



MAPAG

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 477760p - DVR: 0386553 - ATU72566939

Gumpoldskirchen, 11.04.2023
Labor Nr.: **1574/2023**

PRÜFBERICHT

Beurteilungsnachweis zur Deklarationsprüfung

Prüfung im Rahmen der Eignungsprüfung gemäß EN 13242

Betonrecycling RB II 0/63 U6 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: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung
entnommen am: 21.03.2023
von: MAPAG Materialprüfung G.m.b.H.
GLN: 9008390182796

Eingelangt am: 21.03.2023
Prüfzeitraum: 21.03.-04.04.2023

Angaben des Auftraggebers

Chargenbezeichnung: 22.08., 23.08., 24.08., 25.08.2022, 16.03. und 17.03.2023
Produktionszeitraum: 22.08., 23.08., 24.08., 25.08.2022, 17.03. und 17.03.2023
50 Produktionsstunden

Masse der Charge: 4.143 t
mobiler Brecher: Fintec

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 , Anteil gebrochener Körner $C_{90/3}$, 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 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 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:
office@schraufstaedter.at

1574/2023
Dieser Bericht umfasst 2 Seiten und 7 Beilagen.

PRÜFBERICHT
**UNGEBUNDENE TRAGSCHICHTEN
Korngrößenverteilung**

Labor Nr.: 1574/2023

Angaben zur Probe	Antragsteller: Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha		Beilage: 1 zu: 1574/2023
	Bauvorhaben: Werk Wimpassing		Eingangsdatum: 21.03.2023
	Entnahmedatum: 21.03.2023		Prüfzeitraum: 21.03.-04.04.2023
	Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung		Lieferwerk: Wimpassing
Eingangsort: MAPAG		Eingangsart: entnommen	
Prüfgut: Betonrecycling RB II 0/63 U6 U-A		Entnommen von: MAPAG	
		Probenbezeichnung: RB II 0/63 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	3		1 - 15
3 MAXIMAL ZULÄSSIGER FEINANTEIL (FROSTSICHERHEIT)					f ₃
3.1	Anteil < 0,063 mm vor mod. Proctor [M-%]	EN 933-1	2,7		≤ 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 KORNFORMKENNZAHL (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					C _{90/3}
5.1	Anteil > 50 % gebrochene Oberfläche [M-%]	EN 933-5	92		90 - 100
5.2	Anteil > 90 % gerundete Oberfläche [M-%]		3		0 - 3
6 WIDERSTAND GEGEN ZERTRÜMMERUNG					LA ₄₀
6.1	Los-Angeles-Koeffizient (8/11)	EN 1097-2	32		≤ 40
7 WASSERAUFNAHME					
7.1	Scheinbare Rohdichte ρ _a [Mg/m ³]	EN 1097-6	2,70		-----
7.2	Rohdichte auf ofentrockener Basis ρ _{rd} [Mg/m ³]	Abschnitt 8	2,45		-----
7.3	RD a. wassergesättigter of. tro. Basis ρ _{ssd} [Mg/m ³]		2,54		-----
7.4	Wasseraufn. n. 24 h Wasserlag. (4/31,5) [M-%]		3,7		≤ 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	-----		-----

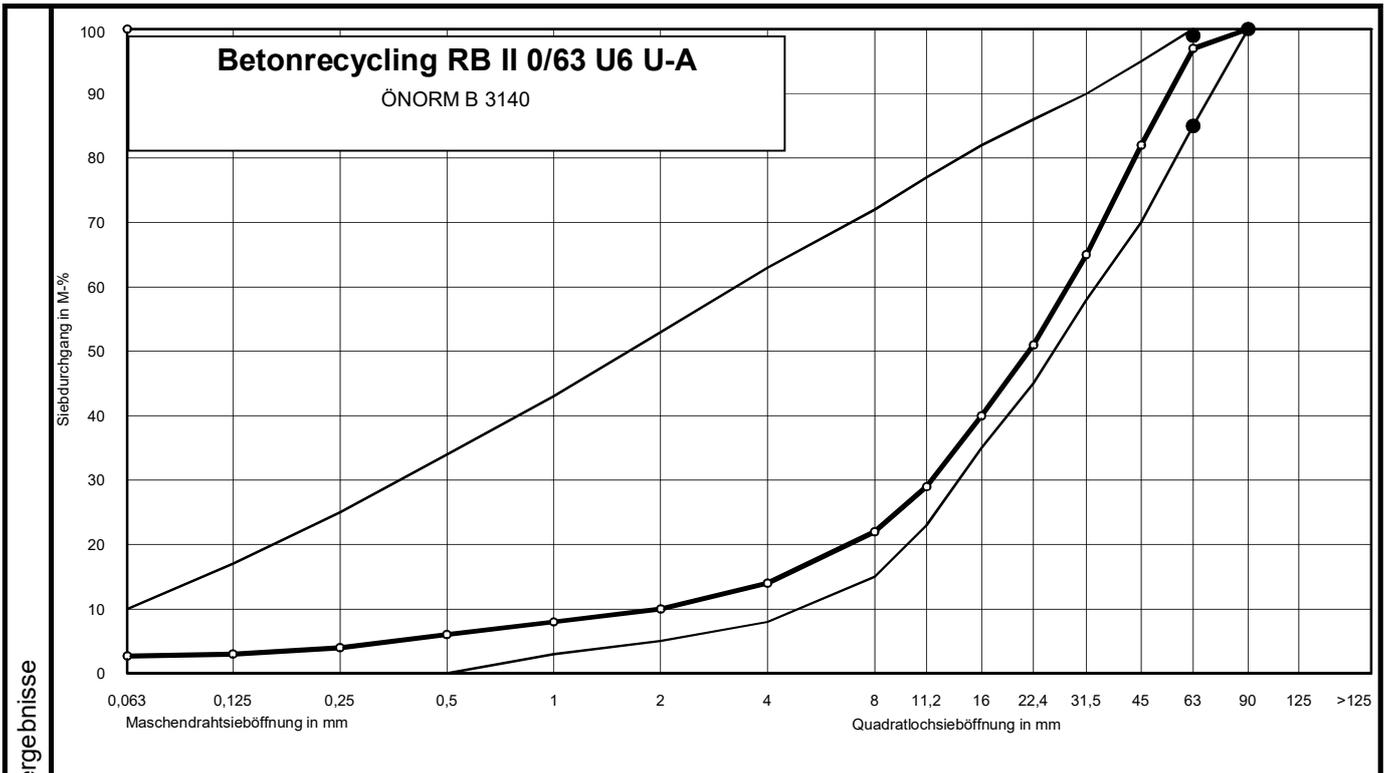
Sollwerte gemäß ÖNORM B 3132 und RVS 08.15.01		Sachbearbeiter: Kadlcik		
Anmerkungen:				
zu 5) Anteil an gebrochenen Körnern > 4mm				
	c > 50%		tr > 90%	
Klasse	[rel.%]	[abs.%]	[rel.%]	[abs.%]
4/8	92	9,3	2	0,2
8/16	91	19,4	3	0,6
16/32	93	28,3	3	0,8
32/63	91	35,1	2	0,9
		Datum: 11.04.2023		

PRÜFBERICHT

Labor Nr.: 1574/2023

UNGEBUNDENE TRAGSCHICHTEN Korngrößenverteilung

Angaben zur Probe	Antragsteller: Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha		Beilage: 2 zu: 1574/2023
	Bauvorhaben: Werk Wimpassing		Eingangsdatum: 21.03.2023
	Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung		Prüfzeitraum: 21.03.-04.04.2023
	Prüfgut: Betonrecycling RB II 0/63 U6 U-A		Eingangsort: entnommen MAPAG
	Entnahmedatum: 21.03.2023	Lieferwerk: Wimpassing	Probenbezeichnung: RB II 0/63 U6 U-A



Kornklassenanteile			Siebdurchgänge		G_{A85}, f_3	Prüfverfahren: EN 933-1
	[M-%]	[M-%]		[M-%]	[M-%]	
über 125mm	----	----				Anmerkungen:
90 - 125 mm	----	----	125,0 mm	----	----	
63 - 90 mm	3	----	90,0 mm	100	100	
45 - 63 mm	15	----	63,0 mm	97	85-99	
32 - 45 mm	17	----	45,0 mm	82	----	
22 - 32 mm	14	----	31,5 mm	65	----	
16 - 22,4 mm	11	----	22,4 mm	51	----	
11 - 16 mm	11	----	16,0 mm	40	----	
8 - 11 mm	7	----	11,2 mm	29	----	
4 - 8 mm	8	----	8,0 mm	22	----	
2 - 4 mm	4	----	4,0 mm	14	----	
1 - 2 mm	2	----	2,0 mm	10	----	
0,5 - 1 mm	2	----	1,0 mm	8	----	
0,25 - 0,5 mm	2	----	0,5 mm	6	----	
0,125 - 0,25 mm	1	----	0,25 mm	4	----	
0,063 - 0,125 mm	1	----	0,125 mm	3	----	
unter 0,063 mm	2,7	----	0,063 mm	2,7	≤ 3	
Summe	100	----				
			0,02 mm	----	----	
			0,002 mm	----	----	

Sachbearbeiter: Kadlcik
Datum: 11.04.2023

PRÜFBERICHT
UNGEBUNDENE TRAGSCHICHTEN
 Recyclingkennwerte

Labor Nr.: 1574/2023

Angaben zur Probe	Antragsteller: Schraufstädter GmbH, Wimpassing/Leitha		Beilage: 3 zu: 1574/2023
	Bauvorhaben: Werk Wimpassing		Eingangsdatum: 21.03.2023
	Entnahmedatum: 21.03.2023		Prüfzeitraum: 21.03.-04.04.2023
	Entnahmestelle: Zwischenlager, kegelförmige Aufschüttung		Lieferwerk: Wimpassing
Eingangsort: entnommen MAPAG		Eingangart: entnommen 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 ³ /kg]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]	[M-%]
4/63	3,3	0,0	94	100	5,6	0,0	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	1574/2023
Eingangsdatum	21.03.2023

Analysenergebnisse und Grenzwertvergleich

Eluatuntersuchung		Ergebnis	Grenzwerte	
Parameter	Dim.		Qualitätsklasse U-A	Qualitätsklasse U-B
pH-Wert	---	11,1	7,5 12,5	7,5 12,5
Leitfähigkeit	mS/m	47,8	150	150
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	0,34	0,60	1,0
Kupfer als Cu	mg/kg TM	0,16	1,0	2,0
Nickel als Ni	mg/kg TM	< 0,05	0,40	0,60
Ammonium als N	mg/kg TM	< 0,8	4,0	8,0
Chlorid als Cl	mg/kg TM	49	800	1.000
Nitrit als N	mg/kg TM	0,88	2,0	2,0
Sulfat als SO ₄	mg/kg TM	380	2.500	6.000
TOC als C	mg/kg TM	29	100	200

Gesamtgehaltuntersuchung		Ergebnis	Grenzwerte	
Parameter	Dim.		Qualitätsklasse U-A	Qualitätsklasse U-B
Blei als Pb	mg/kg TM	6	150	150
Chrom-gesamt als Cr	mg/kg TM	13	90	90
Kupfer als Cu	mg/kg TM	13	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	33	450	450
KW-Index	mg/kg TM	37	150	200
PAK16-EPA	mg/kg TM	0,06	12,0	20

Verunreinigung				
Parameter	Dim.	Ergebnis	Qualitätsklasse U-A	Qualitätsklasse U-B
FL	cm ³ /kg	3,3	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

Allgemeine Informationen		
Probennummer	1574/2023	
Kurzbeschreibung	Recyclingbaustoff	
Auffälligkeiten	keine	
Geruch	unauffällig	
Masse der Laborprobe	kg	>10
Eingangsdatum	21.03.2023	
Fertigstellung der Analysen	04.04.2023	

Homogenisierung und Korngrößenreduktion 1		
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

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

Eluatherstellung		
Flüssig-/Feststoffverhältnis	10:1	Anm.: Gesamtwassermenge / Trockenmasse
Eluat-Einwaage	g	110,07 Anm.: originalfeuchte Probe
+Wasser	ml	1007
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

Korngrößenreduktion 2		
Mahlen	JA	Anm.: für TOC, Glühverlust, Aufschluss

Königswasseraufschluss gemäß EN 13657		
KÖ-Einwaage	g	1,0149
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
Eluatherstellung für organ. Parameter	ÖNORM S 2117	+	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 16175-1 +	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	EN 16181 +	0,03	< 0,015
FL	cm ³ /kg	EN 933-11 +	0,5	< 0,25
Rg+X	M-%	EN 933-11 +	0,1	< 0,05
Eluatuntersuchung				
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 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>0163060-A</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. 2185 Wimpasing Gütten</u> GLN: <u>90083900422711</u>		
Produktionsstätte: <u>Wimpasing</u> (Bezeichnung, Adresse) GLN <u>9008390089578</u>		
Charge:	Menge in t ca.: <u>4.115t</u>	Produktionszeitraum (von-bis): <u>50stel</u> <u>2108, 23108, 24108, 25108, 26108</u>
Probenahme	Datum: <u>11.05.2023</u> <u>16.03 u. 18.05.23</u>	
Lage der Entnahmestelle	<input type="radio"/> Haufen <input checked="" type="radio"/> <u>keine 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"/> 10 Einzelproben á <u>15</u> kg <input type="radio"/> Sammelprobe Σ 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 checked="" type="radio"/> Korngrößenverteilung <input type="radio"/> Frost-Tau-Widerstand <input checked="" type="radio"/> Bestandteile+Fremdanteile <input type="radio"/> Bitumengehalt <input checked="" type="radio"/> Umweltanalytik <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> LA - Koeffizient <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> Rohdichte, Wasseraufnahme <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> Frostsicherheit <input type="radio"/>	
Äußere Bedingungen	<u>13</u> °C <input type="radio"/> Sonne <input checked="" 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 Fintec 1107</u>		
Probennummer:	Probenehmer	für den Auftragnehmer
Name: (Blockschrift)	<u>(MAPAG) KADLICK</u>	
Unterschrift:		