

Analyse IB-2018-0127

Auftragsannahme	24.10.2018
Auftragsabschluss	15.11.2018
Auftraggeber	Fa. Knofler Recycling GmbH Häusern 25 6070 Ampass
Auftragnehmer	Ingenieurbüro Hauser Weiskopf OG Herzog-Friedrich-Strasse 33/1 6500 Landeck
Probennahme	Nievelt Labor GmbH Lorettostraße 26 6060 Hall in Tirol
Analytik	Nievelt Labor GmbH Lorettostraße 26 6060 Hall in Tirol
Prüfumfang	RA III 0/16, U-A
Prüfergebnis	Recyclingbaustoff: RA III 0/16, U-A Produktionsstätte: Lagerplatz Ampass Produzent: Knofler Recycling GmbH Schlüsselnummer: 31490

Bei der Art des Materials handelt es sich um **Recycliertes gebrochenes Asphaltgranulat** bezeichnet als **RA**. Die von der EN 13242, der ÖNORM B3132, der ÖNORM B3140, der RVS 08.15.02 und der Recycling-Baustoffverordnung idgF. dafür vorgegebenen bautechnischen Anforderungen sind erfüllt. Der vorgegebene Sieblinienbereich wird eingehalten. Die entnommene Probe der überwachten Produktionsstätte entspricht nach den o.a. Normen den bautechnischen Anforderungen der Güteklasse **III** für Recycliertes gebrochenes Asphaltgranulat. Die umweltanalytische Untersuchung hat ergeben, dass der überprüfte Recycling-Baustoff gemäß der o.a. Norm der angegebenen Qualitätsklasse entspricht.

Anwendungsmöglichkeiten:

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

- gebundene obere Tragschicht (Gräderschichten)
- Parkplatztragschichten
- Bankettschüttungen
- land- und forstwirtschaftlicher Wegebau
- Rad- und Gehwegbau
- Zuschlagstoff für Asphaltproduktion

Die entsprechenden Einsatzgebiete sind den beiliegenden Dokumenten zu entnehmen.

Prüfbericht Nr.: T0010-18-100 (Bautechnik)

Prüfbericht Nr.: T0010-18-105 (Umwelt)




Beilagen

- Typenblatt
- Prüfberichte (Bautechnik und Umweltanalytik)
- Beilage zum Prüfbericht



MITGLIED
DES FACHVERBANDES
Ingenieurbüro
HAUSER WEISKOPF OG
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

Mag. (FH) Claudio Hauser

Handelsname: RA III 0/16,U-A lt. EN 13242, der ÖNORM B3132, ÖNORM B 3140, RVS 08.15.02 und der Recycling-Baustoffverordnung BGBl. II Nr. 181/2015 bzw. 290/2016	 
Hersteller:	Fa. Knofler Recycling GmbH Häusern 25 6070 Ampass
Produktionsstätte:	Zwischenlager Ampass
Status gem. RBVO:	Recycling-Baustoff-Produkt
Ausgangsmaterialien:	Asphalt
Anwendungsbeispiele: lt. Güteklasse	<ul style="list-style-type: none"> • Gebundene obere Tragschicht (Gräderschichten) • Parkplatztragschichten • Bankettschüttungen • Land- und forstwirtschaftlicher Wegebau • Rad- und Gehwegbau • Zuschlagstoff für Asphaltproduktion
Anwendungsbeispiele: lt. Qualitätsklasse	Die Einsatzbereiche und Verwendungsverbote gem. § 13 RBVO gelten nicht für Recycling-Baustoff-Produkte.
Konformitätserklärung:	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).
Externe Qualitätssicherung:	
Prüfbericht Nummer:	T0010-18-100 vom 12.11.2018 T0010-18-105 vom 12.11.2018



T0010-18-100

12.11.2018

Seite 1/4

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

Hall in Tirol, mk

Auftrag vom: 16.10.2018

PRÜFBERICHT

Erfassung der charakteristischen Eigenschaften einer recycelten Gesteinskörnung
gemäß EN 13242, ÖNORM B 3132, ÖNORM B 3140 und RVS 08.15.02

Prüfgut:
RA III 0/16

Produktionsstätte:
Lagerplatz Ampass

Hersteller:
Knofler Recycling GmbH

Produktionszeitraum: 11.07.2018 – 28.09.2018

Umfang:

- 6 Seiten insgesamt, davon:
- 4 Seiten Prüfbericht
- 2 Beilagen (2 Seiten)

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

Im Falle einer Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichtes darf der Inhalt nur wort- und formgetreu und ohne Auslassung oder Zusatz wiedergegeben werden. Auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung unter Berufung auf den Prüfbericht bedarf der Genehmigung des Ausstellers.

– Das Prüfergebnis bzw. die Bewertung beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. –



T0010-18-100

12.11.2018

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, sowie RVS 08.15.02 durchzuführen.

Auftragsgemäß wurden die folgenden Untersuchungen durchgeführt:

- Korngruppe gemäß EN 933-1
- Korngrößenverteilung gemäß EN 933-1
- Gehalt an Feinteilen gemäß EN 933-1
- Bestandteile gemäß EN 933-11

2. ALLGEMEINE ANGABEN

Auftraggeber: Ingenieurbüro Hauser Weiskopf OG
Auftragsnummer: IB-2018-0127
Hersteller: Knofler Recycling GmbH
Prüfgut: RA III 0/16,
Art der Prüfung: Prüfungen zur werkseigenen Produktionskontrolle (wPK)

Angaben des Herstellers:
Produktionsstätte: Lagerplatz Ampass
Produktionsstunden/-menge: 45 h/2.700 t
Produktionszeitraum: 11.07.2018 – 28.09.2018

Angaben zur Probenahme und Probenteilung:
Entnahmestelle: ZWL Lagerplatz Ampass
Probenahme/Probenehmer: 16.10.2018/M. Kalchschmid
Probenahmeplan/protokoll: siehe Beilage 2
Probeteilung: Riffelteiler gem. EN 932-2
~~Viertelmethode gem. EN 932-2~~

Probeneingang: 16.10.2018

Die Überprüfungen erfolgten im Zeitraum vom 18.10.2018 – 08.11.2018.



T0010-18-100

12.11.2018

Seite 3/4

3. PRÜFERGEBNISSE

Bautechnische Eigenschaften – Tabelle 1

Eigenschaft	Prüfnorm	Symbol	Einheit	Ergebnis	Kategorie ^{A)}	Soll ^{B)}
Korngruppe	EN 933-1	d/D	-	0/16	-	-
Korngrößenverteilung	EN 933-1	G	-	99	G _{A85}	G _{A75}
Gehalt an Feinteilen	EN 933-1	f	M-%	1,5	f ₃	f _{NR}

A) gemäß EN 13242

B) Sollwerte gemäß ÖNORM B 3140, RVS 08.15.02

Klassifizierung der Bestandteile ≥ 4 mm - Tabelle 2

Eigenschaft	Prüfnorm	Symbol	Einheit	Ergebnis	Kategorie ^{A)}	Soll ^{B)}
Bestandteile von groben recyclierten Gesteinskörnungen	EN 933-11	R _c	M-%	0,4	R _c angegeben 10-	R _{cNR}
		R _u	M-%	3,3	-	-
		R _{c+R_u}	M-%	3,7	-	-
		R _{c+R_u+R_g}	M-%	3,7	R _{cug} angegeben 10-	R _{cugNR}
		R _b	M-%	0,0	R _{b10-}	R _{b10-}
		R _a	M-%	96	R _{a95}	R _{a80}
		R _g	M-%	0,0	R _{g2-}	R _{g2-}
		X	M-%	0,1	X ₁₋	X ₁₋
		R _{g+X}	M-%	0,1	-	≤ 1
Glasierte Keramik	-	FL	cm³/kg	0,2	FL ₅₋	FL ₅₋
Fremdanteil		-	M-%	0,0	-	≤ 5
	-	-	M-%	3,8	-	-

A) gemäß EN 13242

B) Sollwerte gemäß ÖNORM B 3140, RVS 08.15.02



T0010-18-100

12.11.2018

Seite 4/4

4. BEWERTUNG

Der nachgereichten Tabelle ist die Bewertung der untersuchten Probe zu entnehmen.

Bewertung - Tabelle 3

Parameter	Symbol	Bezug	entspricht den Güteklassen bzw. der Umweltklasse
Korngrößenverteilung	G	ÖNORM B 3140, RVS 08.15.02	I - IV
Kornform	SI	ÖNORM B 3140, RVS 08.15.02	II - IV
Frostsicherheit	-	ÖNORM B 4811	III - IV
Bindemittelgehalt	F	ÖNORM B 3140, RVS 08.15.02	III - IV
Bestandteile in grober recycelter Gesteinskörnung	-	ÖNORM B 3140, RVS 08.15.02	I - IV
Gesteinskörnung entspricht			RA III 0/16

.....
Zeichnungsberechtigter

Ing. Mag. Michael Bacher

.....
Leiter Prüfstelle

Manfred Laner



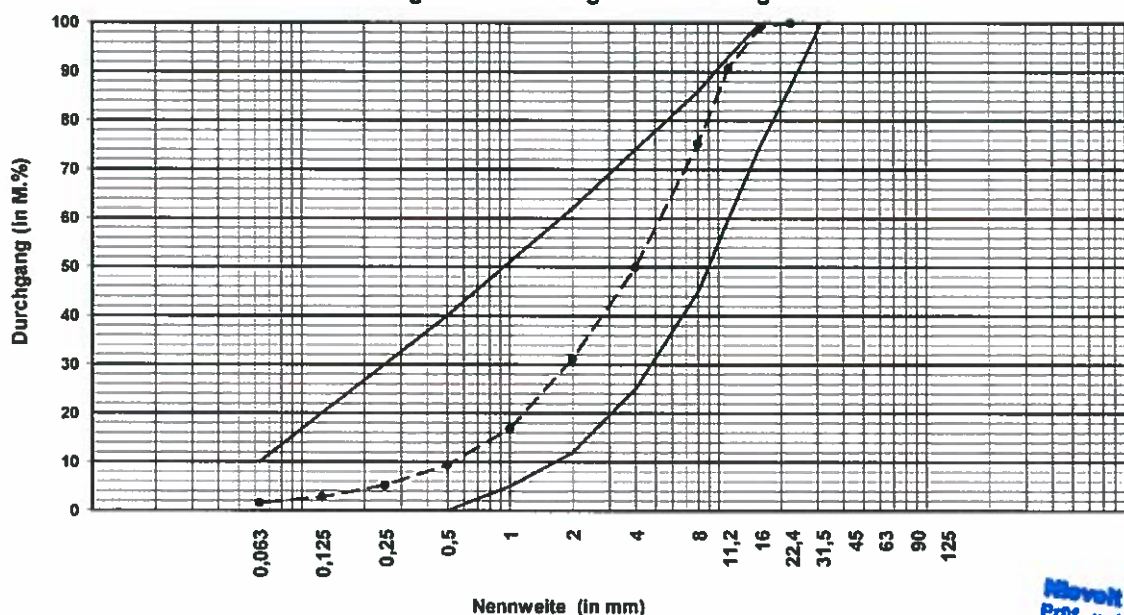
**Bestimmung der Korngrößenverteilung
gemäß EN 933-1 (Waschen und Siebung)
im Anlieferungszustand**

**T0010-18-100
Beilage 1**

Auftraggeber IB Hauser Weiskopf OG
Prüfgut RA III 0/16
Hersteller Knofler Recycling GmbH
Entnahmestelle ZWL Lagerplatz Ampass
Art der Entnahme mit Schaufel
Probenahme/Probenehmer 16.10.2018/M. Kalchschmid
Probeneingang 16.10.2018

Anlieferungszustand	Nennweite Sieb [mm]	Siebrück- stände [M.-%]	Summe Sieb- durchgänge [M.-%]
	22,4		100
	16,0	0,8	99
	11,2	8,5	91
	8,0	15,5	75
	4,0	25,4	50
	2,0	18,7	31
	1,0	14,4	17
	0,5	7,4	9
	0,25	4,2	5
	0,125	2,4	3
	0,063	1,2	1,5
	unter 0,063	1,5	
	Anteil $\varnothing < 0,063 \text{ mm} = 1,5 \text{ M.-%}$		




Korngrößenverteilung im Anlieferungszustand



Grenzsieblinienbereich gemäß ÖNORM B 3140 für RA III 0/16 im Anlieferungszustand

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

BEILAGE 2

Auftraggeber INGENIEURBÜRO HAUSER GEBÄUDE 06		 Labor Ges.m.b.H.		Labor Nr. T0010-18-100																					
				Eingang 16.10.2018																					
				Bellage																					
Hersteller		KNOFLER RECYCLING GMBH																							
GLN Nummer des Herstellers		911 002 4561 591																							
Produktionsstätte		ZWL AHPASS																							
Herkunft des Materials <small>(nur wenn Produktionsstätte und ZWL unterschiedlich)</small>		/																							
Art der Gesteinskörnung <small>(Materialart und Korngröße)</small>		RA 0116 <small>(Beispiel: RB 0/32)</small>																							
Bezeichnung gemäß § 11 RBVO <small>(gewünschte Materialbezeichnung Hersteller)</small>		RA III 0116, U-A <small>(Beispiel: RB I 0/32, U3, U-A)</small>																							
Größe des Loses (Charge) in t		2.700 t <input type="checkbox"/> geschätzte Angabe <input checked="" type="checkbox"/> Herstellerangabe																							
Produktionszeitraum <small>(inkl. Produktionsstunden, Angabe in ganze Stunden)</small>		11.07.2018 - 28.09.2018 in 45h																							
Entnahmestelle		ZWL AHPASS																							
Verfahren der Probenahme		SAMMELPROBE HAUFWERK																							
Verfahren der Probenteilung		Das Verfahren der Probenteilung ist im Bericht der Prüfstelle angeführt.																							
Probenahmegeräte		<input checked="" type="checkbox"/> Schaufel <input checked="" type="checkbox"/> Radlader <input type="checkbox"/> sonstiges <small>(Geräte angeben)</small>																							
Verpackung der Probe		MÖRTELTROG																							
Fotos <small>(nur für Deklarationsprüfung)</small>		<input checked="" type="checkbox"/> Lage des Zwischenlagers <input checked="" type="checkbox"/> Detailfoto des Materials																							
Masse [kg] und Anzahl der Einzelproben <small>(Ermittlung der Masse durch Schätzung)</small>		12 x 4 kg ~50 kg <small>Feldprobe: Sammelprobe aus mind. 10 gleichmäßig über die vorliegende Masse verteilten Einzelproben. (ZWL ≥ 200 t ≤ 50 Produktionsstunden)</small>																							
Masse der Sammelprobe in kg <small>(Ermittlung durch Schätzung)</small>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Masse [kg]</th> <th>GK [mm]</th> <th>Masse [kg]</th> <th>GK [mm]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>41</td> <td>16</td> <td>81</td> <td>63</td> </tr> <tr> <td>48</td> <td>22</td> <td>97</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>58</td> <td>32</td> <td>114</td> <td>125</td> </tr> <tr> <td>68</td> <td>45</td> <td>137</td> <td>180</td> </tr> </tbody> </table>				Masse [kg]	GK [mm]	Masse [kg]	GK [mm]	41	16	81	63	48	22	97	90	58	32	114	125	68	45	137	180
Masse [kg]	GK [mm]	Masse [kg]	GK [mm]																						
41	16	81	63																						
48	22	97	90																						
58	32	114	125																						
68	45	137	180																						
		<small>Mindestprobenmenge in Abhängigkeit der beauftragten Prüfungen:</small> $M = 6 \times \sqrt{D} \times \rho_b$																							
Beauftragte Prüfung		DENUNZATION U-A/U3, BAUTECHNIK GML III																							
Probenahme durchgeführt von		Ing. Martin Kalchschmid																							
Entnahmedatum		16.10.2018																							
Zweck der Prüfung		<input checked="" type="checkbox"/> Deklarationsprüfung <input type="checkbox"/> Erstprüfung/ Eignungsprüfung <input type="checkbox"/> Eigenüberwachung (wPK)																							
Anmerkung		- HABE HAUFWERK: L x B x H x Boxen 18,5 x 5,5 x 38 x 2 - AUFTRAGSNUMMER: 18-2018-0127																							
Original Prüfbericht an AG		Rechnung an AG																							
Kopie Prüfbericht an /		ev. Abteilung / Kostenstelle																							
Auftraggeber  NAME (Blockschrift) Unterschrift		Nievelt Labor GmbH  NAME (Blockschrift) Ing. Martin Kalchschmid Unterschrift																							

weitere Teilnehmer:



T0010-18-105

12.11.2018

Seite 1/4

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

Hall in Tirol, mk

Auftrag vom: 30.10.2018

PRÜFBERICHT

Erfassung der charakteristischen Eigenschaften einer recycelten Gesteinskörnung gemäß
ÖNORM B 3140, RVS 08.15.02, Recycling-Baustoffverordnung BGBl. II Nr. 181/2015 sowie
Änderungen der RBV BGBl. II Nr. 290/2016

Prüfgut:
RA 0/16, U-A

Produktionsstätte:
Lagerplatz Ampass

Hersteller:
Knofler Recycling GmbH

Produktionszeitraum: 11.07.2018 – 28.09.2018

Umfang:

- 7 Seiten insgesamt, davon:
- 4 Seiten Prüfbericht
- 3 Beilagen (3 Seiten)

Nievelt Labor GmbH
Prüf- u. Inspektionsstelle
A-2000 Stockerau Wiener Straße 35

Im Falle einer Vervielfältigung oder Veröffentlichung des Prüfberichtes darf der Inhalt nur wort- und formgetreu und ohne Auslassung oder Zusatz wiedergegeben werden. Auszugsweise Vervielfältigung oder Veröffentlichung unter Berufung auf den Prüfbericht bedarf der Genehmigung des Ausstellers.

– Das Prüfergebnis bzw. die Bewertung beziehen sich ausschließlich auf die untersuchte Probe. –



T0010-18-105

12.11.2018

Seite 2/4

1. AUFTRAGSERTEILUNG

Die Nievelt Labor GmbH wurde beauftragt, an einer recycelten Gesteinskörnung Prüfungen gemäß ÖNORM B 3140, Recycling-Baustoffverordnung, BGBl. II Nr. 181/2015 sowie Änderungen der RBV BGBl. II Nr. 290 durchzuführen.

Auftragsgemäß wurden die folgenden Prüfungen durchgeführt:

- Umweltverträglichkeit gemäß Recycling-Baustoffverordnung, BGBl. II Nr. 181 sowie Änderungen der RBV BGBl. II Nr. 290 durchzuführen.

2. ALLGEMEINE ANGABEN

Auftraggeber:	Ingenieurbüro Hauser Weiskopf OG
Auftragsnummer:	IB-2018-0127
Hersteller:	Knofler Recycling GmbH
Prüfgut:	RA 0/16, U-A
Art der Prüfung:	Deklarationsprüfung

Angaben des Herstellers:

Produktionsstätte:	Lagerplatz Ampass
Produktionsstunden/-menge:	45 h/2.700 t
Produktionszeitraum:	11.07.2018 – 28.09.2018

Angaben zur Probenahme und Probenteilung:

Entnahmestelle:	Zwischenlager Lagerplatz Ampass
Probenahme/Probenehmer:	30.10.2018/M. Kalchschmid
Probenahmeplan/protokoll:	siehe Beilage 3
Probenteilung:	Riffelteiler gem. EN 932-2/ Viertelmethode gem. EN 932-2

Probeneingang:	30.10.2018
----------------	------------

Die Überprüfungen erfolgten im Zeitraum vom 31.10.2018 – 09.11.2018.



T0010-18-105

12.11.2018

Seite 3/4

3. DOKUMENTATION DER PROBENENTNAHME



Foto 1: Ort und Lage des Zwischenlagers



Foto 2: Detailaufnahme der recycelten Gesteinskörnung



office@nievelt.at
www.nievelt.at

NIEVELT Labor GmbH

Prüf- und Inspektionsstelle für Baustoffe und Umweltanalytik

A-2000 Stockerau
A-6060 Hall in Tirol

Wiener Straße 35
Lorettostraße 26

T: +43-(0)2266-64110
T: +43-(0)5223-42106

F: +43-(0)2266-65897
F: +43-(0)5223-42173



T0010-18-105

12.11.2018

Seite 4/4

4. PRÜFERGEBNIS

Der nachgereichten Tabelle 1 ist das Prüfergebnis der untersuchten Probe zu entnehmen.

Umweltverträglichkeit - Tabelle 1

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

5. BEWERTUNG

Der nachgereichten Tabelle 2 ist die Bewertung der untersuchten Probe zu entnehmen.

Bewertung - Tabelle 2

Parameter	Symbol	Bezug	entspricht den Güteklassen bzw. der Umweltklasse
Umweltverträglichkeit	-	Recycling- Baustoffverordnung, ÖNORM B 3140	U-A
Gesteinskörnung entspricht			RA 0/16, U-A
Schlüsselnummer gemäß BGBl. II Nr. 181 und BGBl. II Nr. 290			31490

¹⁾ Ermittlung der Verunreinigungen siehe Bericht T0010-18-100

Zeichnungsberechtigter

Ing. Gerald Kotrbelec

Leiter Prüfstelle

Dipl.-Ing. Hadubrand Harano

Nievelt Labor GmbH
Prüf- und Inspektionsstelle
A-2000 Stockerau Wiener Straße 35



office@nievelt.at
www.nievelt.at

NIEVELT Labor GmbH

Prüf- und Inspektionsstelle für Baustoffe und Umweltanalytik

A-2000 Stockerau
A-6060 Hall in Tirol

Wiener Straße 35
Lorettostraße 26

T: +43-(0)2266-64110
T: +43-(0)5223-42106

F: +43-(0)2266-65897
F: +43-(0)5223-42173



T0010-18-105

Beilage 1

Parameter	Dim.	Ergebnisse	Recycling VO	Recycling VO
Analysennummer:		18/3692	U-A	U-B
Beginn Analysen		05.11.2018		
Fertigstellung Analysen		08.11.2018		
Trockensubstanz	M-%	96,1		
Gesamtgehalte				
Chrom-gesamt (Cr)	mg/kg TM	< 5,0	90/300 ⁷⁾	90/700 ⁷⁾
Kupfer (Cu)	mg/kg TM	13,8	90/300 ⁷⁾	90/500 ⁷⁾
Nickel (Ni)	mg/kg TM	5,40	60/100 ⁷⁾	60 ³⁾
Blei (Pb)	mg/kg TM	12,8	150	150/500 ⁷⁾
Zink (Zn)	mg/kg TM	32,2	450	450
Quecksilber (Hg)	mg/kg TM	< 0,05	0,70 ²⁾	0,70 ²⁾
KW-Index ¹⁾	mg/kg TM	710	150	200
KW-Index (C ₁₀ -C ₁₇)	mg/kg TM	< 20	75	100
PAK 16 (EPA)	mg/kg TM	8,54	12,0	20
Benzo(a)pyren	mg/kg TM	0,92	-	-

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 gilt keine Begrenzung.

⁷⁾ Für geogen bedingte Gehalte gilt der höhere Wert.

Parameter	Dim.	Ergebnisse	Recycling VO	Recycling VO
Analysennummer:		18/3692	U-A	U-B
Eluatuntersuchungen				
pH-Wert	---	9,9	7,5 ⁶⁾ 13	7,5 ⁶⁾ 13
Leitfähigkeit	mS/m	43,0	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	622	800	1000
Sulfat	mg/kg TM	62,7	2500	6000 ^{4), 5)}
Ammonium-N	mg/kg TM	0,52	4,0	8,0
Nitrit-N	mg/kg TM	< 0,10	2,0	2,0
TOC	mg/kg TM	15,1	100	200

⁴⁾ Bei Ca/SO₄ Verhältnis ≤ 0,43 im Eluat gilt Grenzwert von 8000mg/kg TM.

⁵⁾ Für Recycling Baustoffe > 50 M-% Ziegel gilt keine Begrenzung.

⁶⁾ Für natürliches, nicht verunreinigtes Gestein gilt der pH-Wertebereich ab 6,5.

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

Nievelt Labor GmbH
Prüf- u. Inspektionsstelle
A-2000 Stockerau Wiener Straße 35



T0010-18-105

Beilage 2

Analysenmethoden und Bestimmungsgrenzen

Parameter	Methode	Dim.	BG (untere Arbeitsbereichsgrenze)
Gesamtgehaltuntersuchungen:			
Arsen	EN ISO 11885	mg/kg	5
Benzol, Toluol, Ethylbenzol, Xylol (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 arom. 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, Xylol (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

weitere Teilnehmer:



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-Bau-stoff 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 Verwendungsverböten 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.