kg	0,49	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

PRÜFBERICHT

Auftrag **2261839** 6009/23 REMEX GmbH Kelsterbach
 Analysennr. **686265** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **EBV SP Egn**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
<i>Benzo(a)anthracen</i>	mg/kg	0,26	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Chrysen</i>	mg/kg	0,23	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(b)fluoranthen</i>	mg/kg	0,25	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(k)fluoranthen</i>	mg/kg	0,11	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(a)pyren</i>	mg/kg	0,23	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Dibenzo(ah)anthracen</i>	mg/kg	0,027	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Benzo(ghi)perylen</i>	mg/kg	0,18	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	mg/kg	0,16	0,05	DIN ISO 18287 : 2006-05 (Verfahren A)
PAK EPA Summe gem. ErsatzbaustoffV	mg/kg	3,3 #5)	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PAK EPA Summe gem. BBodSchV 2021	mg/kg	3,3	1	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
<i>PCB (28)</i> *)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (52)</i> *)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (101)</i> *)	mg/kg	0,0028	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (138)</i> *)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (118)</i> *)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (153)</i> *)	mg/kg	0,0051	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
<i>PCB (180)</i> *)	mg/kg	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN EN 17322 : 2021-03 (Extraktionsverfahren 1)
PCB 7 Summe gem. BBodSchV 2021 *)	mg/kg	<0,010 x)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
PCB 7 Summe gem. ErsatzbaustoffV *)	mg/kg	<0,010 #5)	0,01	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

Eluat

Ausführlicher Säulenversuch DIN 19528		°		DIN 19528 : 2009-01
Fraktion < 32 mm	%	°	90,7	DIN 19529 : 2015-12
Fraktion > 32 mm	%	°	9,3	Berechnung
pH-Wert berechnet			12	Berechnung aus den Einzelmesswerten
elektrische Leitfähigkeit berechnet	µS/cm		4100	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Chlorid berechnet	mg/l		10	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Sulfat berechnet	mg/l		3,0	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Antimon berechnet	µg/l		1,2	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Arsen berechnet	µg/l		0,29 - 1,1	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Blei berechnet	µg/l		1,3 - 1,6	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Cadmium berechnet	µg/l		0,0 - 0,30	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Chrom berechnet	µg/l		4,1	Berechnung aus den Einzelmesswerten
Kupfer berechnet	µg/l		33	Berechnung aus den Einzelmesswerten

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

PRÜFBERICHT

Auftrag **2261839** 6009/23 REMEX GmbH Kelsterbach
 Analysennr. **686265** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **EBV SP Egn**

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Molybdän berechnet	µg/l	0,0 - 10		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Nickel berechnet	µg/l	4,7 - 11		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Vanadium berechnet	µg/l	0,33 - 2,0		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Zink berechnet	µg/l	0,0 - 30		Berechnung aus den Einzelmesswerten
DOC berechnet	mg/l	5,2 - 14		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Phenol berechnet	µg/l	1,7		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2-Methylphenol berechnet	µg/l	0,11		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3-Methylphenol berechnet	µg/l	0,45		Berechnung aus den Einzelmesswerten
4-Methylphenol berechnet	µg/l	0,36		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,3-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,010 - 0,019		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,4-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,048		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,5-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,0056 - 0,014		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,6-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,0027 - 0,011		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3,4-Dimethylphenol berechnet	µg/l	0,047		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol berechnet	µg/l	0,11		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3-Ethylphenol berechnet	µg/l	0,054		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2-Ethylphenol berechnet	µg/l	0,016 - 0,021		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol berechnet	µg/l	0,0 - 0,020		Berechnung aus den Einzelmesswerten
2,4,6-Trimethylphenol berechnet	µg/l	0,0036 - 0,012		Berechnung aus den Einzelmesswerten
3,4,5-Trimethylphenol berechnet	µg/l	0,0069 - 0,015		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Phenole Summe berechnet	µg/l	1,7 - 5,1		Berechnung
Kohlenwasserstoffe C10-C22 berechnet	µg/l	0,0 - 100		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Kohlenwasserstoffe C10-C40 berechnet	µg/l	0,0 - 50		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Acenaphthylen berechnet	µg/l	0,013		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Acenaphthen berechnet	µg/l	0,11		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Fluoren berechnet	µg/l	0,096		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Phenanthren berechnet	µg/l	0,37		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Anthracen berechnet	µg/l	0,060		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Fluoranthen berechnet	µg/l	0,11		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Pyren berechnet	µg/l	0,052		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Benzo(a)anthracen berechnet	µg/l	0,0054		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Chrysen berechnet	µg/l	0,0090		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Benzo(b)fluoranthren berechnet	µg/l	0,0021 - 0,0036		Berechnung aus den Einzelmesswerten

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 16.03.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag **2261839** 6009/23 REMEX GmbH Kelsterbach
Analysennr. **686265** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **EBV SP EgN**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Benzo(k)fluoranthen berechnet	µg/l	0,0 - 0,0030		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Benzo(a)pyren berechnet	µg/l	0,0 - 0,0010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Dibenzo(a,h)anthracen berechnet	µg/l	0,0 - 0,0010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Benzo(ghi)perylen berechnet	µg/l	0,0 - 0,0010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
Indeno(123-cd)pyren berechnet	µg/l	0,0 - 0,0010		Berechnung aus den Einzelmesswerten
PAK 15 Summe berechnet	µg/l	0,82		Berechnung

x) Einzelwerte, die die Nachweis- oder Bestimmungsgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt.

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

Erläuterung: Das Zeichen "<math>\lt;math>

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 15.03.2023

Ende der Prüfungen: 16.03.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Laboratorium für Baustoffprüfung AG
Herr Harald Hippich
Güterbahnhofstr. 1
63450 Hanau

Datum 16.03.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag **2261839** 6009/23 REMEX GmbH Kelsterbach
 Analysennr. **686266** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **28.02.2023**
 Probenahme **20.02.2023 10:00**
 Probenehmer **Auftraggeber (H. Hippich)**
 Kunden-Probenbezeichnung **L/S=0.3 EBV SP EgN**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**
 Säulentestnr. **686265**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Eluat

L/S-Verhältnis	ml/g	0,30	0,01	DIN 19528 : 2009-01
Phenol	µg/l	6,7	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Methylphenol	µg/l	0,43	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Methylphenol	µg/l	1,7	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
4-Methylphenol	µg/l	1,4	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
Kohlenwasserstofffraktion C10-C22	µg/l	<100	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Phenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	11 #5)	4	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
2-Ethylphenol	µg/l	0,069	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3-Dimethylphenol	µg/l	0,069	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,5-2,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,020 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4-Dimethylphenol	µg/l	0,20	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4,6-Trimethylphenol	µg/l	0,024	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,5-Dimethylphenol	µg/l	0,037	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,6-Dimethylphenol	µg/l	0,018	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Ethylphenol	µg/l	0,19	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4-Dimethylphenol	µg/l	0,19	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4,5-Trimethylphenol	µg/l	0,046	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol	µg/l	0,41	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
DOC	mg/l	34,5	10	DIN EN 1484 : 2019-04
pH-Wert		12,6	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	5940	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	22	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO ₄)	mg/l	3,5	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Antimon (Sb)	µg/l	1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	µg/l	2	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	2	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	6	3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	109	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 16.03.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag **2261839** 6009/23 REMEX GmbH Kelsterbach
Analysennr. **686266** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **L/S=0.3 EBV SP EgN**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Molybdän (Mo)	µg/l	<10	10	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	31	7	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	µg/l	2	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstofffraktion C10-C40	µg/l	<50,0	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Acenaphthylen	µg/l	0,013	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	0,11	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,091	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,34	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,062	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	0,10	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,049	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,0048	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	0,0048	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,77 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 16.03.2023

Ende der Prüfungen: 16.03.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.



AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Laboratorium für Baustoffprüfung AG
Herr Harald Hippich
Güterbahnhofstr. 1
63450 Hanau

Datum 16.03.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag **2261839 6009/23 REMEX GmbH Kelsterbach**
 Analysennr. **686268 Mineralisch/Anorganisches Material**
 Probeneingang **28.02.2023**
 Probenahme **20.02.2023 10:00**
 Probenehmer **Auftraggeber (H. Hippich)**
 Kunden-Probenbezeichnung **L/S=1 EBV SP Egn**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**
 Säulentestnr. **686265**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Eluat

L/S-Verhältnis	ml/g	1,0	0,01	DIN 19528 : 2009-01
Phenol	µg/l	1,2	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Methylphenol	µg/l	0,081	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Methylphenol	µg/l	0,33	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
4-Methylphenol	µg/l	0,25	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
Kohlenwasserstofffraktion C10-C22	µg/l	<100	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Phenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<4,0 #5)	4	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
2-Ethylphenol	µg/l	0,017	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,020 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4-Dimethylphenol	µg/l	0,031	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,5-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,6-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Ethylphenol	µg/l	0,037	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4-Dimethylphenol	µg/l	0,033	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol	µg/l	0,070	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
DOC	mg/l	<10,0	10	DIN EN 1484 : 2019-04
pH-Wert		12,4	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	3880	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	8,8	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	2,9	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Antimon (Sb)	µg/l	1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	4	3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	24	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 16.03.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag **2261839** 6009/23 REMEX GmbH Kelsterbach
Analysennr. **686268** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **L/S=1 EBV SP EgN**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Molybdän (Mo)	µg/l	<10	10	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<7	7	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	µg/l	<2	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstofffraktion C10-C40	µg/l	<50,0	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Acenaphthylen	µg/l	0,013	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	0,12	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,10	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,39	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,059	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthen	µg/l	0,11	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,053	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,0048	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	0,0051	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,85 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 16.03.2023

Ende der Prüfungen: 16.03.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Laboratorium für Baustoffprüfung AG
Herr Harald Hippich
Güterbahnhofstr. 1
63450 Hanau

Datum 16.03.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag **2261839** 6009/23 REMEX GmbH Kelsterbach
 Analysennr. **686269** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **28.02.2023**
 Probenahme **20.02.2023 10:00**
 Probenehmer **Auftraggeber (H. Hippich)**
 Kunden-Probenbezeichnung **L/S=2 EBV SP Egn**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**
 Säulentestnr. **686265**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Eluat

L/S-Verhältnis	ml/g	2,0			DIN 19528 : 2009-01
Phenol	µg/l	0,64		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Methylphenol	µg/l	0,043		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Methylphenol	µg/l	0,16		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
4-Methylphenol	µg/l	0,13		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
Kohlenwasserstofffraktion C10-C22	µg/l	<100		50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Phenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<4,0 #5)		4	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
2-Ethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,020 (NWG)		0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4-Dimethylphenol	µg/l	0,015		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,5-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,6-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Ethylphenol	µg/l	0,025		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4-Dimethylphenol	µg/l	0,014		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)		0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol	µg/l	0,038		0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
DOC	mg/l	<10,0		10	DIN EN 1484 : 2019-04
pH-Wert		12,4		2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	3620		10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	7,6		1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	2,9		1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Antimon (Sb)	µg/l	1		1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	µg/l	<1		1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	2		1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,3		0,3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	4		3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	17		5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Datum 16.03.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag **2261839** 6009/23 REMEX GmbH Kelsterbach
Analysennr. **686269** Mineralisch/Anorganisches Material
Kunden-Probenbezeichnung **L/S=2 EBV SP EgN**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Molybdän (Mo)	µg/l	<10	10	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Nickel (Ni)	µg/l	<7	7	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	µg/l	<2	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstofffraktion C10-C40	µg/l	<50,0	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Acenaphthylen	µg/l	0,012	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	0,11	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,094	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,36	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,060	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthen	µg/l	0,11	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,052	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,0059	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	0,013	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthen	µg/l	0,0042	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthen	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylene	µg/l	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,82 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 16.03.2023

Ende der Prüfungen: 16.03.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

AGROLAB Agrar&Umwelt Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel

Laboratorium für Baustoffprüfung AG
Herr Harald Hippich
Güterbahnhofstr. 1
63450 Hanau

Datum 16.03.2023
Kundennr. 20122193

PRÜFBERICHT

Auftrag **2261839** 6009/23 REMEX GmbH Kelsterbach
 Analysenr. **686270** Mineralisch/Anorganisches Material
 Probeneingang **28.02.2023**
 Probenahme **20.02.2023 10:00**
 Probenehmer **Auftraggeber (H. Hippich)**
 Kunden-Probenbezeichnung **L/S=4 EBV SP Egn**
 Rückstellprobe **Ja**
 Auffälligkeit. Probenanlieferung **Keine**
 Probenahmeprotokoll **Nein**

Einheit Ergebnis Best.-Gr. Methode

Eluat

L/S-Verhältnis	ml/g	4,0		DIN 19528 : 2009-01
Phenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2-Methylphenol	µg/l	0,013	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Methylphenol	µg/l	0,036	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
4-Methylphenol	µg/l	0,034	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
Kohlenwasserstofffraktion C10-C22	µg/l	<100	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Phenole Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	<4,0 #5)	4	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter
2-Ethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,5-/2,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,020 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
2,3,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,4,6-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,5-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
2,6-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3-Ethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4-Dimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,4,5-Trimethylphenol	µg/l	<0,010 (NWG)	0,05	DIN 38407-27 : 2012-10
3,5-Dimethylphenol/ 4-Ethylphenol	µg/l	<0,020 (NWG)	0,1	DIN 38407-27 : 2012-10
DOC	mg/l	<10,0	10	DIN EN 1484 : 2019-04
pH-Wert		12,3	2	DIN EN ISO 10523 : 2012-04
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	2850	10	DIN EN 27888 : 1993-11
Chlorid (Cl)	mg/l	4,3	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Sulfat (SO4)	mg/l	3,9	1	DIN EN ISO 10304-1 : 2009-07
Antimon (Sb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Arsen (As)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Blei (Pb)	µg/l	<1	1	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Cadmium (Cd)	µg/l	<0,3	0,3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Chrom (Cr)	µg/l	4	3	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kupfer (Cu)	µg/l	11	5	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Molybdän (Mo)	µg/l	<10	10	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß DIN EN ISO/IEC 17025:2018 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol "*" gekennzeichnet.

PRÜFBERICHT

Auftrag **2261839** 6009/23 REMEX GmbH Kelsterbach
 Analysennr. **686270** Mineralisch/Anorganisches Material
 Kunden-Probenbezeichnung **L/S=4 EBV SP Egn**

	Einheit	Ergebnis	Best.-Gr.	Methode
Nickel (Ni)	µg/l	<7	7	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Vanadium (V)	µg/l	<2	2	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Zink (Zn)	µg/l	<30	30	DIN EN ISO 17294-2 : 2017-01
Kohlenwasserstofffraktion C10-C40	µg/l	<50,0	50	DIN EN ISO 9377-2 : 2001-07
Acenaphthylen	µg/l	0,013	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Acenaphthen	µg/l	0,13	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoren	µg/l	0,11	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Phenanthren	µg/l	0,36	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Anthracen	µg/l	0,056	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Fluoranthren	µg/l	0,11	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Pyren	µg/l	0,055	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)anthracen	µg/l	0,0053	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Chrysen	µg/l	0,0058	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(b)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(k)fluoranthren	µg/l	<0,0030 (NWG)	0,01	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(a)pyren	µg/l	0,0012	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09
Dibenzo(ah)anthracen	µg/l	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09
Benzo(ghi)perylen	µg/l	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09
Indeno(1,2,3-cd)pyren	µg/l	<0,0010 (NWG)	0,005	DIN 38407-39 : 2011-09
PAK 15 Summe gem. ErsatzbaustoffV	µg/l	0,85 #5)	0,05	Berechnung aus Messwerten der Einzelparameter

#5) Einzelwerte, die die Nachweisgrenze unterschreiten, wurden nicht berücksichtigt. Bei Einzelwerten, die zwischen Nachweis- und Bestimmungsgrenze liegen, wurde die halbe Bestimmungsgrenze zur Berechnung zugrunde gelegt.

Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Hinweis zum Probenahmedatum: Das Probenahmedatum ist eine Kundeninformation.

Beginn der Prüfungen: 16.03.2023

Ende der Prüfungen: 16.03.2023

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig. Die Ergebnisse in diesem Prüfbericht werden gemäß der mit Ihnen schriftlich gemäß Auftragsbestätigung getroffenen Vereinbarung in vereinfachter Weise i.S. der DIN EN ISO/IEC 17025:2018, Abs. 7.8.1.3 berichtet.

L. Gorski

AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de

AGROLAB Agrar und Umwelt GmbH

Dr.-Hell-Str. 6, 24107 Kiel, Germany
www.agrolab.de

Erstellt: D. Krüger, 22.09.2021 Geprüft: J. Radicke, 23.09.2021 Freigegeben: R. Rieger, 24.09.2021; Ver.1, gültig ab 24.09.2021
MF-04269-DE Seite 1 von 1

Protokoll analog DIN 19747 (Juli 2009) und Deponieverordnung (April 2009 mit Stand vom 30.06.2020)

16.03.2023

Erhebungsdaten Probenahme (von der Feldprobe zur Laborprobe)

Probenahme durch
 Maximale Korngröße/Stückigkeit
 Masse Laborprobe in kg

Probenvorbereitung (von der Laborprobe zur Prüfprobe)

Auftragsnummer
 Analysennummer
 Probenbezeichnung Kunde
 Laborfreigabe Datum, Uhrzeit

Probenahmeprotokoll liegt dem Labor vor nein ja siehe Anlage
 Auffälligkeiten bei der Probenanlieferung nein ja
 inerte Fremdanteile nein ja Anteil Gew-%
(nicht untersuchte Fraktion: z.B. Metall, Glas, etc.)
 Analyse Gesamtfraktion nein ja
 Zerkleinerung durch Backenbrecher nein ja
 Siebung:

Analyse Siebdurchgang < 2 mm nein ja Anteil < 2 mm Gew-%
 Analyse Siebrückstand > 2 mm nein ja siehe gesonderte Analysennummer
 Lufttrocknung nein ja

Probenteilung / Homogenisierung

Fraktionierendes Teilen	<input type="checkbox"/> nein	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/>
Kegeln und Vierteln	<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/>
Rotationsteiler	<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/>
Riffelteiler	<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/>
Cross-riffling	<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/>

Rückstellprobe nein ja Rückstellung mindestens 6 Wochen nach Laboreingang

Anzahl Prüfproben

Probenaufarbeitung (von der Prüfprobe zur Messprobe)

untersuchungsspez. Trocknung Prüfprobe

chem. Trocknung	<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/>
Trocknung 105°C	<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	(Ausnahme: GV aus 105°C Teilprobe)
Lufttrocknung	<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/>
Gefrietrocknung	<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/>

untersuchungsspez. Feinzerkleinerung Prüfprobe

mahlen	<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	(<250 µm, <5 mm, <10 mm, <20 mm)
schneiden	<input checked="" type="checkbox"/> nein	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/>

**AGROLAB Agrar&Umwelt Frau Larissa Gorski, Tel. 0431/22138-581
 Service Team Umwelt 1, Email: umwelt1.kiel@agrolab.de**