



## Beurteilung

Das entnommene und untersuchte Recyclingmaterial entspricht bezüglich Korngrößenverteilung, Überkornanteil  $G_{A85}$ , Frostsicherheit  $f_3$ , Anteil gebrochener Körner  $C_{90/3}$ , Widerstand gegen Zertrümmerung  $LA_{40}$ , Wasseraufnahme  $\leq 4$ , Bestandteile, schwimmende Anteile und Verunreinigungen den Anforderungen der RVS 08.15.01 sowie der ÖNORM B 3140 für die Güteklasse RB II 0/63 U6.

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

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

Verteiler:  
office@schraufstaedter.at



  
 Dipl.-HTL-Ing. Herbert Waldhans  
 Zeichnungsberechtigter

3229/2022  
 Dieser Bericht umfasst 2 Seiten und 7 Beilagen.

**PRÜFBERICHT**
**UNGEBUNDENE TRAGSCHICHTEN  
Korngrößenverteilung**

Labor Nr.: 3229/2022

Angaben zur Probe	Antragsteller: Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha		Beilage: 1 zu: 3229/2022
	Bauvorhaben: Werk Wimpassing		Eingangsdatum: 19.05.2022
	Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung	Entnahmedatum: 19.05.2022	Prüfzeitraum: 19.05.-02.06.2022
	Prüfgut: Betonrecycling RB II 0/63 U6 U-A	Lieferwerk: Wimpassing	Eingangsart: entnommen MAPAG
		Entnommen von: MAPAG	Probenbezeichnung: RB II 0/63 U6 U-A

Prüfergebnisse	KENNWERT		Prüfverfahren	Istwert	Sollwert
	<b>1 KORNGRÖßENVERTEILUNG</b>			siehe Beilage 2	
<b>2 ÜBERKORN</b>					G <sub>A</sub> 85
2.1 Überkorn	[M-%]	EN 933-1	<b>10</b>	1 - 15	
<b>3 MAXIMAL ZULÄSSIGER FEINANTEIL (FROSTSICHERHEIT)</b>					f <sub>3</sub>
3.1 Anteil < 0,063 mm vor mod. Proctor	[M-%]	EN 933-1	<b>3,3</b>	≤ 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 <sup>3</sup> ]	EN 1097-7	-----	-----	
3.5 Frosthebungsversuche		ÖN B 4810	-----	-----	
<b>4 KORNFORMKENNZAHL (SI) (Anteil schlecht geformter Körner) &gt; 4 mm</b>					
4.1 Anteil 4/GK (4/8, 8/16, 16/32, 32/63)		EN 933-4	-----	-----	
<b>5 ANTEIL AN GEBROCHENEN KÖRNERN &gt; 4 mm</b>					C <sub>90/3</sub>
5.1 Anteil > 50 % gebrochene Oberfläche	[M-%]	EN 933-5	<b>95</b>	90 - 100	
5.2 Anteil > 90 % gerundete Oberfläche	[M-%]		<b>2</b>	0 - 3	
<b>6 WIDERSTAND GEGEN ZERTRÜMMERUNG</b>					LA <sub>40</sub>
6.1 Los-Angeles-Koeffizient (8/11)		EN 1097-2	<b>30</b>	≤ 40	
<b>7 WASSERAUFNAHME</b>					
7.1 Scheinbare Rohdichte ρ <sub>a</sub>	[Mg/m <sup>3</sup> ]	EN 1097-6	<b>2,69</b>	-----	
7.2 Rohdichte auf ofentrockener Basis ρ <sub>rd</sub>	[Mg/m <sup>3</sup> ]	Abschnitt 8	<b>2,41</b>	-----	
7.3 RD a. wassergesättigter of. tro. Basis ρ <sub>ssd</sub>	[Mg/m <sup>3</sup> ]		<b>2,51</b>	-----	
7.4 Wasseraufn. n. 24 h Wasserlag. (4/31,5)	[M-%]		<b>4,3</b>	≤ 4	
<b>8 FROSTBESTÄNDIGKEIT (Widerstand gegen Frost-Tauwechsel 8/16)</b>					
8.1 Absplitterung nach 10 FTW < 4,0 mm	[M-%]	EN 1367-1	-----	-----	
<b>9 PROCTORDICHTE (mit abgeschätztem Wassergehalt)</b>					
9.1 Trockendichte	[Mg/m <sup>3</sup> ]	EN 13286-2	-----	-----	

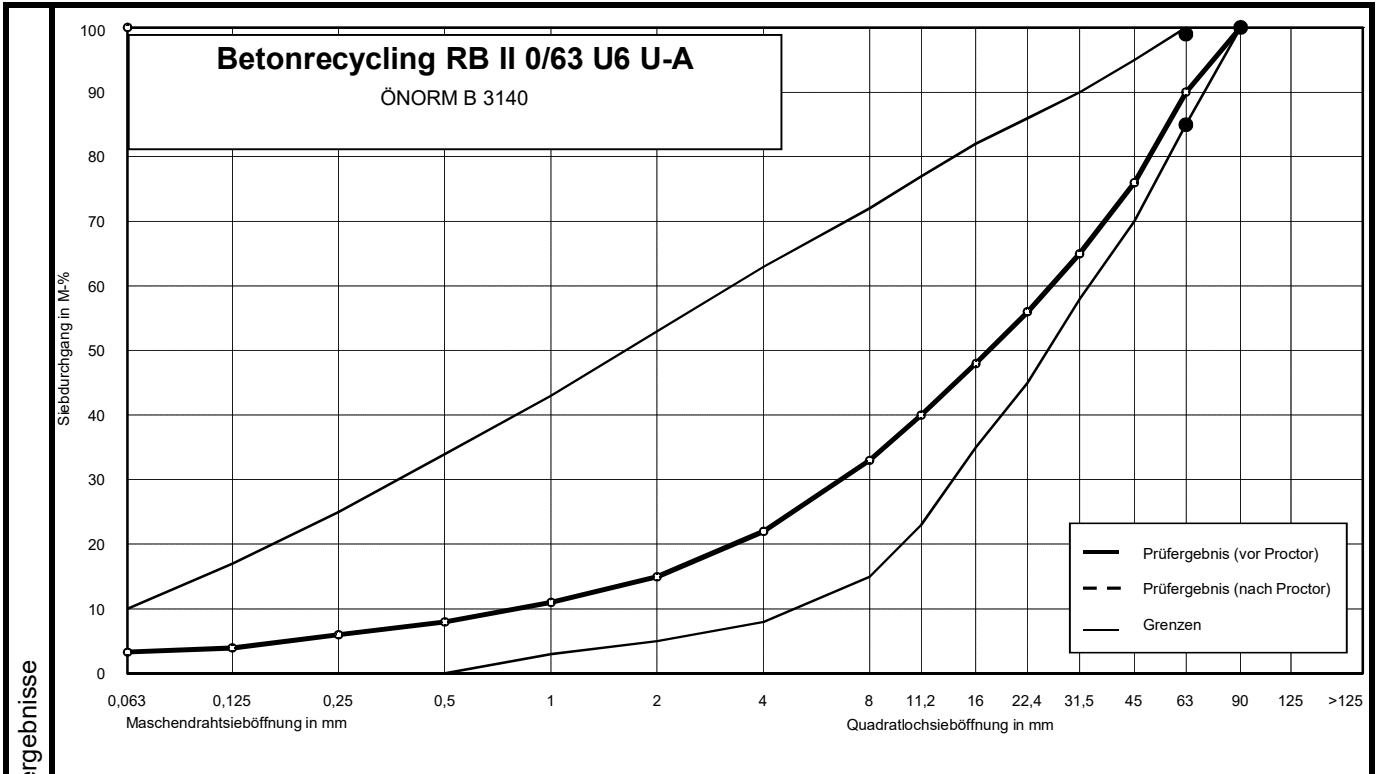
Sollwerte gemäß ÖNORM B 3132 und RVS 08.15.01		Sachbearbeiter: Kadlcik		
<b>Anmerkungen:</b>				
zu 5) Anteil an gebrochenen Körnern > 4mm				
	c > 50%		tr > 90%	
Klasse	[rel. %]	[abs. %]	[rel. %]	[abs. %]
4/8	90	14,5	3	0,5
8/16	92	19,9	4	0,9
16/32	96	24,1	2	0,5
32/63	98	36,4	0	0,0
Datum: 02.06.2022				

# PRÜFBERICHT

## UNGEBUNDENE TRAGSCHICHTEN Korngrößenverteilung

Labor Nr.: 3229/2022

Angaben zur Probe	Antragsteller: Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha		Beilage: 2 zu: 3229/2022
	Bauvorhaben: Werk Wimpassing		Eingangsdatum: 19.05.2022
	Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung		Prüfzeitraum: 19.05.-02.06.2022
	Prüfgut: Betonrecycling RB II 0/63 U6 U-A		Eingangsort: entnommen MAPAG
	Entnahmedatum: 19.05.2022	Lieferwerk: Wimpassing	Probenbezeichnung: RB II 0/63 U6 U-A
	Entnommen von: MAPAG		



Prüfergebnisse

Kornklassenanteile			Siebdurchgänge		$G_{A85}, f_3$	Prüfverfahren: EN 933-1
	[M-%]	[M-%]		[M-%]	[M-%]	Anmerkungen:  Sachbearbeiter: Kadlcik  Datum: 02.06.2022
über 125 mm	----	----		----	----	
90 - 125 mm	----	----	125,0 mm	----	----	
63 - 90 mm	10	----	90,0 mm	100	100	
45 - 63 mm	15	----	63,0 mm	90	85-99	
32 - 45 mm	11	----	45,0 mm	76	----	
22 - 32 mm	9	----	31,5 mm	65	----	
16 - 22,4 mm	8	----	22,4 mm	56	----	
11 - 16 mm	8	----	16,0 mm	48	----	
8 - 11 mm	7	----	11,2 mm	40	----	
4 - 8 mm	11	----	8,0 mm	33	----	
2 - 4 mm	7	----	4,0 mm	22	----	
1 - 2 mm	4	----	2,0 mm	15	----	
0,5 - 1 mm	3	----	1,0 mm	11	----	
0,25 - 0,5 mm	2	----	0,5 mm	8	----	
0,125 - 0,25 mm	2	----	0,25 mm	6	----	
0,063 - 0,125 mm	1	----	0,125 mm	4	----	
unter 0,063 mm	3,3	----	0,063 mm	3,3	$\leq 3$	
<b>Summe</b>	100	----				
			0,02 mm	----	----	
			0,002 mm	----	----	

**PRÜFBERICHT**  
**UNGEBUNDENE TRAGSCHICHTEN**  
 Recyclingkennwerte

Labor Nr.: 3229/2022

Angaben zur Probe	Antragsteller: Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha		Beilage: 3 zu: 3229/2022
	Bauvorhaben: Werk Wimpassing		Eingangsdatum: 19.05.2022
	Entnahmedatum: 19.05.2022		Prüfzeitraum: 19.05.-02.06.2022
	Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung		Lieferwerk: Wimpassing
Eingangsort: entnommen		Eingangart: entnommen	
MAPAG		Eingangart: MAPAG	
Prüfgut: Betonrecycling RB II 0/63 U6 U-A		Entnommen von: MAPAG	
Probenbezeichnung: RB II 0/63 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 <sup>3</sup> /kg]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]
4/63	1,0	0,0	90	98	8,5	0,4	0,0	0,4	0,0
zulässige Bestandteile ÖN B 3140	≤ 5	≤ 1	≥90	NR	----	NR	≤5	NR	≤ 2

Prüfergebnisse

Abbildung 1:  
Übersicht des Zwischenlagers bei der Probenahme



Abbildung 2:  
Detailansicht des Recyclingmaterials



**Allgemeine Angaben zur untersuchten Probe**

Probennummer	<b>3229/2022</b>
Eingangsdatum	19.05.2022

**Analysenergebnisse und Grenzwertvergleich**

<b>Eluatuntersuchung</b>		Ergebnis	Grenzwerte	
Parameter	Dim.		Qualitätsklasse U-A	Qualitätsklasse U-B
pH-Wert	---	10,1	7,5    12,5	7,5    12,5
Leitfähigkeit	mS/m	30,1	150	150
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	0,2	0,60	1,0
Kupfer als Cu	mg/kg TM	0,03	1,0	2,0
Nickel als Ni	mg/kg TM	< 0,05	0,40	0,60
Ammonium als N	mg/kg TM	2	4,0	8,0
Chlorid als Cl	mg/kg TM	69	800	1.000
Nitrit als N	mg/kg TM	0,59	2,0	2,0
Sulfat als SO <sub>4</sub>	mg/kg TM	600	2.500	6.000
TOC als C	mg/kg TM	23	100	200

<b>Gesamtgehaltuntersuchung</b>		Ergebnis	Grenzwerte	
Parameter	Dim.		Qualitätsklasse U-A	Qualitätsklasse U-B
Blei als Pb	mg/kg TM	11	150	150
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	11	90	90
Kupfer als Cu	mg/kg TM	8	90	90
Nickel als Ni	mg/kg TM	6	60	60
Quecksilber als Hg	mg/kg TM	< 0,05	0,70	0,70
Zink als Zn	mg/kg TM	42	450	450
KW-Index	mg/kg TM	50	150	200
PAK16-EPA	mg/kg TM	1,11	12,0	20
<b>Verunreinigung</b>				
FL	cm <sup>3</sup> /kg	1,0	4	5
Rg+X	M-%	0,0	1	1

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

**Probenspezifische Dokumentation der Probenaufbereitung**

Inkl. der für die ggst. Untersuchungen relevanten Angaben gem. EN 15002, EN 12457-4, ÖN S 2117 und EN 13657

<b>Allgemeine Informationen</b>		
Probennummer	3229/2022	
Kurzbeschreibung	Recyclingbaustoff	
Auffälligkeiten	keine	
Geruch	unauffällig	
Masse der Laborprobe	kg	> 10
Eingangsdatum	19.05.2022	
Fertigstellung der Analysen	01.06.2022	

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

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

<b>Eluatherstellung</b>		
Flüssig-/Feststoffverhältnis	10:1	Anm.: Gesamtwassermenge / Trockenmasse
Eluat-Einwaage	g	109,94 Anm.: originalfeuchte Probe
+Wasser	ml	1019
Membranfiltration GF 0,7 µm	JA	Anm.: für die Bestimmung organischer Parameter
Membranfiltration 0,45 µm	JA	Anm.: für die Bestimmung anorganischer Parameter
Auffälligkeiten des Eluats	---	keine
Geruch-Eluat	---	unauffällig

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

<b>Königswasseraufschluss gemäß EN 13657</b>		
KÖ-Einwaage	g	1,008
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*
<b>Gesamtgehaltuntersuchung</b>					
<b>Analysen aus dem Königswasseraufschluss</b>					
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 16175-1	+	0,05	< 0,025
Zink als Zn	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	10	< 5
<b>Sonstige Gesamtgehalte</b>					
KW-Index	mg/kg TM	EN 14039	+	20	< 10
PAK16-EPA	mg/kg TM	EN 16181	+	0,03	< 0,015
FL	cm <sup>3</sup> /kg	EN 933-11	+	0,5	< 0,25
Rg+X	M-%	EN 933-11	+	0,1	< 0,05
<b>Eluatuntersuchung</b>					
Auffälligkeiten des Eluats	---	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 ISO 13395	+	0,03	< 0,015
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,02	< 0,01
Kupfer als Cu	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,02	< 0,01
Nickel als Ni	mg/kg TM	EN ISO 11885	+	0,05	< 0,025
Chlorid als Cl	mg/kg TM	EN ISO 10304-1	+	10	< 5
Sulfat als SO <sub>4</sub>	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>		
<b>Angaben des Herstellers</b>		
Art der Probe <input checked="" type="radio"/> RB <u>5 Stk 3</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 Schwanfleder</u> Anschrift: <u>2185 Wimmerpassing an der Lattner</u> GLN: <u>9008390042274</u>		
Produktionsstätte: <u>Wimmerpassing</u> (Bezeichnung, Adresse) <u>GLN 9008390089378</u>		
Charge:	Menge in t ca.: <u>1,169 t</u>	Produktionszeitraum (von-bis): <u>50 Stk</u> <u>07104, 08104, 11104, 11104, 12104</u>
<b>Probenahme</b>	Datum: <u>19.12.2022</u> <u>00105 u. 10/05/22</u>	
Lage der Entnahmestelle	<input type="radio"/> Haufen <input checked="" type="radio"/> <u>Korng. Aufschüttung</u> <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 <input type="radio"/> Sammelprobe $\Sigma$ ca. <u>150</u> kg (mind. 10) (mind. 10 x $\sqrt{\text{Größtkorn [mm]}}$ )	
Auffälligkeiten, Farbe, Geruch	<u>keine</u> <u>o.B.</u>	
Zu prüfende Eigenschaften	<input checked="" type="radio"/> Bruchflächigkeit <input checked="" type="radio"/> Frostbeständigkeit <input type="radio"/> Kornform <input type="radio"/> Frost-Tau-Widerstand <input checked="" type="radio"/> Korngrößenverteilung <input checked="" type="radio"/> LA - Koeffizient <input type="radio"/> Bitumengehalt <input checked="" type="radio"/> Bestandteile+Fremdanteile <input checked="" type="radio"/> Rohdichte, Wasseraufnahme <input type="radio"/> ..... <input checked="" type="radio"/> Umweltanalytik <input checked="" type="radio"/> Frostsicherheit <input type="radio"/> .....	
Äußere Bedingungen	<u>11</u> °C <input checked="" type="radio"/> Sonne <input type="radio"/> wolzig <input type="radio"/> Regen <input type="radio"/> Schneefall <input type="radio"/> Nebel	
<input checked="" type="radio"/> Fotodokumentation (mind. 1xÜberblick, 1xProbenmaterial)		
Anmerkungen: <u>mobiler Brecher: Tratec</u>		
Probennummer:	Probenehmer	für den Auftragnehmer
Name: (Blockschrift)	<u>KADOLIK (MAPAG)</u>	<u>KURT SCHWANFLEDER</u>
Unterschrift:	<u>Kadolik</u>	<u>Kurt Schwanfleder</u>