



Baustoffuntersuchung und Umweltanalytik
Staatlich akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle

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, 30.05.2018
Labor Nr.: **2382/2018**

PRÜFBERICHT

Beurteilungsnachweis zur Deklarationsprüfung

Prüfung im Rahmen der Eignungsprüfung gemäß EN 13242

Betonrecycling RB II 0/63 U8 U-A im angelieferten Zustand

Baustelle / Betreff: Werk Wimpassing, Leithaprodersdorfer Straße,
2485 Wimpassing an der Leitha
GLN: 9008390089378

Unternehmen: Firma Schraufstädter GmbH., Leithaprodersdorfer Straße,
2485 Wimpassing an der Leitha
GLN: 9008390042274

Entnahmestelle:
entnommen am: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung
18.05.2018

 von: MAPAG Materialprüfung G.m.b.H.
GLN: 9008390182796

Eingelangt am: 18.05.2018
Prüfzeitraum: 18.05.-30.05.2018

Angaben des Auftraggebers

Chargenbezeichnung: 12.04., 13.04., 15.04., 16.05. und 17.05.2018
Produktionszeitraum: 12.04., 13.04., 15.04., 16.05. und 17.05.2018
50 Produktionsstunden

Masse der Charge: 3.886 t

Die Probenahme erfolgte gemäß EN 932-1 und die Probenteilung 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 6 entnommen werden.

Eine Kopie des Entnahmeprotokolls ist als Beilage 7 beigelegt.



Beurteilung

Das entnommene und untersuchte Recyclingmaterial entspricht bezüglich Korngrößenverteilung, Überkornanteil G_{A85} , Frostsicherheit f_3 , Widerstand gegen Zertrümmerung LA_{40} , Wasseraufnahme ≤ 4 , Bestandteile, schwimmende Anteile und Verunreinigungen den Anforderungen der RVS 08.15.01 sowie der ÖNORM B 3140 für die Güteklasse RB II 0/63 U8.

Der Beurteilungswert aller untersuchten Parameter der entnommenen Probe hält die Grenzwerte für die Qualitätsklasse U-A gemäß den Vorgaben der Recycling-Baustoffverordnung ein.

Dem untersuchten Recyclingmaterial ist die Schlüsselnummer 31490 zuzuordnen.

Auf Grund der Festlegungen der Recycling-Baustoffverordnung, insbesondere §14, endet für Recycling-Baustoffe der Qualitätsklasse U-A mit der Übergabe an einen Dritten die Abfalleigenschaft, der Recycling-Baustoff wird zum Recycling-Baustoff-Produkt.

Die zulässigen Einsatzbereiche für Recycling-Baustoffe der Qualitätsklasse U-A sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Qualitätsklasse	Beschreibung	Ungebundene Anwendung ¹⁾ ohne gering durchlässige, gebundene Deck- oder Tragschicht	Ungebundene Anwendung ¹⁾ unter gering durchlässiger, gebundener Deck- oder Tragschicht	Herstellung von Beton ab der Festigkeitsklasse C 12/15 oder der Festigkeitsklasse C 8/10 ab der Expositionsklasse XC1	Herstellung von Asphaltmischgut
U-A (ungebunden - A)	Gesteinskörnungen für den ungebundenen sowie für den hydraulisch oder bituminös gebundenen Einsatz	Ja	Ja	Ja	Ja

¹⁾ Einschließlich Herstellung von Beton unter der Festigkeitsklasse C 12/15 oder bis zur Festigkeitsklasse C 8/10 unter der Expositionsklasse XC1




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

Verteiler:

1 x Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha

2382/2018

Dieser Bericht umfasst 2 Seiten und 7 Beilagen.

PRÜFBERICHT

UNGEBUNDENE TRAGSCHICHTEN Korngrößenverteilung

Labor Nr.: 2382/2018

Angaben zur Probe	Antragsteller: Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha		Beilage: 1 zu: 2382/2018
	Bauvorhaben: Werk Wimpassing		Eingangsdatum: 18.05.2018
	Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung	Entnahmedatum: 18.05.2018	Prüfzeitraum: 18.05.-30.05.2018
	Prüfgut: Betonrecycling RB II 0/63 U8 U-A	Lieferwerk: Wimpassing	Eingangsart: entnommen MAPAG
		Entnommen von: MAPAG	Probenbezeichnung: RB II 0/63 U8 U-A

KENNWERT		Prüfverfahren	Istwert	Sollwert
1 KORNGRÖßENVERTEILUNG		siehe Beilage 2		
2 ÜBERKORN				G _A 85
2.1	Überkorn [M-%]	EN 933-1	2	1 - 15
3 MAXIMAL ZULÄSSIGER FEINANTEIL (FROSTSICHERHEIT)				f ₃
3.1	Anteil < 0,063 mm vor mod. Proctor [M-%]	EN 933-1	3,2	≤ 3
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	-----	-----
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, 32/63)	EN 933-4	-----	-----
5 ANTEIL AN GEBROCHENEN KÖRNERN > 4 mm				
5.1	Anteil > 50 % gebrochene Oberfläche [M-%]	EN 933-5	NPD	C _{NR}
5.2	Anteil > 90 % gerundete Oberfläche [M-%]		NPD	
6 WIDERSTAND GEGEN ZERTRÜMMERUNG				LA ₄₀
6.1	Los-Angeles-Koeffizient (8/11)	EN 1097-2	33	≤ 40
7 WASSERAUFNAHME				
7.1	Scheinbare Rohdichte ρ _a [Mg/m ³]	EN 1097-6	2,69	-----
7.2	Rohdichte auf ofentrockener Basis ρ _{rd} [Mg/m ³]	Abschnitt 8	2,42	-----
7.3	RD a. wassergesättigter of. tro. Basis ρ _{ssd} [Mg/m ³]		2,52	-----
7.4	Wasseraufn. n. 24 h Wasserlag. (4/31,5) [M-%]		4,1	≤ 4
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	-----	-----

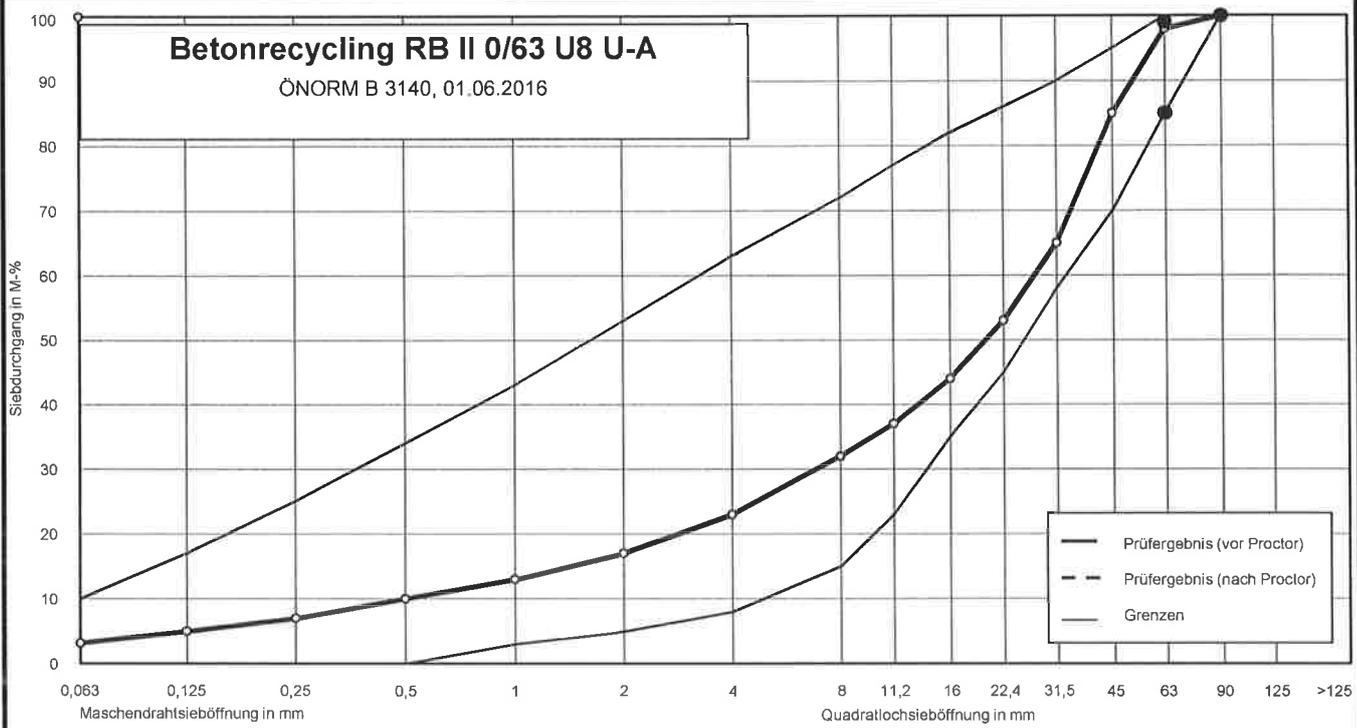
Sollwerte gemäß ÖNORM B 3132 und RVS 08.15.01	Sachbearbeiter: Kadlick
Anmerkungen:	
	Datum: 30.05.2018

PRÜFBERICHT
UNGEBUNDENE TRAGSCHICHTEN
Korngrößenverteilung

Labor Nr. 2382/2018

Angaben zur Probe	Antragsteller: Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha	Beilage: 2 zu: 2382/2018	
	Bauvorhaben: Werk Wimpassing	Entnahmedatum: 18.05.2018	Eingangsdatum: 18.05.2018
	Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung	Lieferwerk: Wimpassing	Prüfzeitraum: 18.05.-30.05.2018
	Prüfgut: Betonrecycling RB II 0/63 U8 U-A	Entnommen von: MAPAG	Eingangsart: entnommen MAPAG
		Probenbezeichnung: RB II 0/63 U8 U-A	

Prüfergebnisse



Kornklassenanteile			Siebdurchgänge		G _{A85} , f ₃	Prüfverfahren: EN 933-1
	[M-%]	[M-%]		[M-%]	[M-%]	Anmerkungen: Sachbearbeiter: Kadlcik
über 125 mm	----	----				
90 - 125 mm	----	----	125,0 mm	----	----	
63 - 90 mm	2	----	90,0 mm	100	100	
45 - 63 mm	12	----	63,0 mm	98	85-99	
32 - 45 mm	21	----	45,0 mm	85	----	
22 - 32 mm	12	----	31,5 mm	65	----	
16 - 22,4 mm	9	----	22,4 mm	53	----	
11 - 16 mm	7	----	16,0 mm	44	----	
8 - 11 mm	5	----	11,2 mm	37	----	
4 - 8 mm	8	----	8,0 mm	32	----	
2 - 4 mm	6	----	4,0 mm	23	----	
1 - 2 mm	4	----	2,0 mm	17	----	
0,5 - 1 mm	3	----	1,0 mm	13	----	
0,25 - 0,5 mm	3	----	0,5 mm	10	----	
0,125 - 0,25 mm	2	----	0,25 mm	7	----	
0,063 - 0,125 mm	1	----	0,125 mm	5	----	
unter 0,063 mm	3,2	----	0,063 mm	3,2	≥ 3	
Summe	100	----				
			0,02 mm	----	----	
			0,002 mm	----	----	



Datum: 30.05.2018

PRÜFBERICHT
UNGEBUNDENE TRAGSCHICHTEN
 Recyclingkennwerte

Labor Nr.: 2382/2018

Angaben zur Probe	Antragsteller: Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha		Beilage: 3 zu: 2382/2018
	Bauvorhaben: Werk Wimpassing		Eingangsdatum: 18.05.2018
	Entnahmedatum: 18.05.2018		Prüfzeitraum: 18.05.-30.05.2018
	Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung		Lieferwerk: Wimpassing
Eingangsort: MAPAG		Eingangart: entnommen	
Prüfgut: Betonrecycling RB II 0/63 U8 U-A		Entnommen von: MAPAG	
		Probenbezeichnung: RB II 0/63 U8 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	0,5	0,0	91	98	7,1	1,2	0,0	0,4	0,0
zulässige Bestandteile ÖN B 3140	≤ 5	≤ 1	≥ 90	NR	----	NR	≤ 5	NR	≤ 2

Abbildung 1:
Übersicht des Zwischenlagers bei der Probenahme



Abbildung 2:
Detailansicht des Recyclingmaterials



Prüfergebnisse

Allgemeine Angaben zur untersuchten Probe

Probennummer	2382/2018
Eingangsdatum	18.05.2018

Analysenergebnisse und Grenzwertvergleich

Eluatuntersuchung		Ergebnis	Grenzwerte			
Parameter	Dim.		Qualitätsklasse U-A		Qualitätsklasse U-B	
pH-Wert	---	9,9	7,5	12,5	7,5	12,5
Leitfähigkeit	mS/m	25,8	150		150	
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	< 0,1	0,60		1,0	
Kupfer als Cu	mg/kg TM	< 0,2	1,0		2,0	
Nickel als Ni	mg/kg TM	< 0,1	0,40		0,60	
Ammonium als N	mg/kg TM	0,9	4,0		8,0	
Chlorid als Cl	mg/kg TM	59	800		1000	
Nitrit als N	mg/kg TM	0,58	2,0		2,0	
Sulfat als SO ₄	mg/kg TM	440	2500		6000	
TOC als C	mg/kg TM	25	100		200	

Gesamtgehaltuntersuchung		Ergebnis	Grenzwerte	
Parameter	Dim.		Qualitätsklasse U-A	Qualitätsklasse U-B
Blei als Pb	mg/kg TM	< 5	150	150
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	8	90	90
Kupfer als Cu	mg/kg TM	6	90	90
Nickel als Ni	mg/kg TM	31	60	60
Quecksilber als Hg	mg/kg TM	< 0,05	0,70	0,70
Zink als Zn	mg/kg TM	21	450	450
KW-Index	mg/kg TM	< 21	150	200
PAK16-EPA	mg/kg TM	2	12,0	20

Verunreinigung		Ergebnis	Grenzwerte	
Parameter	Dim.		Qualitätsklasse U-A	Qualitätsklasse U-B
FL	cm ³ /kg	0,5	4	5
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	2382/2018	
Kurzbeschreibung	Recyclingbaustoff	
Auffälligkeiten	keine	
Geruch	kalkig	
Masse der Laborprobe	kg	> 10
Eingangsdatum	18.05.2018	
Fertigstellung der Analysen	30.05.2018	

Homogenisierung und Korngrößenreduktion 1		
Aussortierte inerte Fremdanteile	M-%	0
Korngrößenanteil >10mm	JA	
Brechen mit Backenbrecher <10mm	JA	
Homogenisieren	JA	
Sammelprobenherstellung	NEIN	
Schnellkarbonatisierung	JA	<i>Anm.: für Eluatunters. gem. RBV, Anh. 2, Fußnote 2</i>

Trocknung		
Trocknung 105°C	JA	<i>Anm.: für Trockensubstanzbestimmung, Mahlen</i>
Trockensubstanz 105°C	M-%	96

Eluatherstellung		
Flüssig-/Feststoffverhältnis	10:1	<i>Anm.: Gesamtwassermenge / Trockenmasse</i>
Eluat-Einwaage	g	110,3 <i>Anm.: originalfeuchte Probe</i>
+Wasser	ml	1006,2
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	1,0183
Abtrennung fester Rückstände	Filtration	



Methoden zur Probenvorbereitung

Herstellung von Prüfmengen aus der Laborprobe	EN 15002		Anm.: nicht akkreditierbare Norm
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				
Blei als Pb	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 ISO 12846 +	0,05	< 0,025
Zink als Zn	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	10	< 5
Sonstige Gesamtgehalte				
KW-Index	mg/kg TM	EN 14039 +	20	< 10
PAK16-EPA	mg/kg TM	ÖNORM L 1200 +	0,5	< 0,25
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
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
Nickel als Ni	mg/kg TM	EN ISO 11885 +	0,1	< 0,05
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

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

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



Probenahmeplan und -protokoll gemäß ÖNORM EN 932-1
für die Deklarationsprüfung von Recycling-Baustoffen



Kennung (z.B. LaborNr.): <u>MAPAG</u>		
Angaben des Herstellers		
Art der Probe: <input checked="" type="radio"/> RB <u>01063 US 0-1</u> <input type="radio"/> RA <input type="radio"/> RMH <input type="radio"/> RZ <input type="radio"/> RM <input type="radio"/> RG <input type="radio"/>		
Hersteller: Name: <u>Fa. Schraufstädter GmbH</u> Anschrift: <u>Leithaprodersdorfer Str. 2195 Wimpassing 12th</u> GLN: <u>90083900112274</u>		
Produktionsstätte: <u>Recyclingwerk Wimpassing</u> (Bezeichnung, Adresse) <u>9008390082328</u>		
Chargenbez.: <u>121011-1710518</u>	Menge in t ca.: <u>3,886 t</u>	Produktionszeitraum (von-bis): <u>5. April 121011, 131011, 151015, 161015 u. 1710518</u>
Probenahme	Datum: <u>18/05/2018</u>	
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="radio"/> Einzelproben á <u>15</u> kg (mind. 10) <input type="radio"/> Sammelprobe Σ ca. <u>150</u> kg (mind. 10 x $\sqrt{\text{Größtkorn [mm]}}$)	
Auffälligkeiten, Farbe, Geruch	<u>keine</u> <u>o.B.</u>	
Zu prüfende Eigenschaften	<input type="radio"/> Bruchflächigkeit <input checked="" type="radio"/> Frostbeständigkeit <input checked="" type="radio"/> Korngrößenverteilung <input type="radio"/> Kornform <input type="radio"/> Frost-Tau-Widerstand <input checked="" type="radio"/> Bestandteile+Fremdanteile <input checked="" type="radio"/> LA - Koeffizient <input type="radio"/> Bitumengehalt <input checked="" type="radio"/> Umweltanalytik <input checked="" type="radio"/> Rohdichte, Wasseraufnahme <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> Frostsicherheit <input type="radio"/>	
Äußere Bedingungen	<u>17°C</u> <input type="radio"/> Sonne <input checked="" type="radio"/> wolkig <input type="radio"/> Regen <input type="radio"/> Schneefall <input type="radio"/> Nebel	
<input checked="" type="checkbox"/> Fotodokumentation (mind. 1xÜberblick, 1xProbenmaterial)		
Anmerkungen:		
Probennummer:	Probenehmer	für den Auftragnehmer
Name: (Blockschrift)	<u>KADLICK (MAPAG)</u>	
Unterschrift:	<u>Kadlick</u>	

