

Firma
Schraufstädter GmbH
Leithaprodersdorfer Straße
2485 Wimpassing/Leitha

MAPAG Materialprüfung G.m.b.H
2352 Gumpoldskirchen, Industriestraße 7
www.mapag.at

Baustoffuntersuchung Tel.: 0 22 52 / 62 797
bau@mapag.at Fax: DW 33

Umweltanalytik Tel.: 0 22 52 / 63 563
umwelt@mapag.at Fax: DW 46

Bankverbindung: ERSTE Bank
IBAN: AT29 2011 1000 0514 8111 - BIC: GIBAATWW
LG Wiener Neustadt FN 477760 p - ATU 72566939

Gumpoldskirchen, 29.10.2019
Labor Nr.: **6968/2019**

PRÜFBERICHT

Prüfungen im Rahmen der WPK

Gesteinsrecycling RG II 0/45 U6 U-A

im angelieferten Zustand

Eingangsort: übergeben: Herr Schraufstädter (Firma Schraufstädter GmbH)
Datum: 14.10.2019
Eingelangt am: 14.10.2019
Prüfzeitraum: 14.10.-24.10.2019

Angaben des Auftraggebers

Probenbezeichnung: **Gesteinsrecycling RG II 0/45 U6 U-A**
Betreff / Baustelle: Werk Wimpassing
Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung
Chargenbezeichnung: 03.06. bis 02.08.2019
Produktionszeitraum: 03.06. bis 02.08.2019 50 Produktionsstunden
Masse der Charge: 4.266 t

Die übergebenen Proben wurden in gleichen Mengenverhältnissen zu einer Sammelprobe vereinigt.

Die Probenteilung erfolgte gemäß EN 932-2. Die Untersuchungen wurden gemäß der RVS 08.15.01, der ÖNORM B 3140 sowie der Recycling-Baustoffverordnung (BGBl. II Nr. 181/2015 idF. BGBl. II Nr. 290/2016) durchgeführt.

Die Ergebnisse können den Beilagen 1 bis 5 entnommen werden.

Eine Kopie des Entnahmeprotokolls ist als Beilage 6 beigelegt.

Beurteilung

Das untersuchte Recyclingmaterial entspricht bezüglich Korngrößenverteilung, Überkornanteil G_{A85} , Anteil gebrochener Körner $C_{90/3}$, Widerstand gegen Zertrümmerung LA_{40} , Wasseraufnahme ≤ 2 , Bestandteile, schwimmende Anteile und Verunreinigungen den Anforderungen der RVS 08.15.01 sowie der ÖNORM B 3140 für die Güteklasse RG II 0/45 U6.


Die o. a. Probe ist frostsicher, da aufgrund der tonmineralogischen Untersuchung (MAPAG 3025/2019) im eingebauten Zustand gemäß ÖNORM B 4811 maximal 7 % kleiner 0,02 mm zulässig sind.

Die Grenzwerte der Qualitätsklasse U-E gemäß den Vorgaben der Recycling-Baustoffverordnung für Recycling-Baustoffe werden eingehalten. Dadurch kann das Material auch mit den Grenzwerten anderer Qualitätsklassen verglichen werden. Diese Überprüfung ergab, dass das gegenständliche Material auch die Grenzwerte der Qualitätsklasse U-A einhält.

Verteiler:
1 x Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha

6968/2019
Dieser Bericht umfasst 1 Seite und 7 Beilagen.




Dipl.-HTL.-Ing. H. Waldhans
Zeichnungsberechtigter

PRÜFBERICHT

Labor Nr.: 6968/2019

UNGEBUNDENE TRAGSCHICHTEN Korngrößenverteilung

Angaben zur Probe	Antragsteller: Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha		Beilage: 1 zu: 6968/2019
			Eingangsdatum: 14.10.2019
	Bauvorhaben: Werk Wimpassing	Entnahmedatum: 14.10.2019	Prüfzeitraum: 14.10.-24.10.2019
	Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung	Lieferwerk: Wimpassing	Eingangsart: übergeben Herr Schraufstädter
Prüfgut: Gesteinsrecycling RG II 0/45 U6 U-A	Entnommen von: Herr Schraufstädter	Probenbezeichnung: RG II 0/45 U6 U-A	

Prüfergebnisse	KENNWERT	Prüfverfahren	Istwert	Sollwert
	1 KORNGRÖßENVERTEILUNG	siehe Beilage 2		
	2 ÜBERKORN			G _A 85
	2.1 Überkorn [M-%]	EN 933-1	9	1 - 15
	3 MAXIMAL ZULÄSSIGER FEINANTEIL (FROSTSICHERHEIT)			
	3.1 Anteil < 0,063 mm vor mod. Proctor [M-%]	EN 933-1	4,7	-----
	3.2 Anteil < 0,063 mm nach mod. Proctor [M-%]	EN 933-1	-----	-----
	3.3 Anteil < 0,02 mm nach mod. Proctor [M-%]	ÖN B 4810	-----	≤ 7 ¹⁾
	3.4 Rohdichte [Mg/m ³]	EN 1097-7	-----	-----
	3.5 Frosthebungsversuche	ÖN B 4810	-----	-----
	4 KORNFÖRMIGKEIT (SI) (Anteil schlecht geformter Körner) > 4 mm			
	4.1 Anteil 4/GK (4/8, 8/16, 16/32, 32/45)	EN 933-4	-----	-----
	5 ANTEIL AN GEBROCHENEN KÖRNERN > 4 mm			
	5.1 Anteil > 50 % gebrochene Oberfläche [M-%]	EN 933-5	100	90 - 100
	5.2 Anteil > 90 % gerundete Oberfläche [M-%]		0	0 - 3
	6 WIDERSTAND GEGEN ZERTRÜMMERUNG			
	6.1 Los-Angeles-Koeffizient (8/11)	EN 1097-2	18	LA ₄₀ ≤ 40
	7 WASSERAUFNAHME			
	7.1 Scheinbare Rohdichte ρ _a [Mg/m ³]	EN 1097-6	2,80	-----
	7.2 Rohdichte auf ofentrockener Basis ρ _{rd} [Mg/m ³]	Abschnitt 8	2,72	-----
	7.3 RD a. wassergesättigter of. tro. Basis ρ _{ssd} [Mg/m ³]		2,75	-----
	7.4 Wasseraufn. n. 24 h Wasserlag. (4/31,5) [M-%]		1,1	≤ 2
	8 FROSTBESTÄNDIGKEIT (Widerstand gegen Frost-Tauwechsel 8/16)			
	8.1 Absplitterung nach 10 FTW < 4,0 mm [M-%]	EN 1367-1	-----	-----
	9 PROCTORDICHTE (mit abgeschätztem Wassergehalt)			
	9.1 Trockendichte [Mg/m ³]	EN 13286-2	-----	-----

Sollwerte gemäß ÖNORM B 3132 und RVS 08.15.01		Sachbearbeiter: Kadlcik		
Anmerkungen:				
1) Mineralkriterium, Prüfbericht MAPAG 3025/2019				
2) Bei WA ₂₄ 2 ist F ₂ erfüllt.				
zu 5) Anteil an gebrochenen Körnern > 4mm				
	c > 50%		tr > 90%	
Klasse	[rel.%]	[abs.%]	[rel.%]	[abs.%]
4/8	100	15,1	0	0,0
8/16	100	27,1	0	0,0
16/32	100	40,5	0	0,0
32/45	100	17,3	0	0,0
Datum: 29.10.2019				

PRÜFBERICHT
UNGEBUNDENE TRAGSCHICHTEN
Recyclingkennwerte

Labor Nr.: 6968/2019

Angaben zur Probe	Antragsteller: Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha		Beilage: 3 zu: 6968/2019
	Bauvorhaben: Werk Wimpassing		Eingangsdatum: 14.10.2019
	Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung		Entnahmedatum: 14.10.2019
	Prüfgut: Gesteinsrecycling RG II 0/45 U6 U-A		Prüfzeitraum: 14.10.-24.10.2019
	Lieferwerk: Wimpassing		Eingangsort: Herr Schraufstädter
	Entnommen von: Herr Schraufstädter		Probenbezeichnung: RG II 0/45 U6 U-A

Einteilung der Bestandteile in grober recycelter Gesteinskörnung EN 933-11

	FL	X	Rc	Rc+Ru+Rg	Ru	Rb		Ra	Rg
	schwimmende Partikel	sonstige Materialien	Beton	Beton, Gestein, Glas	Gesteinskörnung	Ziegel glasart. Keramik	nur glasart. Keramik	Asphalt	Glas
	[cm ³ /kg]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]
4/63	0,3	0,0	0,0	99	99	0,0	0,0	0,0	0,0
zulässige Bestandteile ÖN B 3140	≤ 5	≤ 1	NR	≥ 50	-----	≤ 10	≤ 5	NR	≤ 2

Prüfergebnisse

Allgemeine Angaben zur untersuchten Probe

Probennummer	6968/2019
Eingangsdatum	14.10.2019

Analysenergebnisse und Grenzwertvergleich

Eluatuntersuchung		Ergebnis	Grenzwerte	
Parameter	Dim.		Qualitätsklasse U-E	Qualitätsklasse U-A
pH-Wert	---	10,7	7,5 12,5	7,5 12,5
Leitfähigkeit	mS/m	21,6	150	150
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	< 0,1	0,60	0,6
Cobalt als Co	mg/kg TM	< 0,1	1	---
Kupfer als Cu	mg/kg TM	< 0,2	1,0	1,0
Molybdän als Mo	mg/kg TM	< 0,1	0,5	---
Nickel als Ni	mg/kg TM	< 0,1	0,40	0,40
Ammonium als N	mg/kg TM	< 0,8	4,0	4,0
Chlorid als Cl	mg/kg TM	19	800	800
Fluorid als F	mg/kg TM	< 5	10	---
Nitrit als N	mg/kg TM	< 0,03	2,0	2,0
Sulfat als SO ₄	mg/kg TM	53	2500	2500
TOC als C	mg/kg TM	14	100	100
KW-Index	mg/kg TM	< 0,6	5	2
anion. Tenside (MBAS)	mg/kg TM	< 0,5	1	---

Gesamtgehaltuntersuchung		Ergebnis	Grenzwerte	
Parameter	Dim.		Qualitätsklasse U-E	Qualitätsklasse U-A
Arsen als As	mg/kg TM	< 5	50	---
Blei als Pb	mg/kg TM	< 5	150	150
Cadmium als Cd	mg/kg TM	< 0,5	2	---
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	60	300	90
Cobalt als Co	mg/kg TM	33	50	---
Kupfer als Cu	mg/kg TM	34	100	90
Nickel als Ni	mg/kg TM	51	100	60
Quecksilber als Hg	mg/kg TM	0,06	1,00	0,70
Zink als Zn	mg/kg TM	61	500	450
TOC als C	mg/kg TM	< 2500	30000	---
KW-Index	mg/kg TM	< 20	150	150
PAK16-EPA	mg/kg TM	9,1	12,0	12
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,60	1,2	---
Verunreinigung				
FL	cm ³ /kg	0,3	5	4
Rg+X	M-%	0,0	1	1

Anm.: Zellen mit überschrittenen Grenzwerten sind fett gedruckt und hinterlegt.

Probenspezifische Dokumentation der Probenaufbereitung

Inkl. Angaben gemäß EN 15002, EN 12457-4 und EN 13657

Allgemeine Informationen		
Probennummer	6968/2019	
Kurzbeschreibung	Recyclingbaustoff	
Auffälligkeiten	keine	
Geruch	unauffällig	
Masse der Laborprobe	kg	> 10
Eingangsdatum	14.10.2019	
Fertigstellung der Analysen	22.10.2019	

Homogenisierung und Korngrößenreduktion 1		
Aussortierte inerte Fremdanteile	M-%	0
Korngrößenanteil >10mm	JA	
Brechen mit Backenbrecher <10mm	JA	
Homogenisieren	JA	
Probenteilung	JA	
Sammelprobenherstellung	NEIN	
Rückstellprobe	JA	<i>Anm.: Aufbewahrung mind. 1 Jahr</i>

Trocknung		
Trocknung 105°C	JA	<i>Anm.: für Trockensubstanzbestimmung, Mahlen</i>
Trockensubstanz 105°C	M-%	99

Eluatherstellung		
Flüssig-/Feststoffverhältnis	10:1	<i>Anm.: Gesamtwassermenge / Trockenmasse</i>
Eluat-Einwaage	g	110,77 <i>Anm.: originalfeuchte Probe</i>
+Wasser	ml	1002
Zentrifugation	JA	<i>Anm.: für die Bestimmung organischer Parameter</i>
Membranfiltration 0,45 µm	JA	<i>Anm.: für die Bestimmung anorganischer Parameter</i>
Aussehen-Eluat	---	unauffällig
Geruch-Eluat	---	unauffällig

Korngrößenreduktion 2		
Mahlen	JA	<i>Anm.: für TOC, Glühverlust, Aufschluss</i>

Königswasseraufschluss gemäß EN 13657		
KÖ-Einwaage	g	1,0135
Abtrennung fester Rückstände	Filtration	

Methoden zur Probenvorbereitung

Herstellung von Prüfmengen aus der Laborprobe	EN 15002	+	
Trockensubstanz	EN 14346	+	
Eluatherstellung	EN 12457-4	+	Anm.: 24 +/- 0,5 Stunden
Königswasseraufschluss	EN 13657	+	Anm.: Mikrowellenverfahren

Analysenmethoden

Parameter	Dim.	Methode	Bestimmungsgrenze*	Nachweisgrenze*
Gesamtgehaltuntersuchung				
Analysen aus dem Königswasseraufschluss				
Arsen als As	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	5	< 2,5
Blei als Pb	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	5	< 2,5
Cadmium als Cd	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	0,5	< 0,25
Cobalt als Co	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	5	< 2,5
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	5	< 2,5
Kupfer als Cu	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	5	< 2,5
Nickel als Ni	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	5	< 2,5
Quecksilber als Hg	mg/kg TM	EN 16175-1 +	0,05	< 0,025
Zink als Zn	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	10	< 5
Sonstige Gesamtgehalte				
TOC als C	mg/kg TM	EN 13137 +	2500	< 1250
KW-Index	mg/kg TM	EN 14039 +	20	< 10
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	ÖNORM L 1200 +	0,03	< 0,015
PAK16-EPA	mg/kg TM	ÖNORM L 1200 +	0,5	< 0,25
FL	cm ³ /kg	EN 933-11 +	0,5	< 0,25
Rg+X	M-%	EN 933-11 +	0,1	< 0,05
Eluatuntersuchung				
Aussehen-Eluat	---	sensorisch	---	---
Geruch-Eluat	---	sensorisch	---	---
pH-Wert	---	EN ISO 10523 +	---	---
Leitfähigkeit	mS/m	EN 27888 +	1	< 0,5
Ammonium als N	mg/kg TM	EN ISO 11732 +	0,8	< 0,4
Nitrit als N	mg/kg TM	EN 26777 +	0,03	< 0,015
anion. Tenside (MBAS)	mg/kg TM	EN ISO 16265 +	0,5	< 0,25
Cobalt als Co	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	0,1	< 0,05
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	0,1	< 0,05
Kupfer als Cu	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	0,2	< 0,1
Molybdän als Mo	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	0,1	< 0,05
Nickel als Ni	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	0,1	< 0,05
Fluorid als F	mg/kg TM	EN ISO 10304-1 +	5	< 2,5
Chlorid als Cl	mg/kg TM	EN ISO 10304-1 +	10	< 5
Sulfat als SO ₄	mg/kg TM	EN ISO 10304-1 +	10	< 5
TOC als C	mg/kg TM	EN 1484 +	10	< 5
KW-Index	mg/kg TM	EN ISO 9377-2 +	0,6	< 0,3

Anm: Alle mit "+" gekennzeichneten Methoden sind im Akkreditierungsumfang enthalten.

* Die angegebenen Bestimmungs- und Nachweisgrenzen beziehen sich auf trockene, nicht verunreinigte Proben

Kennung (z.B. LaborNr.): WAPAG WPK		
Angaben des Herstellers		
Art der Probe <input type="radio"/> RB <input type="radio"/> RA <input type="radio"/> RMH <input type="radio"/> RZ <input type="radio"/> RM <input checked="" type="radio"/> RG II 0145 06 U-A <input type="radio"/>		
Hersteller: Name: Fa. Schwanfstaetter GmbH Anschrift: 485 Wimpassing / Leitha GLN: 9008390042211		
Produktionsstätte: Recyclingwerk Wimpassing (Bezeichnung, Adresse)		
Chargenbez.:	Menge in t ca.: 4.266t	Produktionszeitraum (von-bis): 5.5.2019 03/06 - 02/08/2019
Probenahme	Datum: 14/10/2019	
Lage der Entnahmestelle	<input checked="" type="radio"/> kegelförmige Aufschüttung <input type="radio"/> <input type="radio"/> Abwurf Förderband	
Probenahmeverfahren	<input type="radio"/> Bagger <input checked="" type="radio"/> Radlader <input type="radio"/> sonstiges: <input type="radio"/> vom Förderband	
Probenmenge	<input checked="" type="checkbox"/> 10 Einzelproben á 15 kg <input type="checkbox"/> Sammelprobe Σ ca. 150 kg (mind. 10) (mind. 10 x $\sqrt{\text{Größtkorn [mm]}}$)	
Auffälligkeiten, Farbe, Geruch	keine o.z.	
Zu prüfende Eigenschaften	<input checked="" type="checkbox"/> Bruchflächigkeit <input checked="" type="checkbox"/> Frostbeständigkeit <input type="checkbox"/> Kornform <input type="checkbox"/> Frost-Tau-Widerstand <input checked="" type="checkbox"/> Korngrößenverteilung <input checked="" type="checkbox"/> LA - Koeffizient <input type="checkbox"/> Bitumengehalt <input checked="" type="checkbox"/> Bestandteile+Fremdanteile <input checked="" type="checkbox"/> Rohdichte, Wasseraufnahme <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> Umweltanalytik <input checked="" type="checkbox"/> Frostsicherheit <input type="checkbox"/>	
Äußere Bedingungen	13.°C <input checked="" type="checkbox"/> Sonne <input type="checkbox"/> wolzig <input type="checkbox"/> Regen <input type="checkbox"/> Schneefall <input type="checkbox"/> Nebel	
<input type="checkbox"/> Fotodokumentation (mind. 1xÜberblick, 1xProbenmaterial)		
Anmerkungen:		
Probennummer:	über Probennehmer	für den Auftragnehmer
Name: (Blockschrift)	KADLER (WAPAG)	JULIAN
Unterschrift:	Kadler	