

Auftraggeber:

ProStein GmbH & Co. KG
Stolpener Straße 15
01877 Bischofswerda

Zertifizierungsstelle nach EU-Bauproduktenverordnung (Kenn-Nr.: 1535)
Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach der Landesbauordnung (Kennziffer: SAC16)

Prüfungsart	Anerkannte Prüfstelle gemäß RAP Stra 15							
	A	BB	BE	D	F	G	H	I
	Böden / Bodenverbesserung	Straßenbaubitumen / gebrauchsf. PmB	Bitumenemulsionen, Fluxbitumen	Gesteinskörnungen	OB / DSK / DSH-V	Asphalt	TS mit hydr. BM / Bodenverfestigung	Schichten ohne BM / Baustoffgemische für SoB
0 Baustoffeingangsprüfungen				DD ²				
1 Eignungsprüfungen	A1						H1	I1
2 Fremdüberwachungsprüf.					F2			I2
3 Kontrollprüfungen	A3	BB3	BE3	D3	F3	G3	H3	I3
4 Schiedsuntersuchungen	A4	BB4	BE4	D4	F4	G4	H4	I4

²nur bei Gesteinskörnungen für Baustoffgemische entspr. TL G SoB-StB
Anerkennung im Freistaat Sachsen für: Kaltrecycling in situ gemäß M KRC (Prüfungsarten 1, 2, 3, 4)
Kaltrecycling in plant gemäß SN TR KRC (Prüfungsarten 1, 2, 3, 4)

Prüfbericht Nr. 05 / 04 24

Dresden, den 01.11.2024

Prüfauftrag:

Prüfung von **Wasserbausteinen** gemäß DIN EN 13383-1:2002/AC:2004 bzw. DIN EN 13383-2:2019 sowie den TLW 2022, Technische Lieferbedingungen für Wasserbausteine

Festgestein:

Granit

Herkunft:

Steinbruch Melaune
02894 Vierkirchen

Probenahme*:

Entnahmedatum	24.06.2024		
für den Auftraggeber	Herr Günzel / Herr Radder (BHS)		
für die Prüfstelle	Herr Pfaff (TU Dresden)		
Entnahmebedingungen	heiter, ca. 22°C		
Steine für Laborprüfungen	10 Steine CP _{90/250}	10 Steine CP _{63/180}	12 Steine LMB _{10/60}
Entnahmeort im Werk	Vorratshalde	Vorratshalde	Vorratshalde
Untersuchung	Petrographie / Rohdichte / Wasseraufnahme / Widerstand gegen Frost-Tau-Wechsel		

* Die Probenahme erfolgte entsprechend der in DIN EN 13383-2:2019, Abschnitt 4 festgelegten Verfahren.

Dieser Prüfbericht besteht einschließlich Deckblatt aus 5 Seiten. Prüfberichte dürfen nur ungekürzt wiedergegeben werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Prüfstelle. Das Prüfgut ist verbraucht.

Prüfergebnisse

1 Petrographische Beschreibung

Die Wasserbausteine des Werkes Melaune bestehen aus Granit. Das Gestein ist hellgrau-gelblich- bis rosafarben. Es ist mittel- bis grobkörnig ausgebildet (Mineralkorngrößen zirka 2 – 15 mm) mit richtungslosem Gefüge. Das Gestein besteht zu ca. 60 % aus überwiegend weiß-beigem, rosa bis gelblichem Feldspat, welcher in undeutlich abgegrenzten, idiomorphen und hypidiomorphen Kristallen mit einer Korngröße von zirka 5 – 15 mm vorliegt. Die Kristalloberflächen glänzen überwiegend frisch. Das Gestein enthält außerdem zu etwa 30 % Quarz. Dieser liegt in Korngrößen von 2 - 10 mm vor, ist rauchgrau bis glasig-transparent und von xenomorpher und hypidiomorpher Gestalt. Zu etwa 10 % enthält das Gestein Biotit. Dieser ist schwarz und liegt regellos verteilt mit Kristallgrößen von 1 – 2 mm vor. Zum Teil bildet er kleine Biotitnester.

Auf Klufflächen sind Eisenkrusten vorzufinden. Die teilweise zu beobachtende dunkelgelbe bis braungelbe Färbung ist auf die Bildung von Limonit durch Oxidation des im Biotit enthaltenen Eisens zurückzuführen.

Die Wasserbausteine sind überwiegend kubisch, scharfkantig und haben eine raue Oberfläche.

2 Physikalische Anforderungen

2.1 Gesteinsdichte nach DIN EN 13383-2:2019, Abschnitt 8

Die untersuchten Proben wurden aus der Größenklasse $CP_{63/180}$ (Probe 1 – 5) und aus der Leichten Gewichtsklasse $LMB_{10/160}$ (Probe 6 – 10) entnommen. Die Proben 6 – 10 wurden durch Nassschnitt gewonnen. Prüfdatum: 03.08.-06.08.2024

Probe	Gestein	Masse (trocken) [g]	Gesteinsdichte ρ [Mg/m ³]
1	Granit	412,2	2,59
2		367,5	2,58
3		422,3	2,60
4		401,5	2,58
5		378,2	2,58
6		355,5	2,58
7		412,0	2,59
8		428,8	2,60
9		415,0	2,58
10		370,5	2,58

Mittelwert	<u>2,59</u>
-------------------	--------------------

Anforderung an die durchschnittliche Dichte nach TLW 2003 / DIN EN 13383-1:2002/AC:2004	$\geq 2,58 \text{ Mg/m}^3$ (Herstellerwert)
--	---

Jeder der 10 geprüften Wasserbausteine erfüllt die Anforderungen an die vom Hersteller angegebene Mindestdichte ($\geq 2,58 \text{ Mg/m}^3$) gemäß DIN EN 13383-1:2002/AC:2004, Tabelle 8.

2.2 Widerstand gegen Brechen nach DIN EN 1926:2007, Anhang A

(Ergebnisse der 5-Jahresprüfung 05/06 21 vom 25.03.2022)

Die untersuchten Proben wurden aus den Steinklassen $CP_{90/250}$ und $LMB_{10/60}$ entnommen und durch Sägen und Schleifen vorbereitet.

Datum der Probenvorbereitung: 17. bis 19.01.2022

Prüfdatum: 04.02.2022

Probe	Gestein	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Bruchlast F [kN]	Druckfestigkeit R [MPa]
1	Granit	55,2	54,4	52,7	522	173,6
2		55,3	55,0	50,8	631	207,4
3		55,5	55,3	50,5	535	174,3
4		55,2	54,7	49,4	455	150,6
5		55,6	55,1	50,5	586	191,3
6		54,1	55,4	50,7	510	170,3
7		55,1	55,3	51,4	496	163,0
8		55,9	55,9	52,3	649	207,7
9		55,2	53,7	51,2	501	169,1
10		55,5	55,4	50,4	530	172,4
Mittelwert (nach Aussonderung des niedrigsten Wertes)		---	---	---	---	<u>181</u>
Standardabweichung s [MPa]						19
Variationskoeffizient v						10
Kategorie CS nach TLW 2003 / DIN EN 13383-1				CS₈₀		

Die Kategorie CS₈₀ kann gewählt werden, wenn die mittlere Druckfestigkeit der Messproben nach Aussonderung des niedrigsten Wertes von 10 Messproben ≥ 80 MPa sowie die Druckfestigkeit von nicht mehr als 2 von 10 Messproben < 60 MPa ist.

An den untersuchten Probekörpern wurden keine Anisotropien festgestellt. Während der Probenvorbereitung trat kein Zerfall von Probekörpern auf.

3 Anforderungen an die Dauerhaftigkeit

3.1 Bestimmung der Wasseraufnahme als Vorversuch der Frost-Tau-Wechselbeständigkeit nach DIN EN 13383-2:2019, Abschnitt 8

Die untersuchten Proben wurden aus der Größenklasse $CP_{63/180}$ (Probe 1 – 5) und aus der Leichten Gewichtsklasse $LMB_{10/60}$ (Probe 6 – 10) entnommen. Die Proben 6 – 10 wurden durch Nassschnitt gewonnen.
Prüfdatum: 03.08.-06.08.2024

Probe	Gestein	Masse (trocken) [g]	Wasseraufnahme W_{as} [M.-%]
1	Granit	412,2	1,05
2		367,5	0,80
3		422,3	0,52
4		401,5	0,71
5		378,2	0,95
6		355,5	1,08
7		412,0	0,68
8		428,8	0,90
9		415,0	1,12
10		370,5	1,01
Mittelwert			0,9

3.2 Bestimmung des Widerstandes gegen Frost-Tau-Wechsel von Wasserbausteinen nach DIN EN 13383-2:2019, Abschnitt 9

Die untersuchten Proben wurden aus der Größenklasse CP_{90/250} (Probe 1 – 5) und aus der Leichten Gewichtsklasse LMB_{10/60} (Probe 6 – 10) entnommen. Es wurden vollständige Wasserbausteine geprüft.

Prüfung: 27.08.2024 bis 04.10.2024

Probe	Zustand des Gesteins	prozentualer Massenverlust F der Messprobe nach 25 Frost-Tau-Wechseln [M.-%]	Visuelle Begutachtung der Messprobe nach 25 Frost-Tau-Wechseln
1	Granit, grau bis braun, keine Risse	0,07	i.O.
2		0,04	i.O.
3		0,06	i.O.
4		0,06	i.O.
5		0,04	i.O.
6		0,06	i.O.
7		0,12	i.O.
8		0,13	i.O.
9		0,06	i.O.
10		0,10	i.O.
Mittelwert F		<u>0,1</u>	
Kategorie FT nach TLW 2003 / DIN EN 13383-1:2002/AC:2004			FT_A^*

*) Maximal einer der anfänglich geprüften Steine und keiner der zusätzlich geprüften zeigt mehr als 0,5 % Massenverlust oder die Bildung offener Risse

Die untersuchten Wasserbausteine sind als ausreichend beständig gegen Frost-Tau-Wechsel anzusehen.


 Dipl.-Ing. A. Otto
 Prüfstellenleiter

