

PRÜFBERICHT

2022/1026-004

Kontrollprüfung: **RA I 0/22, U-A**

Gemäß ÖNORM B 3140 - Ausgabe 2020-11-01 und
Recycling-Baustoffverordnung – RBV (BGBl. II Nr. 290/16)

Hersteller: HWK Recycling GmbH
Franz-Cervinka-Weg 3
A-6372 Oberndorf i. Tirol

Produktionsstätte: Recyclingplatz Oberndorf

Inhalt

Allgemeine Angaben	3
Auftraggeber	3
Beauftragung.....	3
Prüfgut.....	3
Hersteller	3
Produktionsstandort	3
Durchführung.....	3
Prüfergebnisse	4
Bautechnische Eigenschaften und Stoffliche Zusammensetzung	4
Umweltverträglichkeit - Qualitätsklasse	6
Korngrößenverteilung im Anlieferungszustand – Abbildung 1	7
Beurteilung	8

Allgemeine Angaben

AUFTRAGGEBER

HWK Recycling GmbH, Franz-Cervinka-Weg 3 in A-6372 Oberndorf i. Tirol, vertreten durch Hr. Karl Reich.

BEAUFTRAGUNG

Der Auftraggeber beauftragte die BauLab Baustoffprüfung und Consulting e.U. an der recycelten Gesteinskörnungen 0/22, gemäß EN 13242, ÖNORM B 3132 und ÖNORM B 3140 folgende Prüfungen im Rahmen der werkseitigen Produktionskontrolle durchzuführen:

- Stückgrößenverteilung und Gehalt an Feinanteilen gem. ÖNORM EN 933-1
- Klassifizierung der Bestandteile gemäß ÖNORM EN 933-11
- Umweltverträglichkeit von rezyklierten Gesteinskörnungen gem. RBVO

PRÜFGUT

Bezeichnung gem. § 11 RBVO: RA I 0/22, U-A

Art des Materials: rezykliertes gebrochenes Asphaltgranulat

Größtkorn: 22 mm

Herkunft: div. Straßenaufbrüche – Raum Kitzbühel

Bautechnische Klassifizierung: Güteklasse I

Produktionszeitraum: 01.06.2022 bis 03.06.2022 (26 Std.)

Produktionsmenge - Charge: 4.500t

HERSTELLER

HWK Recycling GmbH, Franz-Cervinka-Weg 3 in A-6372 Oberndorf i. Tirol

PRODUKTIONSSTANDORT

Recyclingplatz Oberndorf

DURCHFÜHRUNG

Die Durchführung der Probenahme erfolgte gemäß EN 932-1 an einer kegelförmigen Aufschüttung am 08.06.2022 durch Hr. Reinhard Moser.

Die Prüfungen erfolgten im Zeitraum vom 09.06.2022 bis 22.06.2022.

PRÜFERGEBNISSE

Prüfergebnisse

Der nachgereichten Tabellen sind die Ergebnisse der durchgeführten Prüfungen zu entnehmen.

BAUTECHNISCHE EIGENSCHAFTEN UND STOFFLICHE ZUSAMMENSETZUNG

Merkmal	Prüfnorm	Symbol	Einheit	Ergebnis	Kategorie ¹⁾	Soll ²⁾	Anforderung
Geometrische Anforderungen							
Stückgrößenverteilung	EN 933-1	<i>G</i>	M.-%	94,4	<i>G_{A85}</i>	<i>G_{A85}</i>	Erfüllt
		-	M.-%	siehe Abb.1	-	Bild A.2, ON B 3140	Erfüllt
Anteil gebrochener Körner in groben Gesteinskörnungen	EN 933-5	<i>C</i>	M.-%	NPD	<i>C_{NR}</i>	<i>C_{NR}</i>	Erfüllt
Gehalt an Feinanteilen	EN 933-1	<i>f</i>	M.-%	2,6	<i>f₃</i>	<i>f_{3, f_{5, f_{7, f_{9, f₁₂}}}}</i>	Erfüllt
Qualität der Feinanteile – Frostsicherheit							
Gehalt an Feinanteilen (Anteil <0,063 mm)	EN 933-1	<i>f</i>	M.-%	2,6	-	≤ 5 = bestanden	Erfüllt
Physikalische Anforderungen							
Widerstand gegen Zertrümmerung	EN 1097-2	<i>LA</i>	M.-%	NPD	<i>LA_{NR}</i>	<i>LA_{NR}</i>	Erfüllt
Wasseraufnahme	EN 1097-6, Abschnitt 8	<i>WA₂₄</i>	M.-%	NPD	<i>WA_{NR}</i>	<i>WA_{NR}</i>	Erfüllt
Chemische Anforderungen							
Raumbeständigkeit von Stahlwerksschlacken	EN 1744-1	<i>V</i>	V.-%	NPD	<i>V_{NR}</i>	<i>V_{NR}</i>	Erfüllt
Dicalciumsilikatzerfall in Hochofenstückschlacke	EN 1744-1	-	-	NPD	-	keine Anforderung	Erfüllt
Eisenerfall in Hochofenstückschlacke	EN 1744-1	-	-	NPD	-	keine Anforderung	Erfüllt
Anforderungen an die Dauerhaftigkeit							
Sonnenbrand von Basalt	EN 1367-3 und EN 1097-2	<i>SB</i>	M.-%	NPD	<i>SB_{NR}</i>	<i>SB_{NR}</i>	Erfüllt
Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel der Kornklasse 8/16	EN 1367-1	<i>F</i>	M.-%	NPD	<i>F_{NR}</i>	<i>F_{NR}</i>	Erfüllt

¹⁾Gemäß ÖNORM EN 13242 ²⁾Anforderung für RA 0/22, Güteklasse I gemäß ÖNORM B 3140

PRÜFERGEBNISSE

Merkmals	Prüfnorm	Symbol	Einheit	Ergebnis	Kategorie ¹⁾	Soll ²⁾	Anforderung
Klassifizierung der Bestandteile von groben rezyklierten Gesteinskörnungen							
Anteil Beton, Betonprodukte, Mörtel, Mauersteine aus Beton	ÖNORM EN 933-11	<i>R_c</i>	M.-%	NPD	<i>R_{CNR}</i>	<i>R_{CNR}</i>	Erfüllt
Anteil <i>R_c</i> + <i>R_u</i> + <i>R_g</i>		<i>R_{cug}</i>	M.-%	NPD	<i>R_{cugNR}</i>	<i>R_{cugNR}</i>	Erfüllt
Anteil Mauerziegel (Mauersteine und Ziegel), Kalksandsteine, nicht schwimmender Porenbeton		<i>R_b</i>	M.-%	0	<i>R_{b10-}</i>	<i>R_{b10-}</i>	Erfüllt
Anteil bitumenhaltige Materialien		<i>R_a</i>	M.-%	97	<i>R_{a95}</i>	<i>R_{a95}</i>	Erfüllt
Anteil Glas		<i>R_g</i>	M.-%	0	<i>R_{g2-}</i>	<i>R_{g2-}</i>	Erfüllt
Anteil sonstige Materialien (bindige Materialien, Metalle, nicht schwimmendes Holz, Kunststoff und Gummi, Gips)		<i>X</i>	M.-%	0	<i>X₁₋</i>	<i>X₁₋</i>	Erfüllt
Anteil <i>R_g</i> + <i>X</i>		-	M.-%	0	-	≤ 1 M.-%	Erfüllt
Anteil schwimmendes Material		<i>FL</i>	cm ³ /kg	0,1	<i>FL₅₋</i>	<i>FL₅₋</i>	Erfüllt
Anteil glasierter Keramik		-	M.-%	0	-	≤ 5 M.-%	Erfüllt

¹⁾Gemäß ÖNORM EN 13242 ²⁾ Anforderung für RA 0/22, Güteklasse I gemäß ÖNORM B 3140

PRÜFERGEBNISSE

UMWELTVERTRÄGLICHKEIT - QUALITÄTSKLASSE

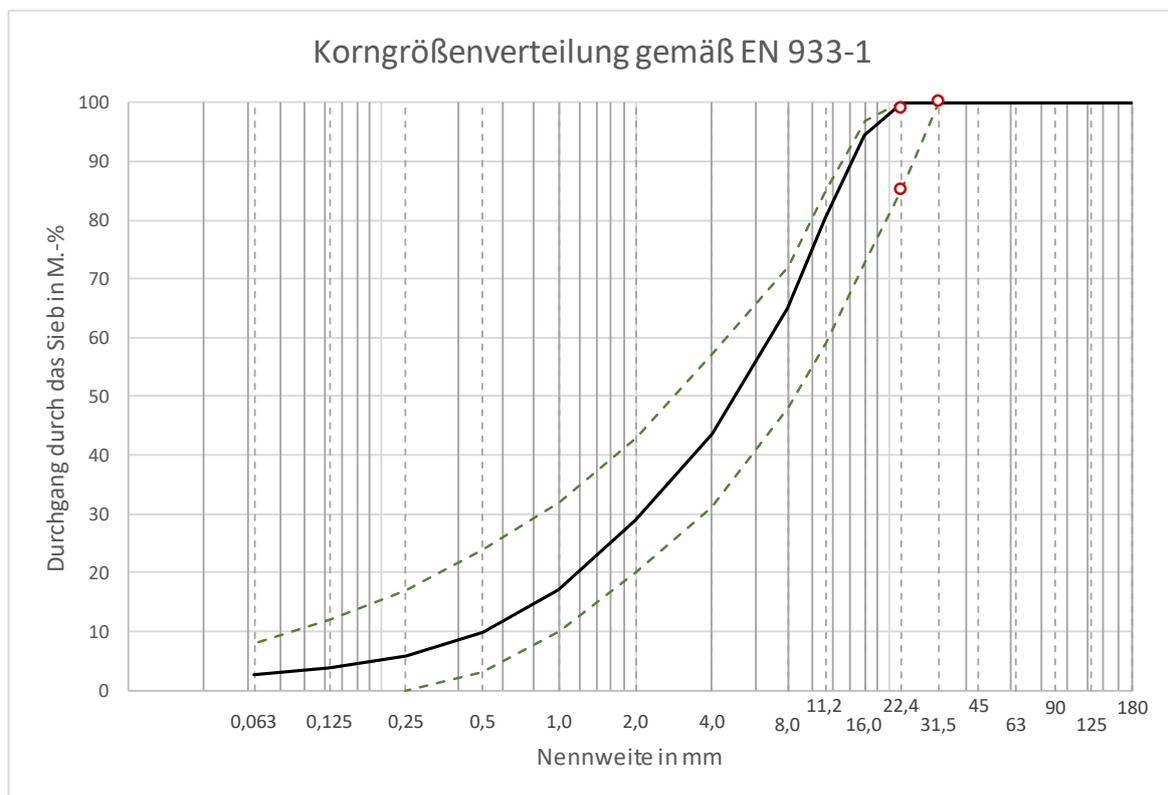
Parameter	Prüfnorm	Einheit	Ergebnis	Grenzwert ²⁾		Qualitätsklasse
				U-A	U-B	
Eluat bei L/S 10 ¹⁾						
pH-Wert	EN ISO 10523	-	9,6	7,5 -12,5		U-A
Elektr. Leitf.	EN 27888	mS/m	8,9	150 (200) ³⁾		U-A
Chrom gesamt	EN ISO 17294-2	mg/kg TM	<0,01	0,60	1,0	U-A
Kupfer	EN ISO 17294-2	mg/kg TM	0,02	1,0	2,0	U-A
Nickel	EN ISO 17294-2	mg/kg TM	<0,003	0,40	0,60	U-A
Ammonium-N	EN ISO 11732	mg/kg TM	<0,1	4,0	8,0	U-A
Chlorid	EN ISO 10304-1	mg/kg TM	22	800	1000	U-A
Nitrit-N	EN ISO 13395	mg/kg TM	<0,02	2,0	2,0	U-A
Sulfat-SO ₄	EN ISO 10304-1	mg/kg TM	77	2500	6000	U-A
TOC	EN 1484	mg/kg TM	19	100	200	U-A
Gesamtgehalt ¹⁾						
Blei	EN ISO 11885	mg/kg TM	7,3	150	150	U-A
Chrom ges.	EN ISO 11885	mg/kg TM	32	90	90	U-A
Kupfer	EN ISO 11885	mg/kg TM	39	90	90	U-A
Nickel	EN ISO 11885	mg/kg TM	21	60	60	U-A
Quecksilber	EN ISO 12846	mg/kg TM	0,5	0,70	0,70	U-A
Zink	EN ISO 11885	mg/kg TM	84	450	450	U-A
KW-Index (C10-C17)	EN 14039	mg/kg TM	11	75	150	U-A
∑16 PAK gem. EPA	EN 15527	mg/kg TM	2,03	12,0	20	U-A
Verunreinigungen						
FL	ÖNORM EN 933-11	cm ³ /kg	0,1	≤4	≤5	U-A
Rg+X	ÖNORM EN 933-11	M.-%	0	≤1	≤1	U-A

¹⁾ Gemäß Prüfbericht AGROLAB Austria GmbH – 547120 - 519772 vom 20.06.2022

²⁾ Gemäß Recycling-Baustoffverordnung, Anhang 2, Tabelle 1

³⁾ Bei einem pH-Wert zwischen 11,0 und 12,5 beträgt der Grenzwert 200 mS/m

KORNGRÖßENVERTEILUNG IM ANLIEFERUNGSZUSTAND – ABBILDUNG 1



--- Sieblinienbereich für RA 0/22, Güteklasse I, ÖNORM B 3140

○ Grenzwerte für 0/22 gem. EN 13242 G_{A85}

Summe Siebdurchgang																		
[mm]	0,063	0,125	0,250	0,5	1,0	2,0	4,0	8,0	11,2	16,0	22,4	31,5	45	63	90	125	180	
[M.-%]	2,6	3,7	5,8	9,8	17,0	28,9	43,5	65,1	80,4	94,4	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	

Beurteilung

Gemäß den durchgeführten Prüfungen entspricht die geprüfte Probe mit der Handelsbezeichnung „RA I 0/22, U-A“, gemäß den Vorgaben der ÖNORM B 3140, Ausgabe 2020-11-01, den Anforderungen für eine frostsichere und frostbeständige ungebundene Oberen Tragschicht 0/22 der Güteklasse I für rezykliertes gebrochenes Asphaltgranulat, sowie der umwelttechnischen Klassifizierung der Qualitätsklasse U-A gemäß Recycling-Baustoffverordnung.

Des Weiteren werden die Anforderungen für ungebundene Obere Tragschichten 0/22 der Güteklassen I und II bzw. die Anforderungen an ungebundene Tragschichten 0/22 ohne gebundene Überbauung der Güteklasse III gemäß RVS 08.15.02 eingehalten.

Anmerkung:

Recycling-Baustoffe der Qualitätsklasse U-A unterliegen nicht den Einsatzbeschränkungen des §13 der Recycling-Baustoffverordnung.



Reinhard Moser

Laborleiter

Kramsach, am

23.06.2022

PROBENAHMME

PROBENAHMEBERICHT GEMÄß ÖNORM EN 932-1

Probenummer	2022/1026-004
Probenehmer	Reinhard Moser
Bezeichnung	RA I 0/22, U-A
Auftraggeber	HWK Recycling GmbH
Entnahmeort	Recyclingplatz Oberndorf
Datum und Uhrzeit der Probenahme	08.06.2022 07:15
Prüflos - Charge	ca. 4.500t (01.06.22 – 03.06.22, 26 Std.)
Probenahmeverfahren	kegelförmige Aufschüttung
Probenahmegeräte	Schaufel
Anzahl der Einzelprobe	10
Masse der Sammelprobe	ca. 50kg
Probenteilung	-
Anmerkungen	-

UNTERSCHRIFT-PROBENEHMER:



baulab
Baustoffprüfung und Consulting e.U.
AMERLING 112 | A-6233 KRAMSACH
Tel: +43(0)5337 213 05 | Fax: +43(0)5337 213 05-10
www.baulab.tirol | office@baulab.tirol

PROBENAHEME

FOTODOKUMENTATION



Abbildung 1 - Haufwerk



Abbildung 2 - Detailaufnahme des Materials

Trappenhof Nord 3, 4714 Meggenhofen, Austria
Tel.: +43 (0)7247/21000-0, Fax: +43 (0)7247/21000-50
eMail: office@agrolab.at www.agrolab.at

AGROLAB Austria Trappenhof Nord 3, 4714 Meggenhofen

BauLab Baustoffprüfung und Consulting eU
Amerling 112
6233 Kramsach

Datum 20.06.2022
Kundennr. 10118385

PRÜFBERICHT

Auftrag	547120 Probenversand 09.06.2022
Analysenr.	519772
Probeneingang	10.06.2022
Probenahme	Keine Angabe
Probenehmer	Auftraggeber
Kunden-Probenbezeichnung	2022/1026-004
Rückstellprobe	Ja
Feststoffbefund bezogen auf angewandte Methodik	Gesamtfraktion
Art der Probenahme	gem. Recycling-BaustoffVO
Abfall-/Materialart	keine Angabe
Maximale Korngröße/Stückigkeit	mineralischer Bauschutt-/stoff
Größe der Laborprobe	<10 mm
Auffälligt. Probenanlieferung	ca. 2 kg
Probenahmeprotokoll	Keine
Protokoll Probenaufbereitung	Nein
	Dokumentation der Probenaufbereitung analog EN 15002 und EN 12457-4 siehe Anlage zu Prüfbericht.

Einheit Ergebnis Nachweisgr Best.-Gr. Grenzwert Methode

Feststoff

Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Trockensubstanz	%	97,7	0,03	0,1	EN 14346 : 2006-12
Königswasseraufschluß					EN 13657 : 2002-10
Blei (Pb)	mg/kg	7,3	2	5	EN ISO 11885 : 2009-05
Chrom (Cr)	mg/kg	32	2	5	EN ISO 11885 : 2009-05
Kupfer (Cu)	mg/kg	39	2	5	EN ISO 11885 : 2009-05
Nickel (Ni)	mg/kg	21	2	5	EN ISO 11885 : 2009-05
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,5	0,03	0,1	EN ISO 12846 : 2012-04
Zink (Zn)	mg/kg	84	2	5	EN ISO 11885 : 2009-05
Kohlenwasserstoffe C10-C17 (GC)	mg/kg	11	3	10	EN 14039 : 2004-09
Kohlenwasserstoffe C10-C40 (GC)	mg/kg	1770	3	10	EN 14039 : 2004-09
Naphthalin	mg/kg	<0,04 (NWG) ^{m)}	0,035	0,1	EN 15527 : 2008-07
Acenaphthylen	mg/kg	<0,08 (NWG) ^{m)}	0,075	0,2	EN 15527 : 2008-07
Acenaphthen	mg/kg	<0,10 (+) ^{m)}	0,035	0,1	EN 15527 : 2008-07
Fluoren	mg/kg	<0,04 (NWG) ^{m)}	0,035	0,1	EN 15527 : 2008-07
Phenanthren	mg/kg	0,25	0,007	0,02	EN 15527 : 2008-07
Anthracen	mg/kg	<0,10 (+) ^{m)}	0,035	0,1	EN 15527 : 2008-07
Fluoranthen	mg/kg	0,29	0,007	0,02	EN 15527 : 2008-07
Pyren	mg/kg	0,36	0,007	0,02	EN 15527 : 2008-07
Benzo(a)anthracen	mg/kg	0,21	0,007	0,02	EN 15527 : 2008-07
Chrysen	mg/kg	0,33	0,007	0,02	EN 15527 : 2008-07
Benzo(b)fluoranthen	mg/kg	0,17	0,007	0,02	EN 15527 : 2008-07
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg	<0,04 (NWG) ^{m)}	0,035	0,1	EN 15527 : 2008-07

Die in diesem Dokument berichteten Verfahren sind gemäß EN ISO/IEC 17025:2017 akkreditiert. Ausschließlich nicht akkreditierte Verfahren sind mit dem Symbol " *) " gekennzeichnet.

Trappenhof Nord 3, 4714 Meggenhofen, Austria
Tel.: +43 (0)7247/21000-0, Fax: +43 (0)7247/21000-50
eMail: office@agrolab.at www.agrolab.at

Datum 20.06.2022
Kundennr. 10118385

PRÜFBERICHT

Auftrag **547120** Probenversand 09.06.2022
Analysennr. **519772**
Kunden-Probenbezeichnung **2022/1026-004**

	Einheit	Ergebnis	Nachweisgr	Best.-Gr.	Grenzwert	Methode
Benzo(k)fluoranthen	mg/kg	<0,10 (+) ^{m)}	0,035	0,1		EN 15527 : 2008-07
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,17	0,007	0,02		EN 15527 : 2008-07
Dibenz(ah)anthracen	mg/kg	<0,10 (+) ^{m)}	0,035	0,1		EN 15527 : 2008-07
Benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,25	0,007	0,02		EN 15527 : 2008-07
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	2,03				EN 15527 : 2008-07
PAK Summe (15 Parameter)	mg/kg	2,03				EN 15527 : 2008-07
PAK Summe (6 Parameter)	mg/kg	0,88				EN 15527 : 2008-07

Eluat

Eluaterstellung						EN 12457-4 : 2002-09
Flüssigkeits-/Feststoffverhältnis (L/S)	l/kg	10		1		-
pH-Wert		9,6		0		EN ISO 10523 : 2012-02
elektrische Leitfähigkeit - Eluat	mS/m	8,9	0,2	0,5		EN 27888 : 1993-09
Chrom (Cr) - Eluat	mg/kg	<0,01 (+)	0,003	0,01		EN ISO 17294-2 : 2016-08
Kupfer (Cu) - Eluat	mg/kg	0,02	0,003	0,01		EN ISO 17294-2 : 2016-08
Nickel (Ni) - Eluat	mg/kg	<0,003 (NWG)	0,003	0,01		EN ISO 17294-2 : 2016-08
Ammoniumstickstoff (NH4-N) - Eluat	mg/kg	<0,1 (NWG)	0,1	0,2		EN ISO 11732 : 2005-02
Chlorid (Cl) - Eluat	mg/kg	22	3	10		EN ISO 10304-1 : 2009-03
Nitritstickstoff (NO2-N) - Eluat	mg/kg	<0,02 (NWG)	0,02	0,05		EN ISO 13395 : 1996-07
Sulfat (SO4) - Eluat	mg/kg	77	3	10		EN ISO 10304-1 : 2009-03
TOC - Eluat	mg/kg	19	1,5	4		EN 1484 : 1997-05

m) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da Matrixeffekte bzw. Substanzüberlagerungen eine Quantifizierung erschweren.

Das Zeichen "<....(NWG)" oder n.n. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Nachweisgrenze nicht nachzuweisen.

Das Zeichen "<....(+)" in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff wurde im Bereich zwischen Nachweisgrenze und Bestimmungsgrenze qualitativ nachgewiesen.

Die parameterspezifischen analytischen Messunsicherheiten sowie Informationen zum Berechnungsverfahren sind auf Anfrage verfügbar, sofern die berichteten Ergebnisse oberhalb der parameterspezifischen Bestimmungsgrenze liegen. Die Mindestleistungskriterien der angewandten Verfahren beruhen bezüglich der Messunsicherheit in der Regel auf der Richtlinie 2009/90/EG der Europäischen Kommission.

Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit ° gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.

Beginn der Prüfungen: 10.06.2022

Ende der Prüfungen: 20.06.2022

Die Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die geprüften Gegenstände. In Fällen, wo das Prüflabor nicht für die Probenahme verantwortlich war, gelten die berichteten Ergebnisse für die Proben wie erhalten. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.



AGROLAB Austria Herr Steindl, BSc, Tel. 07247/21000-34
Zeichnungsberechtigter Sachbearbeiter