

An das
Basaltwerk Pauliberg GmbH & CO KG
Landsee / Pauliberg
7341 Markt St. Martin

Gumpoldskirchen, 12.07.2023
Labor Nr.: **2892/2023**
Sachbearbeiter: Tötzl

PR Ü F B E R I C H T

Prüfungen gemäß EN 12620:2002

Widerstand gegen Zertrümmerung, Sonnenbrand von Basalt, Widerstand gegen Polieren an grober Gesteinskörnung, Rohdichte, Wasseraufnahme, säurelösliche Sulfate, Humusgehalt, Wasseraufnahme nach Enslin und Freisetzung von radioaktiver Strahlung

Unternehmen:	Basaltwerk Pauliberg GmbH & CO KG
Werk:	Pauliberg
entnommene Probe:	EBK 2/4, EBK 4/8, EBK 8/11, EBK 11/16, EBK 11/22, EBK 16/22 BK 0/4, BK 8/16, BK 16/22
Entnahmestelle:	Deponie, kegelförmige Aufschüttung
Probenahme am:	08.05.2023
von:	der MAPAG im Beisein von Herr Ing. Buzetcki (Basaltwerk Pauliberg)
Probeneingang:	08.05.2023
Prüfzeitraum:	08.05.-11.07.2023

Die Proben wurden gemäß EN 932-1:1996 entnommen und gemäß EN 932-2:1999 geteilt.

Für die Prüfung des Widerstandes gegen Sonnenbrand wurde der Widerstand gegen Zertrümmerung gemäß EN 1097-2:2020, Abschnitt 5 im Los Angeles Prüfverfahren an der Kornklasse 8/11 vor bzw. nach dem Kochversuch bestimmt und der Masseverlust nach dem 36-stündigen Kochen gemäß EN 1367-3:2001 nachgewiesen.

Der Widerstand gegen Polieren der groben Gesteinskörnung wurde an der Körnung EBK 8/11 gemäß ÖNORM EN 1097-8:2020 untersucht.

Die Prüfung der Rohdichte und der Wasseraufnahme nach 24-stündiger Wasserlagerung erfolgte gemäß EN 1097-6:2013, Abschnitt 8 an den Kornklassen 2/4 bis 16/22 bzw. Abschnitt 9 an der Kornklasse 0,063/4, ausgesiebt aus der Probe BK 0/4.

Für den Gehalt an säurelöslichen Sulfaten wurde an der Probe BK 0/4 die Probenvorbereitung gemäß EN 1744-1:2009 und abweichend von den Vorgaben der EN 12620:2002 die Bestimmung nach Stand der Technik gemäß EN ISO 10304-1:2009 durchgeführt.

Der Humusgehalt wurde an der Probe BK 0/4 gemäß EN 1744-1:2009, Abschnitt 15.1 untersucht.

Die Wasseraufnahme nach Enslin wurde an der Kornklasse 0/0,125, ausgesiebt aus der Probe BK 0/4 gemäß RVS 11.06.26:1987 bestimmt.

Eine Teilprobe wurde an die Strahlenmesstechnik Graz, Steyrergasse 17, 8010 Graz zur Bestimmung der Radioaktivität gemäß ÖNORM EN ISO 20042 übersandt.

Die Untersuchungsergebnisse sind auf den Beilagen 1 bis 3 zusammengestellt.

Eine Kopie des Entnahmeprotokolls ist als Beilage 4 angefügt.

Beurteilung

Der Widerstand gegen Polieren der groben Gesteinskörnung PSV_{50} , der Widerstand gegen Zertrümmerung von LA_{20} , die Beständigkeit gegen Sonnenbrand von Basalt SB_{LA} und der maximal zulässige Anteil an säurelöslichen Sulfaten von $AS_{0,8}$ entsprechen den Anforderungen gemäß EN 12620:2002, ÖNORM B 3131:2016 und der ÖNORM B 4710-1:2018, Tabelle 14. Da bei der Untersuchung des Humusgehaltes die überstehende Flüssigkeit heller als die Standardfarbe der Farbbezugslösung war, ist davon auszugehen, dass die Gesteinskörnungen frei von organischen Stoffen sind.

Das Prüfgut entspricht Richtlinie 2013/59 EURATOM, Richtlinie OIB-330.3-007/19 und ÖNORM S 5200. Die ÖNORM S 5200 wurde zurückgezogen und ist strahlenschutzrechtlich nicht mehr relevant.



Dipl.-HTL-Ing. H. Waldhans
Zeichnungsberechtigter

Verteiler:

basaltwerk@pauliberg.at
office@strassenbaustoffe.at

2892/2023

Dieser Bericht umfasst 2 Seiten und 4 Beilagen.

**Widerstand gegen Zertrümmerung an der Kornklasse 8/11 (vor Kochversuch)
gemäß EN 1097-2:2020, Abschnitt 5**

Kornklasse	Los Angeles Koeffizient	Sollwert gemäß EN 12620:2002
8/11	13 (13,4)	≤ LA ₂₀

**Widerstand gegen Zertrümmerung an der Kornklasse 8/11 (nach Kochversuch)
gemäß EN 1097-2:2020, Abschnitt 5**

Kornklasse	Los Angeles Koeffizient	---
8/11	14 (14,2)	---

Widerstand gegen Sonnenbrand an der Kornklasse 8/11 gemäß EN 1367-3:2001

Kornklasse	keine augenscheinlichen Anzeichen von Sonnenbrand feststellbar	Sollwert gemäß EN 12620:2002
	Masseverlust nach dem Kochen kleiner 4 mm	
8/11	M.-% 0,2	≤ SB _{LA} 1
8/11	Zunahme LA nach dem Kochen	≤ 8
	0,8	

Widerstand gegen Polieren an der Körnung 8/11 gemäß EN 1097-8:2020

Einzelwerte	49,7	51,0		50,0	49,7	Sollwert gemäß EN 12620:2002
Mittelwert der Einzelwerte	50,4			49,9		
Mittelwert der Mittelwerte (S)	50,2					
Einzelwerte Kontrollgestein	54,0	54,7		54,7	53,7	≥ PSV ₅₀
Mittelwert der Einzelwerte	54,4			54,2		
Mittelwert der Mittelwerte (C)	54,3					
PSV-Wert (= S + 56 - C)	52					

Rohdichte und Wasseraufnahme gemäß EN 1097-6:2013, Abschnitt 9 (0/4) bzw. Abschnitt 8 (2/4 - 16/22)

Kornklasse		EBK 2/4	EBK 4/8	EBK 8/11	EBK 11/16	EBK 16/22	EBK 4/11*	EBK 11/22*
Masse der trockenen Probe	in g	696	1243	586	2305	3643	---	---
Scheinbare Rohdichte ρ_a	Mg/m ³	3,07	3,08	3,08	3,07	3,08	3,08	3,08
Rohdichte auf ofentrockener Basis ρ_{rd}	Mg/m ³	2,91	2,92	2,91	2,91	2,92	2,92	2,92
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis ρ_{ssd}	Mg/m ³	2,96	2,97	2,96	2,96	2,97	2,97	2,97
Wasseraufnahme WA_{24} nach 24 stündiger Wasserlagerung	M.-%	1,9	1,8	1,8	1,7	1,7	1,8	1,7

*Rohdichte und Wasseraufnahme berechnet aus den Einzelkörnungen

Kornklasse		BK 0/4	BK 8/16	BK 16/22
Masse der trockenen Probe	in g	567	2375	4825
Scheinbare Rohdichte ρ_a	Mg/m ³	3,08	3,07	3,08
Rohdichte auf ofentrockener Basis ρ_{rd}	Mg/m ³	2,91	2,90	2,92
Rohdichte auf wassergesättigter und oberflächentrockener Basis ρ_{ssd}	Mg/m ³	2,96	2,96	2,97
Wasseraufnahme WA_{24} nach 24 stündiger Wasserlagerung	M.-%	1,9	1,9	1,8

Gehalt an säurelöslichen Sulfaten gemäß EN 1744-1:2009, Abschnitt 12

Kornklasse	säurelösliches Sulfat	Sollwert gem. ÖNORM B 3131:2016
0/4	M.-% < 0,1	≤ 0,8 M.-% $AS_{0,8}$

Bestandteile die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Betons verändern, gemäß EN 12620:2002, geprüft über den Humusgehalt gemäß EN 1744-1:2009, Abschnitt 15.1

Kornklasse	Humusgehalt	Sollwert gem. EN 12620:2002 Pkt 6.4.1
0/4	heller als Standardfarbe	heller als Standardfarbe der Farbbezugslösung gem. EN 1744-1, Pkt. 4.9.2

Wasseraufnahme der Kornklasse 0/0,125 mm, Enslinversuch gemäß RVS 11.06.26:1987

Kornklasse	Wasseraufnahme nach Enslin	Sollwert gem. ÖNORM B 3131:2016
	Istwert	
< 0,125 aus 0/4	M.-% 40,2	angegebener Wert

Staatlich akkreditierte Prüfstelle
STRAHLENMESSTECHNIK GRAZ

des Vereines zur Förderung der Strahlenforschung
 A-8010 Graz, Steyrergasse 17
 Tel. : +43 316 873 - 8681 (- 8682), Fax. : +43 316 873 - 8699
 E-Mail: pichl@tugraz.at karl.oswald@smg-tugraz.at



Graz, am 23. 06. 2023

PR Ü F B E R I C H T

Nr.: SMG - 49 / 2023

1. Ausfertigung

Kunde: MAPAG Materialprüfung GmbH
 Industriestraße 7, 2352 Gumpoldskirchen

Prüfgut: **Probe 2892/2023**

Probenahme: durch den Kunden. Probe übernommen am: 20. 06. 2023

Auftragsnummer u. -datum: A-41/23, 20. 06. 2023 Prüfnummer: 22/23

Verfahren u. Datum d. Prüfung: ÖNORM EN ISO 20042; 20. 06. 2023

Prüfprogramm: Bestimmung der Aktivitätskonzentrationen von Kalium-40, Radium-226 und Thorium-232.

Aktivitätskonzentrationen a der gemessenen Probe:

$$\begin{aligned} a_{K-40} &= (320 \pm 40) \text{ Bq/kg} \\ a_{Ra-226} &= (19,6 \pm 2,4) \text{ Bq/kg} \\ a_{Th-232} &= (21,4 \pm 2,6) \text{ Bq/kg} \end{aligned}$$

Die Aktivitätskonzentrationen wurden für die Trockenmasse der Probe berechnet und sind mit den zweifachen Gesamtunsicherheiten angegeben.

Anmerkung:

Das Prüfgut **entspricht** Richtlinie 2013/59 EURATOM, Richtlinie OIB-330.3-007/19 und ÖNORM S 5200. Die ÖNORM S 5200 wurde zurückgezogen und ist strahlenschutzrechtlich nicht mehr relevant.

Der Prüfbericht umfasst eine Seite.



Dr. E. Pichl
 Zeichnungsberechtigte Prüferin

 Basaltwerk Pauliberg	Qualitätssicherungs-Handbuch	Dokument	Version	Datum
	Anhang	AH 52	1	05/2022
	Entnahmeprotokoll	Seite 1 von 1		

Probenahme:	<input type="radio"/> Basaltwerk Pauliberg <input checked="" type="radio"/> MAPAG	
Probenahme gemäß ÖNORM EN 932-1	<input checked="" type="radio"/> Erstprüfung <input type="radio"/> WPK	
Art der Probe	<input type="radio"/> uOT BK 0/32 U1 <input type="radio"/> uOT BK 0/63 U1 <input type="radio"/> uUT BK 0/32 U6 <input type="radio"/> uUT BK 0/63 U6 <input type="radio"/> EHS 0/32 <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
	BK <input checked="" type="radio"/> 0/4 <input checked="" type="radio"/> 4/8, <input checked="" type="radio"/> 8/16, <input checked="" type="radio"/> 11/16, <input type="radio"/> 16/22, <input type="radio"/> 16/32, <input type="radio"/> 32/63, <input type="radio"/> 60/300	
	EBK <input checked="" type="radio"/> 0/2 <input type="radio"/> 0/2 f ₁₀ <input type="radio"/> 2/4, <input type="radio"/> 2/5, <input type="radio"/> 4/8, <input type="radio"/> 8/11, <input type="radio"/> 4/11, <input checked="" type="radio"/> 11/16, <input checked="" type="radio"/> 11/22, <input checked="" type="radio"/> 16/22	
	<input type="radio"/> HMB _{60/300} <input type="radio"/> HMB _{300/1000} <input type="radio"/> HMB _{1000/3000}	
Hersteller	Basaltwerk Pauliberg GmbH & Co KG, Landsee, 7341 Markt St. Martin	
Produktionsstätte:	Landsee, Basaltwerk Pauliberg	
Datum der Probenahme: <u>08/05/23</u> und Uhrzeit der Probenahme: <u>11:00</u>	
Lage der Entnahmestelle	<input type="radio"/> Verladestelle <input type="radio"/> kegelförmige Aufschüttung <input type="radio"/> Abwurf Förderband	
Probenahmeverfahren	<input type="radio"/> nach Abwurf der Verladestelle <input type="radio"/> mit Schaufel aus kegelförmiger Deponie <input type="radio"/> vom Förderband	
Sammelprobenmenge Einzelproben à ca. kg Σ kg	
Zu prüfende Eigenschaften	<input checked="" type="radio"/> Polierwiderstand PSV <input type="radio"/> Frostsicherheit <input type="radio"/> Korngrößenverteilung <input type="radio"/> Polierwiderstand PWS <input type="radio"/> Frostbeständigkeit <input type="radio"/> Bruchflächigkeit <input type="radio"/> Methylenblau <input type="radio"/> Mineralkriterium <input type="radio"/> Kornform <input checked="" type="radio"/> säurelösliche Sulfat <input type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> LA – Koeffizient <input type="radio"/> wasserlösliche Chlorid <input type="radio"/> Massenverteilung <input checked="" type="radio"/> Sonnenbrenner <input checked="" type="radio"/> Humusgehalt <input type="radio"/> Druckfestigkeit <input checked="" type="radio"/> Rohdichte, Wasseraufnahme <input type="radio"/> CO ₂ -Gehalt <u>EN 12693</u> <input checked="" type="radio"/> <u>EWS</u>	
Äußere Bedingungen	<u>6</u> ... °C <input checked="" type="radio"/> Sonne <input type="radio"/> wolzig <input type="radio"/> Regen <input type="radio"/> Schneefall <input type="radio"/> Nebel	
	Probenehmer	Anwesend
Name: (Blockschrift)	<u>KADZCIK (MAPAG)</u>	<u>ING. BUZETZKI</u>
Unterschrift:	<u>Kadzik</u>	<u>Buzetki</u>
Anmerkungen		