

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

Auftraggeber:

ProStein GmbH & Co. KG
Stolpener Straße 15
01877 Bischofswerda

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 Baustoffeingeangsprüfungen				D0 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 / 01 24

Dresden, den 11.06.2024

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:

Biotit-Granodiorit / Lamprophyrt

Herkunft:

Steinbruch Pließkowitz
Am Steinbruch 1
02694 Malschwitz OT Pließkowitz

Probenahme*:

Entnahmedatum	07.03.2024	
für den Auftraggeber	Herr Stief / Herr Radder (BHS)	
für die Prüfstelle	Herr Pfaff (TU Dresden)	
Entnahmebedingungen	bedeckt, ca. 3°C	
Steine für Laborprüfungen	20 Steine aus der Größenklasse CP _{90/250}	15 Steine aus dem Kleinstkornanteil der Gewichtsklasse LMB _{40/200}
Entnahmeort im Werk	Vorratshalde	Vorratshalde
Untersuchung	Rohdichte / Wasseraufnahme / Frost-Tau-Wechselbeständigkeit	

* 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.

1

Prüfergebnisse

1 Petrographische Beschreibung

- Natürliche Wasserbausteine
- magmatisches Gestein
- grau, durch Biotit dunkel interpunktiert, bzw. bei Anwesenheit von Chlorit grünlicher Schimmer
- Hauptbestandteile: farblos bis trüber Quarz, weißer Feldspat (vorwiegend Plagioklas), schwarzbrauner Biotit, daneben stellenweise dunkelgrüner Chlorit, untergeordnet Pyrit
- der holokristalline Granodiorit besitzt ein hypidiomorph körniges Gefüge
- feinkörnig, richtungslos körnig ausgebildet, mit wenig porphyrischem Feldspat
- Gestein ist frisch, in einzelnen Bereichen Verwitterung des Feldspats (kaolinisiert, sericitisiert), z.T. rostige Verfärbungen des Gesteins
- im Gestein können Xenolithe (Fremdgesteinseinschlüsse) mit zumeist runder Ausbildung auftreten, zeigen keine scharfe Abgrenzung zum Granodiorit, unregelmäßig im Gestein verteilt, unterschiedlich groß (cm – dm – Bereich), überwiegend aus Biotit bestehend
- Granodiorit von Gängen (Lamprophyrgängen) durchschlagen, diese sind schwarz, z.T. dunkelgrün, dicht bis feinkörnig, hart, aus mafischen Mineralen aufgebaut, einzelne Pyritminerale sind erkennbar, erscheint sehr frisch, zeigt scharfe Abgrenzung zum Granodiorit
- je nach Abbaubereich ist es möglich, eine größere Anreicherung von Lamprophyr in sonst vorwiegend aus Granodiorit bestehenden Gesteinskörnungen vorzufinden, eine Folge dabei ist, dass die Dichte der Gesteinskörnung sich erhöht, der Lamprophyr bricht zumeist eher plattig

2 Physikalische Anforderungen

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

Die untersuchten Proben wurden aus der Größenklasse $CP_{90/250}$ (Probe 1 – 5) und aus der Leichten Gewichtsklasse $LMB_{40/200}$ (Probe 6 – 10) entnommen. Die Proben 6 – 10 wurden durch Nassschnitt gewonnen.

Prüfdatum: 18.03.-22.03.2024

Probe	Gestein	Masse (trocken) [g]	Gesteinsdichte ρ [Mg/m ³]
1	Biotit-Granodiorit	418,2	2,71
2		380,3	2,70
3		392,5	2,71
4		314,6	2,70
5	Lamprophyr	288,1	2,80
6	Biotit-Granodiorit	417,2	2,70
7		412,5	2,70
8		418,0	2,71
9		390,5	2,70
10	Lamprophyr	325,4	2,81

Mittelwert	<u>2,73</u>
-------------------	--------------------

Anforderung an die durchschnittliche Dichte nach TLW 2022 / DIN EN 13383-1:2002/AC:2004	$\geq 2,70 \text{ Mg/m}^3$ (Herstellerwert)
--	---

Jeder der 10 geprüften Wasserbausteine erfüllt die Anforderungen an die vom Hersteller angegebene Mindestdichte ($\geq 2,70 \text{ Mg/m}^3$) 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 05/15 20 vom 10.02.2021)

Die untersuchten Proben wurden aus der Steinklasse CP_{90/250} entnommen und durch Sägen und Schleifen vorbereitet.

Probenvorbereitung und Prüfung: Dezember 2020

Probenkonditionierung: 48 Stunden Wasserlagerung

Probe	Länge [mm]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Bruchlast F [kN]	Druckfestigkeit R [MPa]
1	52,9	53,8	52,3	530	186,00
2	54,3	55,7	51,1	645	213,45
3	54,5	54,8	52,5	508	170,17
4	55,8	54,0	52,9	476	158,11
5	54,2	53,9	53,1	509	174,15
6	53,9	54,5	52,8	467	158,98
7	54,4	54,6	53,7	499	167,92
8	54,5	54,5	53,7	495	166,65
9	54,7	54,8	52,1	486	162,06
10	54,4	54,5	55,2	550	185,77
Mittelwert (nach Aussonderung des niedrigsten Wertes)	---	---	---	---	<u>176</u>
Standardabweichung s [MPa]					17
Variationskoeffizient v					9,7

Kategorie CS nach TLW 2022 / DIN EN 13383-1	CS₈₀
--	------------------------

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

An den untersuchten Probekörpern konnten keine Anisotropien festgestellt werden.

Während der Probenvorbereitung wurde 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 $CP_{90/250}$ (Probe 1 – 5) und aus der Leichten Gewichtsklasse $LMB_{40/200}$ (Probe 6 – 10) entnommen. Die Proben 6 – 10 wurden durch Nassschnitt gewonnen.

Prüfdatum: 18.03.-22.03.2024

Probe	Gestein	Masse (trocken) [g]	Wasseraufnahme W_{as} [M.-%]
1	Biotit-Granodiorit	418,2	0,41
2		380,3	0,22
3		392,5	0,32
4		314,6	0,12
5	Lamprophyr	288,1	0,10
6	Biotit-Granodiorit	417,2	0,26
7		412,5	0,20
8		418,0	0,15
9		390,5	0,17
10	Lamprophyr	325,4	0,10
Mittelwert			0,2

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

Die untersuchten Proben 1 – 5 wurden aus der Größenklasse $CP_{90/250}$ entnommen, es wurden vollständige Wasserbausteine geprüft.

Die untersuchten Proben 6 – 10 wurden aus der Leichten Gewichtsklasse $LMB_{40/200}$ durch Nassschnitt gewonnen.

Prüfung: 19.03.-30.04.2024

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	Biotit-Granodiorit, grau, tlw. bräunliche Verfärbungen, keine Risse	0,08	i.O.
2		0,06	i.O.
3		0,10	i.O.
4		0,14	i.O.
5	Lamprophyr	0,02	i.O.
6	Biotit-Granodiorit, grau, tlw. bräunliche Verfärbungen, keine Risse	0,04	i.O.
7		0,08	i.O.
8		0,21	i.O.
9		0,11	i.O.
10	Lamprophyr	0,03	i.O.
Mittelwert F		<u>0,1</u>	

Kategorie FT nach TLW 2022 / 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

