

Analyse IB-2019-0111

Auftragsannahme	08.10.2019
Auftragsabschluss	19.11.2019
Auftraggeber	Fa. Knofler Recycling GmbH Häusern 25 6070 Ampass
Auftragnehmer	Ingenieurbüro Hauser Weiskopf OG Herzog-Friedrich-Strasse 33/1 6500 Landeck
Probennahme	Ingenieurbüro Hauser Weiskopf OG Herzog-Friedrich-Strasse 33/1 6500 Landeck
Analytik	Nievelt Labor GmbH Lorettostraße 26 6060 Hall in Tirol
Prüfumfang	RM II 0/63, U7, UA

Prüfergebnis

Recyclingbaustoff: RM II 0/63, U7, U-A

Produktionsstätte: Lagerplatz Ampass

Hersteller: Fa. Knofler Recycling GmbH

Schlüsselnummer: 31490

Bei der Art des Materials handelt es sich um Recycliertes gebrochenes Mischgranulat aus Beton und/oder Asphalt sowie Gestein (max. 50 %) bezeichnet als **RM**. Die von der EN 13242, der ÖNORM B3132, der ÖNORM B3140, der RVS 08.15.01 und der Recycling-Baustoffverordnung idgF. vorgegebenen bautechnischen und umweltanalytischen Anforderungen sind erfüllt. Der vorgegebene Sieblinienbereich wird eingehalten. Die entnommene Probe aus der angegebenen Produktionsstätte entspricht nach den o.a. Normen den bautechnischen Anforderungen der Güteklasse **II** für Recycliertes gebrochenes Mischgranulat aus Beton und/oder Asphalt sowie Gestein (max. 50 %) bezeichnet als **RM**. Die umweltanalytische Untersuchung hat ergeben, dass der überprüfte Recycling-Baustoff gemäß der Recycling-Baustoffverordnung idgF. der angegebenen Qualitätsklasse entspricht.

Anwendungsmöglichkeiten:

Aufgrund der Güte- und Qualitätsklasse des vorliegenden Recyclingmaterials ergeben sich folgende Anwendungsmöglichkeiten:

- ungebundene obere Tragschicht (Gräderschichten)¹
- Ungebundene untere Tragschicht¹
 - o im Straßen- und Parkplatzbau
 - o im Hochbau unter Bodenplatten
- zementgebundene und stabilisierte Tragschichten
- Bankettschüttungen
- land- und forstwirtschaftlicher Wegebau
- Rad- und Gehwegbau
- Schüttmaterial/Künettenfüllmaterial
- Zuschlagstoff in der Asphalt- und Betonproduktion¹

¹ muss nachgewiesen werden

Die entsprechenden Einsatzgebiete bzw. Verwendungsverbote sind den beiliegenden Dokumenten zu entnehmen.

Prüfbericht Nr.: T0010-19-86

Beilagen

- Typenblatt
- Prüfbericht
- Beilage zum Prüfbericht

<p>Handelsname:</p> <p>RM II 0/63, U7, U-A</p> <p>lt. EN 13242, der ÖNORM B3132, ÖNORM B 3140, RVS 08.15.01 und der Recycling-Baustoffverordnung BGBl. II Nr. 181/2015 bzw. 290/2016</p>	<p>0988-CPR-1148</p> <p></p> <p> <small>Häusern 25, 6070 Ampass</small></p> <p><small>SAMMELN • BEARBEITEN • WIEDERVERWERTEN</small></p>
<p>Hersteller:</p>	<p>Fa. Knofler Recycling GmbH Häusern 25 6070 Ampass</p>
<p>Produktionsstätte:</p>	<p>Zwischenlager Ampass</p>
<p>Status gem. RBVO:</p>	<p>Recycling-Baustoff-Produkt</p>
<p>Ausgangsmaterialien:</p>	<p>Beton und/oder Asphalt und max. 50 % Gestein (nat. od. recyclet)</p>
<p>Anwendungsbeispiele: lt. Güteklasse</p>	<ul style="list-style-type: none"> • ungebundene obere Tragschicht (Gräderschichten) • Ungebundene untere Tragschicht <ul style="list-style-type: none"> o im Straßen- und Parkplatzbau o im Hochbau unter Bodenplatten • zementgebundene und stabilisierte Tragschichten • Bankettschüttungen • land- und forstwirtschaftlicher Wegebau • Rad- und Gehwegbau • Schüttmaterial/Künettenfüllmaterial • Zuschlagstoff in der Asphalt- und Betonproduktion
<p>Anwendungsbeispiele: lt. Qualitätsklasse</p>	<p>Die Einsatzbereiche und Verwendungsverbote gem. § 13 RBVO gelten nicht für Recycling-Baustoff-Produkte.</p>
<p>Konformitätserklärung:</p>	<p>Hiermit bestätigt der Hersteller des Recyclingbaustoffes entsprechend den Vorgaben des § 15 RBVO (idgF) die Durchführung der Qualitätssicherung gemäß § 10 RBVO durchgeführt und die Grenzwerte der Qualitätsklasse U-A eingehalten zu haben (Details können aus der Leistungserklärung entnommen werden).</p>
<p>Externe Qualitätssicherung:</p>	<p></p>
<p>Prüfbericht Nummer:</p>	<p>T0010-19-86 vom 04.11.2019</p>



T0010-19-86

04.11.2019

Seite 1/4

Auftraggeber: Ingenieurbüro Hauser Weiskopf OG
Herzog Friedrich Straße 33/1
A-6500 Landeck

Hall in Tirol, mk

Auftrag vom 08.10.2019

PRÜFBERICHT

Erfassung der charakteristischen Eigenschaften einer recycelten Gesteinskörnung gemäß EN 13242, ÖNORM B 3132, ÖNORM B 3140, RVS 08.15.01, Recycling-Baustoffverordnung BGBl. II Nr. 181/2015 sowie Änderungen der RBV BGBl. II Nr. 290/2016

Prüfgut:
RM II 0/63, U7, U-A

Produktionsstätte:
Lagerplatz Ampass

Hersteller:
Knofler Recycling GmbH

Produktionszeitraum: 06.09.2019 – 30.09.2019

Umfang:

- 9 Seiten insgesamt, davon:
- 4 Seiten Bericht
- 4 Beilagen, 5 Seiten

*Im Falle einer Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Berichts darf der Inhalt nur wort- und formgetreu und ohne Auslassung oder Zusatz wiedergegeben werden.
Auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung unter Berufung auf den Bericht bedarf der Genehmigung des Ausstellers.
Die Prüfergebnisse bzw. die Bewertungen beziehen sich ausschließlich auf die untersuchten Proben.*



T0010-19-86

04.11.2019

Seite 2/4

1. AUFTRAGSERTEILUNG

Die Nievelt Labor GmbH wurde beauftragt, an der recycelten Gesteinskörnung Prüfungen gem. EN 13242, ÖNORM B 3132, ÖNORM B 3140, RVS 08.15.01, Recycling-Baustoffverordnung, BGBl. II Nr. 181 sowie Änderungen der RBV BGBl. II Nr. 290 durchzuführen.

Auftragsgemäß wurden die folgenden Prüfungen durchgeführt:

- Korngruppe gemäß EN 933-1
- Korngrößenverteilung gemäß EN 933-1
- Gehalt an Feinteilen gemäß EN 933-1
- Anteil an gebrochenen Körnern gemäß EN 933-5
- Frostsicherheit gemäß ÖNORM B 4810 nach modifiziertem Proctor
- Wasseraufnahme gemäß EN 1097-6
- Rohdichte gemäß EN 1097-6
- Widerstand gegen Zertrümmerung gemäß EN 1097-2
- Bestandteile gemäß EN 933-11
- Umweltverträglichkeit gemäß Recycling-Baustoffverordnung, BGBl. II Nr. 181/2015 sowie Änderungen der Recycling-Baustoffverordnung BGBl. II Nr. 290/2016

2. ALLGEMEINE ANGABEN

Auftraggeber: Ingenieurbüro Hauser Weiskopf OG
Auftragsnummer: IB-2019-0111
Hersteller: Knofler Recycling GmbH
Prüfgut: RM II 0/63, U7, U-A
Art der Prüfung: Prüfungen zur werkseigenen Produktionskontrolle (WPK)

Angaben des Herstellers:

Produktionsstätte: Lagerplatz Ampass
Produktionsstunden/-menge: 50 h/4.200 t
Produktionszeitraum: 06.09.2019 – 30.09.2019

Angaben zur Probenahme und Probenteilung:

Entnahmestelle: ZWL Lagerplatz Ampass
Probenahme/Probenehmer: 06.09.2019 – 30.09.2019/H. Knofler
Probenahmeprotokoll: siehe Beilage 4
Probeteilung: Riffelteiler gem. EN 932-2/
~~Viertelmethode gem. EN 932-2~~

Probeneingang: 08.10.2019

Die Überprüfungen erfolgten im Zeitraum vom 14.10.2019 bis zum 04.11.2019, wobei die Ermittlung der Umweltverträglichkeit gemäß RBV am Standort Höbersdorf durchgeführt wurden.



T0010-19-86

04.11.2019

Seite 3/4

3. PRÜFERGEBNISSE

Bautechnische Eigenschaften – Tabelle 1

Eigenschaft	Prüfnorm	Symbol	Einheit	Ergebnis	Kategorie ^{A)}	Soll ^{B)}	
Korngruppe	EN 933-1	<i>d/D</i>	-	0/63	-	-	
Korngrößenverteilung	EN 933-1	<i>G</i>	-	90	GA85	GA85	
Gehalt an Feinteilen	EN 933-1	<i>f</i>	M-%	3,7	<i>f₅</i> ^{C)}	<i>f₃, f₅, f₇, f₉, f₁₂</i>	
Frostsicherheit Anteil	< 0,063 mm	ÖN B 4810	-	M-%	6	-	≤ 4
	< 0,020 mm	ÖN B 4810	-	M-%	3	-	≤ 3
Frosthebeversuch	ÖN B 4810	-	-	NPD	-	-	
Kornform	EN 933-4	<i>SI</i>	M-%	NPD	<i>SI_{NR}</i>	<i>SI_{NR}</i>	
Anteil gebrochener Körner	EN 933-5	<i>C_{br}</i>	-	84/6	<i>C_{50/10}</i>	<i>C_{50/30}</i>	
Widerstand gegen Zertrümmerung	EN 1097-2	<i>LA</i>	-	26	<i>LA₃₀</i>	<i>LA₄₀</i>	
Scheinbare Rohdichte	EN 1097-6	<i>ρ_a</i>	Mg/m ³	2,68	-	-	
Rohdichte auf ofentrockener Basis	EN 1097-6	<i>ρ_{rd}</i>	Mg/m ³	2,53	-	-	
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis	EN 1097-6	<i>ρ_{ssd}</i>	Mg/m ³	2,58	-	-	
Wasseraufnahme	EN 1097-6	<i>WA₂₄</i>	M-%	2,2 ^{D)}	-	≤ 2	
Widerstand gegen Frost- Tau- Wechsel	EN 1367-1	<i>F</i>	M-%	NPD	<i>E)</i>	<i>F₂</i>	

A) gemäß EN 13242

NPD = Eigenschaft nicht ermittelt

B) Sollwerte gemäß ÖNORM B 3140, RVS 08.15.01

C) wenn der Gehalt an Feinteilen im Korngemisch 3 M.-% übersteigt, ist die ÖNORM B 4811 zu beachten

D) geprüft an der Korngruppe 4/32

E) ermittelt über die Wasseraufnahme



T0010-19-86

04.11.2019

Seite 4/4

Klassifizierung der Bestandteile ≥ 4 mm - Tabelle 2

Eigenschaft	Prüfnorm	Symbol	Einheit	Ergebnis	Kategorie ^{A)}	Soll ^{B)}
Bestandteile von groben recycelten Gesteinskörnungen	EN 933-11	Rc	M.-%	45	Rcangegeben50-	RcNR
		Ru	M.-%	18	-	-
		Rc+Ru	M.-%	63	-	-
		Rc+Ru+Rg	M.-%	63	Rcug50	RcugNR
		Rb	M.-%	0,1	Rb10-	Rb10-
		Ra	M.-%	36	Ra30	RaNR
		Rg	M.-%	0,0	Rg2-	Rg2-
		X	M.-%	0,2	X1-	X1-
		Rg+X	M.-%	0,2	-	≤ 1
FL	cm ³ /kg	0,7	FL5-	FL5-		
Glasierte Keramik	-	-	M.-%	0,1	-	≤ 5
Fremdanteil	-	-	M.-%	0,4	-	-

A) gemäß EN 13242

B) Sollwerte gemäß ÖNORM B 3140, RVS 08.15.01

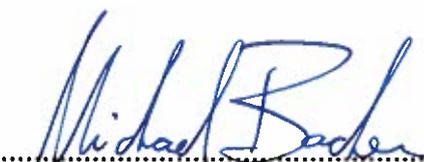
Umweltverträglichkeit - Tabelle 3

Eigenschaft	Prüfnorm	Symbol	Einheit	Ergebnis	Kategorie	Zielvorgabe Q-Klasse
Qualitätsklasse Umweltverträglichkeit	RBV	-	-	U-A	-	U-A

4. BEWERTUNG

Bewertung - Tabelle 4

Gesteinskörnung entspricht	RM II 0/63, U7, U-A
Schlüsselnummer gemäß RBV, Tabelle 2	31490


 Zeichnungsberechtigter
 Ing. Mag. Michael Bacher


 Leiter Prüfstelle
 Manfred Lang

Nievelt Labor GmbH
 Akkreditierte Prüf- u. Inspektionsstelle
 A-6060 Hall in Tirol, Lorettostraße 26



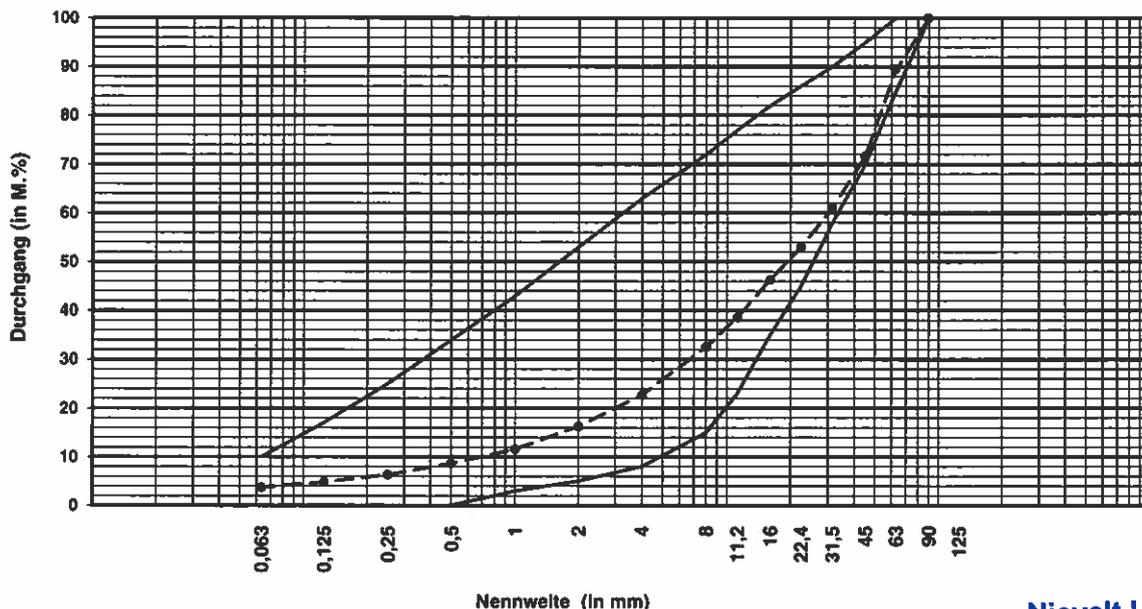
Bestimmung der Korngrößenverteilung gemäß EN 933-1 (Waschen und Siebung) im Anlieferungszustand

T0010-19-86
Beilage 1, Seite 1/2

Auftraggeber	IB Hauser Weiskopf OG
Prüfgut	RM II 0/63
Hersteller	Knofler Recycling GmbH
Entnahmestelle	Lagerplatz Ampass
Art der Entnahme	mit Schaufel
Probenahme/Probenehmer	06.09.2019 - 30.09.2019/H. Knofler
Probeneingang	08.10.2019

Anlieferungszustand	Nennweite Sieb [mm]	Siebrückstände [M.-%]	Summe Siebdurchgänge [M.-%]
	90,0		
63,0	10,5	90	
45,0	17,8	72	
31,5	10,6	61	
22,4	8,1	53	
16,0	6,7	46	
11,2	7,7	39	
8,0	6,1	33	
4,0	9,8	23	
2,0	6,5	16	
1,0	4,7	12	
0,5	2,9	9	
0,25	2,3	6	
0,125	1,5	5	
0,063	1,1	3,7	
unter 0,063	3,7		
			Anteil $\varnothing < 0,063$ mm = 3,7 M.-%

Korngrößenverteilung im Anlieferungszustand



Grenzsieblinienbereich gemäß ÖNORM B 3140 für RM II 0/63 im Anlieferungszustand

Nievelt Labor GmbH
Akkreditierte Prüf- u. Inspektionsstelle
A-6060 Hall in Tirol, Lorettostraße 26



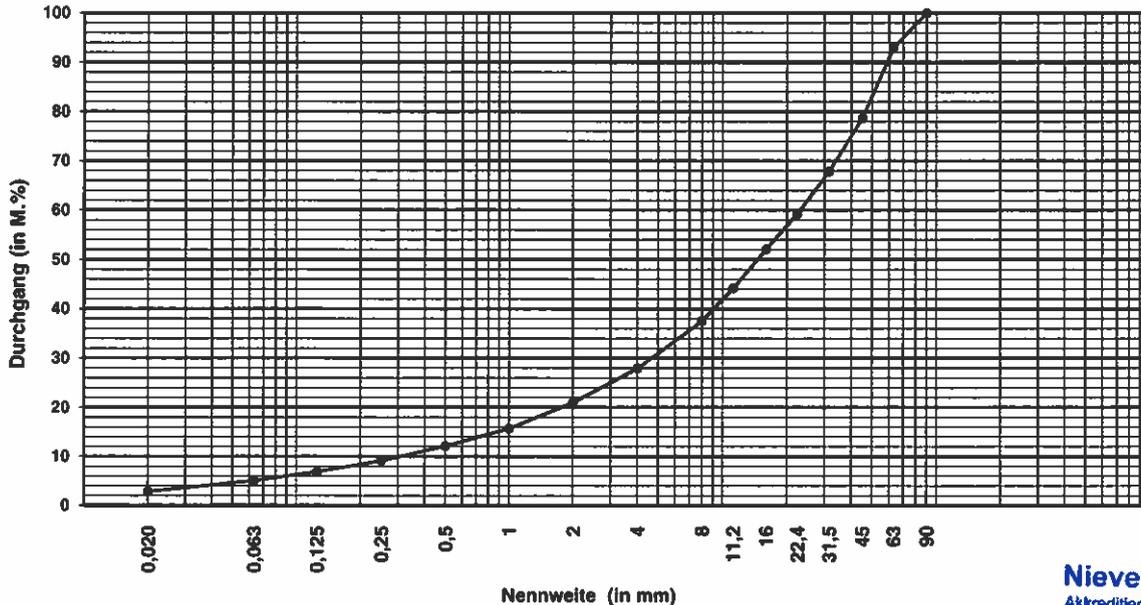
**Bestimmung der Korngrößenverteilung
gemäß EN 933-1 (Waschen und Siebung)
im verdichteten Zustand (nach modifiziertem Proctor)**

**T0010-19-86
Bellage 1, Seite 2/2**

Auftraggeber	IB Hauser Weiskopf OG
Prüfgut	RM II 0/63
Hersteller	Knofler Recycling GmbH
Entnahmestelle	Lagerplatz Ampass
Art der Entnahme	mit Schaufel
Probenahme/Probenehmer	06.09.2019 - 30.09.2019/H. Knofler
Probeneingang	08.10.2019

im verdichteten Zustand	Nennweite Sieb [mm]	Siebrückstände [M.-%]	Summe Siebdurchgänge [M.-%]
	90,0		100
	63,0	7,0	93
	45,0	14,3	79
	31,5	10,8	68
	22,4	8,6	59
	16,0	7,2	52
	11,2	7,9	44
	8,0	6,6	38
	4,0	9,6	28
	2,0	7,0	21
	1,0	5,3	16
	0,5	3,6	12
	0,25	3,0	9
	0,125	2,2	7
	0,063	1,8	5,0
	0,020	2,2	2,8
Korngrößenverteilung (d: <0,063 mm), bezogen auf das rechnerische Größtkorn 63 mm:			6 M.-%
Korngrößenverteilung (d: <0,02 mm), bezogen auf das rechnerische Größtkorn 63 mm:			3 M.-%

Korngrößenverteilung im verdichteten Zustand





T0010-19-86

Beilage 2

Parameter	Dim.	Ergebnisse	Recycling VO	Recycling VO
<i>Probenbezeichnung:</i>		RM 0/63	U-A	U-B
<i>Analysennummer:</i>		19/4132		
Beginn Analysen		17.10.2019		
Fertigstellung Analysen		21.10.2019		
Trockensubstanz	M-%	95,1		
Gesamtgehalte				
Chrom-gesamt (Cr)	mg/kg TM	13,0	90/300 ³⁾	90/700 ³⁾
Kupfer (Cu)	mg/kg TM	18,3	90/300 ³⁾	90/700 ³⁾
Nickel (Ni)	mg/kg TM	10,7	60/100 ³⁾	60 ⁴⁾
Blei (Pb)	mg/kg TM	7,55	150	150/500 ³⁾
Zink (Zn)	mg/kg TM	29,5	450	450
Quecksilber (Hg) ²⁾	mg/kg TM	< 0,05	0,70	0,70
KW-Index ¹⁾	mg/kg TM	< 10	150	200
KW-Index (C ₁₀ -C ₁₇)	mg/kg TM	< 20	75	100
PAK 16 (EPA)	mg/kg TM	10,8	12,0	20
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	< 0,05	-	-

¹⁾ Wird der Grenzwert für den KW-Index aufgrund bituminöser Bestandteile überschritten, so ist dieser für die Beurteilung nicht zu berücksichtigen und ist der KW-Index (C₁₀ - C₁₇) maßgeblich.

²⁾ Bei Ausbauasphalt ist dieser Parameter nicht anzuwenden.

³⁾ Für geogen bedingte Gehalte in Gesteinskörnungen gilt der höhere Wert.

⁴⁾ Für geogen bedingte Gehalte gilt keine Begrenzung.

Parameter	Dim.	Ergebnisse	Recycling VO	Recycling VO
<i>Probenbezeichnung:</i>		RM 0/63	U-A	U-B
<i>Analysennummer:</i>		19/4132		
Eluatuntersuchungen				
pH-Wert	---	11,7	7,5 13	7,5 13
Leitfähigkeit	mS/m	114	150/200	150/200
Chrom-gesamt (Cr)	mg/kg TM	< 0,10	0,60	1,0
Kupfer (Cu)	mg/kg TM	< 0,10	1,0	2,0
Nickel (Ni)	mg/kg TM	< 0,10	0,40	0,60
Chlorid	mg/kg TM	23,4	800	1000
Sulfat	mg/kg TM	139	2500	6000 ^{5),6)}
Ammonium-N	mg/kg TM	0,73	4,0	8,0
Nitrit-N	mg/kg TM	0,22	2,0	2,0
TOC	mg/kg TM	< 5,0	100	200

⁵⁾ Bei Ca/SO₄ Verhältnis von ≤ 0,43 im Eluat gilt Grenzwert von 8000 mg/kg TM

⁶⁾ Für Recycling Baustoffe > 50 M% Ziegel gilt keine Begrenzung.

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



T0010-19-86

Beilage 3

Analysenmethoden und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Methode	Dim.	BG (untere Arbeitsbereichsgrenze)
Gesamtgehaltuntersuchungen:			
Arsen	EN ISO 11885	mg/kg	5
Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole (BTXE)	ISO 22155	mg/kg	0,4
Blei	EN ISO 11885	mg/kg	5
Cadmium	EN ISO 11885	mg/kg	0,4
Chrom (gesamt)	EN ISO 11885	mg/kg	5
Cobalt	EN ISO 11885	mg/kg	5
Kohlenwasserstoff-Index	EN 14039	mg/kg	10
Königswasseraufschluss	EN 13657	---	---
Kupfer	EN ISO 11885	mg/kg	5
Molybdän	EN ISO 11885	mg/kg	5
Nickel	EN ISO 11885	mg/kg	5
PCBs	EN 15308	mg/kg	0,05/Kongener
polycyclische aromat. Kohlenwasserstoffe (PAK)	ONORM L 1200	mg/kg	0,5
Quecksilber	EN 1483	mg/kg	0,05
Thallium	EN ISO 11885	mg/kg	5
TOC (als C)	EN 13137	mg/kg	3000
Trockensubstanz	EN 14346	M-%	---
Zink	EN ISO 11885	mg/kg	10
Wolfram	EN ISO 11885	mg/kg	5
Eluatuntersuchungen:			
Aluminium	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Ammonium	EN ISO 11732	mg N/l	0,01
Anion. Tenside	EN ISO 16265	mg/l	0,005
Antimon	EN ISO 11885	mg/l	0,006
Arsen	EN ISO 11885	mg/l	0,01
adsorbierbare organ. geb. Halogene (AOX, als Cl)	EN ISO 9562	mg/l	0,01
Barium	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylole (BTXE)	ISO 22155	mg/kg	0,4
Blei	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Cadmium	EN ISO 11885	mg/l	0,001
Chlorid	EN ISO 10304-1	mg/l	0,5
Chrom (gesamt)	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Cobalt	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Cyanid gesamt bzw. leicht freisetzbar	EN ISO 14403-2	mg/l	0,002
Eisen	EN ISO 11885	mg/l	0,02
elektr. Leitfähigkeit	EN 27888	mS/m	---
Elution	ONORM S 2115	---	---
extrahierbare organ. geb. Halogene (EOX, als Cl)	DIN 38409, Teil 8	mg/l	0,01
Fluorid	EN ISO 10304-1	mg/l	0,05
Kohlenwasserstoff-Index	EN ISO 9377-2	mg/l	0,08
Kupfer	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Molybdän	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Nickel	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Nitrat	EN ISO 10304-1	mg/l	0,5
Nitrit als N	EN ISO 13395	mg/l	0,003
Phenolindex nach Destillation	EN ISO 14402	mg/l	0,005
Phosphat als P	EN ISO 15681-2	mg/l	0,005
pH-Wert	DIN 38404, Teil 5	---	---
Quecksilber	EN ISO 12846	mg/l	0,0002
Selen	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Silber	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Sulfat	EN ISO 10304-1	mg/l	0,5
Thallium	EN ISO 11885	mg/l	0,01
TOC	EN 1484	mg/l	0,5
Vanadium	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Zink	EN ISO 11885	mg/l	0,02
Zinn	EN ISO 11885	mg/l	0,01
Wolfram	EN ISO 11885	mg/l	0,01

 Probennahmeberichte (Muster)	Kapitel: 9. Anlage: 11 Kurztitel: QD-7
--	--

Das unten angeführte Muster stellt die Mindestvorgabe für die Dokumentation der internen Probennahme dar:

PROBENAHME - ÖN EN 932-1

Probennahmeprotokoll für recycelte Gesteinskörnungen
 gemäß EN 932-1 und ÖN B 3132

Produzent		Klöpper Recycling 2019						
Produktionslinie		LP Ampass						
Material		Frostluffler RM 0163 U7						
Probennummer	Erntedatum	Urtzeit	Erntemethode	Probennahmeverfahren	Probendüngung	Nährstoff	gewünschte Untersuchung	Probennmenge
1	6.9.	8 ⁰⁰	Bräher	8		sonnig		800 kg
2	11.9.	8 ⁰⁰	+	8		sonnig		800 kg
3	12.9.	13 ⁰⁰	+	4		bedeckt		400 kg
4	13.9.	8 ⁰⁰	+	8		sonnig		800 kg
5	14.9.	8 ⁰⁰	+	8		sonnig		800 kg
6	23.9.	8 ⁰⁰	-	8		sonnig		800 kg
7	30.9.	8 ⁰⁰	+	6		bedeckt		600 kg
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

Durchführender:

Unterschrift:

erstellt: Werkleiter  03.07.2017	geprüft: Qualitätsbeauftragter  03.07.2017	freigegeben: Geschäftsleitung 	Version: 2 registriertes Exemplar <input checked="" type="checkbox"/>	Ungültig: Qualitätsbeauftragter _____	Seite 2 von 2
--	--	---	---	---	------------------



MITGLIED
DES FACHVERBANDES

Ingenieurbüro

HAUSER WEISKOPF OG

Umwelt ↔ Nachhaltigkeit

Herzog-Friedrich-Str. 33 / 1

6500 Landeck

(t) +43-(0)5442-62308

(f) +43-(0)5442-62308-20

info@hauser-weiskopf.at

www.hauser-weiskopf.at

Beilage zum Prüfbericht

Inhaltsverzeichnis

1. Auftragsbeschreibung	2
2. Materialbezeichnungen und Klassifizierungen	2
2.1. Materialbezeichnungen.....	2
2.2. Bautechnische Klassifizierung – Güteklassen	3
2.3. Klassifizierung nach Umweltverträglichkeit – Einstufung für die Recyclingbaustoffe nach BAWP 2017:	3
2.4. Klassifizierung nach Umweltverträglichkeit – Qualitätsklassen Recyclingbaustoffe gem. der Recycling-Baustoffverordnung (RBVO) idgF:.....	5

1. Auftragsbeschreibung

Zwischen der Ingenieurbüro Hauser Weiskopf OG, Herzog-Friedrich-Str. 33 / 1, 6500 Landeck und dem Auftraggeber wurde ein Vertrag über die Installation und Evaluierung eines Qualitätssicherungssystems abgeschlossen. Gegenstand des vorliegenden Befundes ist die im QS – System vorgeschriebene Deklarationsprüfung / Erstprüfung bzw. die vorgeschriebene Fremdüberwachung der hergestellten Produkte.

2. Materialbezeichnungen und Klassifizierungen

2.1. Materialbezeichnungen

Beispielhafte Materialbezeichnung: RA III 0/16 U10, U-A

RA	Recycliertes gebrochenes Asphaltgranulat
RB	Recycliertes gebrochenes Betongranulat
RAB	Recycliertes gebrochenes Beton-Asphalt Mischgranulat
RM	Recycliertes gebrochenes Mischgranulat aus Beton und/oder Asphalt und Gestein (Gesteinsanteil maximal 50 M%)
RG	Recycliertes gebrochenes Mischgranulat aus Beton und/oder Asphalt und Gestein (Gesteinsanteil mindestens 50 M%)
RMH	Recyclierte mineralische Hochbaurestmassen (z.B. recycliertes gebrochenes Granulat aus Beton, Mauerwerk und natürlichem Gestein)
RS	Recycling-Sand aus recyclierten mineralischen Hochbaurestmassen
RZ	Recyclierter Ziegelsand; Recyclierter Ziegelsplitt
RHZ	Recyclierter Hochbauziegelsand; Recyclierter Hochbauziegelsplitt
RH	Recyclierter Hochbausand; Recyclierter Hochbausplitt

2.2. Bautechnische Klassifizierung – Güteklassen

Güteklasse S

Frostsichere und frostbeständige Recycling –Baustoffe mit erhöhtem Widerstand gegen Zertrümmerung; Anwendungsbeispiel: für obere und untere ungebundene Tragschichten im Straßenbau sowie zur Erzeugung von hydraulisch oder bituminös gebundene Tragschichten.

Güteklasse I

Frostsichere und frostbeständige Baustoffe; Anwendungsbeispiel: für obere und untere ungebundene Tragschichten im Straßenbau.

Güteklasse II

Frostsichere und frostbeständige Baustoffe; Anwendungsbeispiel: für unter ungebundene Tragschichten im Straßenbau.

Güteklasse III,IV

Anwendungsbeispiel: Baustoffe für land- und forstwirtschaftlichen Straßenbau, Parkplätze, Lärmschutzwälle, Auffüllungen, Künettenverfüllungen, Untergrundverbesserungen.

2.3. Klassifizierung nach Umweltverträglichkeit – Einstufung für die Recyclingbaustoffe nach BAWP 2017:

Vorgaben zur ungebundenen Verwertung

Recycling-Baustoffe der Qualitätsklassen A1, A2, A2-G und BA dürfen ungebunden oder zur Herstellung von Beton unter der Festigkeitsklasse C 12/15 oder bei der Festigkeitsklasse C 8/10 unter der Expositionsklasse XC1 gemäß ÖNORMB4710-1 „Beton-Teil 1: Festlegung, Herstellung, Verwendung und Konformitätsnachweis – Regeln zur Umsetzung der ÖNORMEN 206-1 für Normal- und Schwerbeton“, ausgegeben am 1. Oktober 2007, für bautechnische Zwecke mit folgenden Einschränkungen verwendet werden:

- Verwendung nur bei bautechnischen Maßnahmen im unbedingt erforderlichen Ausmaß
- Eine ungebundene Verwertung für Recycling-Baustoffe der Qualitätsklassen A1, A2 und BA darf nicht im oder unmittelbar über dem Grundwasser erfolgen.
- Eine ungebundene Verwertung von Recycling-Baustoffen der Qualitätsklasse BA darf nur in Bereichen vergleichbarer Belastungssituation erfolgen und die Verwertung ist mit der örtlich zuständigen Abfallbehörde abzustimmen.

Vorgaben zur Herstellung von Recycling-Baustoffen durch Zumischung von weniger als 50 % mineralischen Baurestmassen oder Primärrohstoffen

Sollen im Zuge der Herstellung von Recycling-Baustoffen zur technischen Verbesserung (z.B. Verbesserung der Korngrößenverteilung) Baurestmassen im untergeordneten Ausmaß (< 50%) zugemischt werden, ist dies nur mit bereits zuvor qualitätsgesichertem Material gemäß Recycling-Baustoffverordnung (Qualitätsklassen U-A, U-B oder U-E) zulässig. Auch das für die Zumischung vorgesehene Aushubmaterial muss bereits grundlegend charakterisiert und einer Qualitätsklasse A1, A2, A2-G, BA oder IN (siehe Kapitel 7.8.5.) zugeordnet worden sein.

Bei Zumischung von Material der Qualitätsklasse U-A (oder einem Primärrohstoff) erhält der fertige Recycling-Baustoff die Qualitätsklasse des zuvor grundlegend charakterisierten Aushubmaterials (A1, A2, A2-G, BA oder IN).

Bei Zumischung von Material der Qualitätsklasse U-B oder U-E erhält der fertige Recycling-Baustoff die Qualitätsklasse IN.

Eine Zuordnung zu anderen als den oben festgelegten Qualitätsklassen auch auf Basis einer chemischen Untersuchung des Endprodukts ist nicht zulässig.

Qualitätsklasse	Ungebundene Anwendung	Ungebundene Anwendung im und unmittelbar über dem Grundwasser	Gebundene Anwendung
A1 ^{2,3}	JA	NEIN	JA
A2	JA	NEIN	JA
A2-G ²	JA	JA	JA
BA	JA ¹	NEIN	JA
IN	NEIN	NEIN	JA

¹ Nur in Bereichen vergleichbarer Belastungssituation in Abstimmung mit der für den Einbau zuständigen Abfallbehörde

² Für Fraktionen aus der Behandlung verunreinigter Aushubmaterialien ist eine Zuordnung zu A1 oder A2-G nicht zulässig.

³ Zuordnung zu A1 nur bei Einhaltung des Grenzwertes sowohl für TOC Gesamt als auch TOC im Eluat der Qualitätsklasse A2

(© Bundesabfallwirtschaftsplan 2017, BMNT)

2.4. Klassifizierung nach Umweltverträglichkeit – Qualitätsklassen Recyclingbaustoffe gem. der Recycling- Baustoffverordnung (RBVO) idgF:

Anhang 4

Zulässige Einsatzbereiche und Verwendungsverbote gemäß den §§ 13 und 17

Tabelle 1: Tabellarische Zuordnung der Qualitätsklassen zu den Einsatzbereichen und Verwendungsverboten gemäß den §§ 13 und 17

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
U-B (ungebunden - B)	Gesteinskörnungen für den ungebundenen sowie für den hydraulisch oder bituminös gebundenen Einsatz	Nein	Ja ²⁾	Ja	Ja
U-E (ungebunden - E)	Gesteinskörnungen für den ungebundenen sowie für den hydraulisch oder bituminös gebundenen Einsatz	Ja ²⁾³⁾	Ja ²⁾	Ja	Ja
H-B (für hydraulische Bindung - B)	Gesteinskörnungen ausschließlich zur Herstellung von Beton ab der Festigkeitsklasse C 12/15 oder der Festigkeitsklasse C 8/10 ab der Expositionsklasse XC1	Nein	Nein	Ja	Nein
B-B (für bituminöse Bindung - B)	Gesteinskörnungen (insbesondere Ausbauasphalt) zur Herstellung von Asphaltmischgut	Nein	Nein ⁴⁾	Nein	Ja
B-C (für bituminöse Bindung - C)	Gesteinskörnungen (insbesondere Ausbauasphalt) zur Herstellung von Asphaltmischgut	Nein	Nein	Nein	Ja ⁵⁾
B-D (für bituminöse Bindung - D)	Gesteinskörnungen (insbesondere Ausbauasphalt) zur Herstellung von Asphaltmischgut	Nein	Nein ⁴⁾	Nein	Ja ⁵⁾⁶⁾
D (Stahlwerksschlacke D)	Gesteinskörnungen aus Stahlwerksschlacken direkt aus der Produktion ausschließlich zur Herstellung von Asphaltmischgut	Nein	Nein	Nein	Ja ⁶⁾

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

²⁾ Verwendung gemäß § 13 Z 1 (sofern nicht eine wasserrechtliche Bewilligung für den Einsatz des Recycling-Baustoffes vorliegt nicht in Schutzgebieten, nicht in ausgewiesenen Kernzonen von Schongebieten, nicht in ausgewiesenen engeren Schongebieten, nicht im und unmittelbar über dem Grundwasser und nicht in Oberflächengewässern)

³⁾ Nur im Trapez des Gleiskörpers als Tragschicht (§ 13 Z 4)

⁴⁾ Ein Recycling-Baustoff der Qualitätsklasse B-B und B-D aus Asphalt, der durch Fräsen gewonnen wird, darf auch für die Herstellung von ungebundenen oberen Tragschichten gemäß § 13 Z 9 verwendet werden.

⁵⁾ Bei einem PAK-Gesamtgehalt (16 PAK nach EPA) zwischen 20 mg/kg TM und 300 mg/kg TM ist die Verwendung ausschließlich in eingehausten Heißmischanlagen mit Dämpfeerfassung und -behandlung aus dem Mischprozess zulässig. Die Dämpfeerfassung und -behandlung muss die Freisetzung von Schadstoffen, insbesondere TOC, KW und PAK, nach dem Stand der Technik verhindern. Das Asphaltmischgut hat den Grenzwert von 20 mg/kg TM einzuhalten.

⁶⁾ Verwertung nur zulässig unter Einhaltung der Einsatzbereiche und Verwendungsverbote des § 17.