



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)

Prüfungsort	Anerkannte Prüfstelle gemäß RAP Stra 15							
	A	BB	BE	D	F	G	H	I
0 Baustoffeintragsprüfungen				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: Kältereycling in situ gemäß M KRC (Prüfungsarten 1, 2, 3, 4)
Kältereycling in plant gemäß SN TR KRC (Prüfungsarten 1, 2, 3, 4)

Prüfbericht 03 / 17 21

Dresden, den 14.06.2021

Prüfauftrag:

Prüfung der **Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620 (für Beton)** sowie Güteüberwachung von Gesteinskörnungen im Straßenbau gemäß TL Gestein-StB 04 / Fassung 2018 / Freiwillige Güteüberwachung im System 2⁺ gemäß „Ver- einbarung zur Güteüberwachung für Gesteinskörnungen ... im Straßenbau des SMWA und UVMB“ vom 05.11.2004 zur Herstellung von Fahrbahn- beton und Schichten mit hydraul. Bindemitteln (nach TL Gestein, Anh. G)

Festgestein:

Granodiorit und Lamprophyr

Herkunft:

Steinbruch Ebersbach

Probenahme:

Datum	20.04.2021
für den Auftraggeber	Herr Glawion
für die WPK-Prüfstelle	Frau Gischel (BHS)
für die Prüf- stelle	Herr Paul (TU Dresden)
Entnahmebedingungen	ztw. Nieselregen, ca. 14°C

Dieser Prüfbericht besteht einschließlich Deckblatt aus 7 Seiten. Prüfberichte dürfen nur ungekürzt wiedergegeben werden. Eine Veröffentlichung, auch auszugsweise, bedarf der vorherigen schriftlichen Zustimmung der Prüf- stelle. Das Prüf- gut ist verbraucht.

Prüfstellenleitung:
Dipl.-Ing. A. Otto
Dipl.-Geol. S. Martick
Leitung Zert.-Stelle:
Dr.-Ing. M. Wolf

Postanschrift:
Technische Universität Dresden
Fakultät Bauingenieurwesen
Straßenbaulabor
01062 Dresden

Anlieferungen:
Technische Universität Dresden
Straßenbaulabor
Georg-Schumann-Str. 7A/Tür H
01069 Dresden

Kontakt:
Tel.: 03 51 / 46 33 36 67
Fax: 03 51 / 46 33 55 77
strassenbaulabor@tu-dresden.de
www.strassenbaulabor.tu-dresden.de

Prüfkörnungen

Korngruppe / grobe Gesteinskörnung	Sortennummer	PN-Termin	Menge [kg]	Entnahmeort	Verwendungszweck
2/8	470100	20.04.2021	25	Bandabwurf (nach Siebung)	DIN EN 12620 und TL Gestein Anhang G (Fahrbahndecken aus Beton / Schichten mit hydr. BM)
8/16	470300		25		

Prüfungen im Werk

Betriebsbeurteilung

Aufbereitungsanlagen	Sprengen → Vorbrecher (mob. Backenbrecher) → 2. Brecher (Kegelbrecher HP 300) → 3. Brecher (Kegelbr. HP 3 / Kubizierer) → Klassierung → Haldenlager
----------------------	---

Beurteilung der Produktprüfung in der WPK

Ort der WPK-Prüfungen	Labor der Bau- und Handelsgruppe Sachsen GmbH & Co. KG in Salzenforst
Entsprechend DIN EN 12620 bzw. Anhang C der TL Gestein	Ja (es erfolgt eine regelmäßige Prüfung der Produkte im System 2+ mit einer halbjährlichen freiwilligen Güteüberwachung gemäß Vereinbarung SMWA - UVMB vom 05.11.2004). Die WPK unterliegt einer Überwachung und Zertifizierung durch die Zert.-Stelle Nr. 1535.
Verfügbarkeit der Prüfergebnisse	kurzfristig, in der Regel am nächsten bzw. übernächsten Arbeitstag
Mängel in den WPK-Prüfungen	keine
Kennzeichnung	Leistungserklärung entsprechend DIN EN 12620 vom 01.01.2020

Prüfgegenstand (ggf. Tab. TL Gestein-StB, Anh. C)	Prüfbericht - Nr.	Datum d. Ausfertigung	neu in diesem Bericht
Eignungsprüfung Eigenschaften nach TL Gestein-StB	041/3/1/11/B	26.04.2011	
Letzte Regelprüfung	03/01 20	13.05.2020	
3-Jahresprüfung stoffliche Kennzeichnung	03/01 20	13.05.2020	-
Jahresprüfung Rohdichte	03/16 20	27.11.2020	X
Jahresprüfung PSV	03/01 20	13.05.2020	X
Zweijahresprüfung FT-Widerstand	03/08 19	25.04.2019	X
Zweijahresprüfung FTW mit NaCl	03/01 20	13.05.2020	-
Zweijahresprüfung Chloride	03/01 20	13.05.2020	-
Jahresprüfung schwefelhaltige Bestandteile	03/01 20	13.05.2020	X
Jahresprüfung erstarrungs- / erhärtungsstörende Best. t.	03/01 20	13.05.2020	X

Prüfergebnisse

1 Stoffliche Kennzeichnung / petrographische Beschreibung

Die Gesteinskörnungen bestehen aus Granodiorit und Lamprophyr.

Granodiorit:

- graues bis grünliches Gestein, durch Biotit-/Chlorit- und Muskovitminerale dunkel interpunktiert
- mittelkörnig, richtungslos körnig
- Mineralbestand: Quarz (ca. 35 Vol.-%), Feldspat (Kalifeldspat, Plagioklas) (ca. 40 Vol.-%), Biotit/Chlorit/Muskovit (ca. 25 Vol.-%), die Anteile können in den Gesteinskörnungen schwanken
- Biotit (braun bis dunkelbraun), häufig in Chlorit (grün) umgewandelt, Muskovit oft in schuppigen Aggregaten im Gestein verwachsen
- der Biotit-/Chloritgehalt schwankt, je höher der Gehalt, umso dunkler erscheint das Gestein
- Pyrit kann beobachtet werden

Lamprophyr:

- anthrazitfarbenes Gestein
- feinkörnig, richtungslos körnig
- Mineralbestand aufgrund der Feinkörnigkeit makroskopisch nicht eindeutig identifizierbar
- aufgebaut aus mafischen Mineralen, vermutlich Biotit, Pyroxene und / oder Amphibole
- des Weiteren können Feldspäte beobachtet werden
- einzelne Pyritminerale sind erkennbar

Das Gestein ist frisch, vereinzelt treten rostige Verfärbung des Gesteins auf.

2 Rohdichte und Wasseraufnahme

2.1 Rohdichte

DIN EN 1097-6 / Anhang A

Körnung		2/8	8/16
Prüfkornklasse		2/5,6	11,2/16
Prüfmasse		1064,5 g	2065,2 g
Rohdichte nach Anhang A 4 / Pyknometer-Verfahren	Berechnung	Abschnitt A 4.4	
	ρ_p	2,72 Mg/m ³	2,72 Mg/m ³

2.2 Rohdichte und Wasseraufnahme

DIN EN 1097-6 / Abschnitt 8

Körnung	2/8	8/16
Prüfkornklasse	2/5,6	11,2/16
Prüfmasse	965,3 g	1488,2 g
Verfahren DIN EN 1097-6	Abschnitt 8, Pyknometer-Verfahren	
Berechnung	Abschnitt 8, Gleichungen (6) bis (9)	
ρ_a	2,75 Mg/m ³	2,74 Mg/m ³
ρ_{rd}	2,65 Mg/m ³	2,65 Mg/m ³
ρ_{ssd}	2,69 Mg/m ³	2,68 Mg/m ³
WA ₂₄	1,3 M.-%	1,2 M.-%

3 Korngrößenverteilung

DIN EN 933-1 / Waschen und Sieben

Körnung [mm]	2/8		8/16	
	DIN EN 12620	TL Gestein	DIN EN 12620	TL Gestein
gemäß				
Prüfsieb [mm]	Durchgang [M.-%]			
	Ist	Soll	Ist	Soll
31,5			100	100
22,4			100	98-100
16	100	100	96	85-99
11,2	100	98-100	60	
8	96	85-99	6	0-20
5,6	49		3	
4	22		2	0-5
2,8				
2	3	0-20		
1	1	0-5		
Kategorien	G _C 85/20		G _C 85/20	

4 Gehalt an Feinanteilen und organische Verunreinigungen

DIN EN 933-1

Korngruppe [mm]	Feinanteile < 0,063 mm [M.-%]	Kategorie Feinanteile *	Anforderung nach TL Gestein-StB	organ. Verunreinigungen [M.-%]	Kategorie nach TL Gestein-StB	Anforderung nach TL Gestein-StB
2/8	1,0	<i>f</i> ₁	<i>f</i> ₁	0	<i>m</i> _{LPC} 0,05	<i>m</i> _{LPC} 0,05
8/16	0,8					

*) und Angabe laut Leistungserklärung

Bestandteile, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Betons verändern

(Ergebnisse der Jahresprüfung 03 / 01 20 vom 13.05.2020)

Die Begutachtung ergab bei keiner Körnung Hinweise auf das Vorhandensein von leichtgewichtigen organischen Verunreinigungen. Die untersuchten Körnungen können der Kategorie *m*_{LPC}0,05 zugeordnet werden.

5 Kornform

DIN EN 933-4 (Kornformkennzahl)

Korngruppe [mm]	Kornformkennzahl [M.-%]	Kategorie nach DIN EN 12620 und TL Gestein-StB	Angabe laut Leistungserklärung	Anforderung nach TL Gestein-StB
2/8 *	12	<i>S</i> ₁₅	<i>S</i> ₂₀	Oberbeton: <i>S</i> ₂₀
8/16	8	<i>S</i> ₁₅		Unterbeton / Betontragsch.: <i>S</i> ₅₀

*) am Anteil > 4 mm ermittelt

6 Anteil gebrochener Oberflächen

DIN EN 933-5

Die Gesteinskörnungen werden durch Brechen von Festgestein hergestellt. Der Anteil vollständig gebrochener Körner beträgt in allen Körnungen 100 %. Die Gesteinskörnungen erfüllen die Kategorie $C_{100/0}$.

7 Widerstand gegen Zertrümmerung

Schlagzertrümmerungswert

DIN EN 1097-2, Abschnitt 6

Prüfkornklasse 8/12,5 aus Körnungen 8/11 und 11/16 (siehe Prüfbericht 02/39 21 vom 14.06.2021)

Dichte der Prüfkörnung ρ_p	2,74 Mg/m ³	
Anteil an Körnern der Kornformklasse S	3 M.-%	
	SZ _{8/12} [M.-%]	
Einzelwerte	14,38 / 13,21 / 14,34	
Mittelwert	14,0	
Anforderung nach TL Gestein-StB	erreichte Kategorie [M.-%]	Anforderung erfüllt
gesteinspezifisch für Granodiorit nach Anhang A der TL Gestein-StB	SZ ₁₈	ja
SZ ₂₆		

8 Widerstand gegen Frostbeanspruchung

8.1 Widerstand gegen Frostbeanspruchung

DIN EN 1367-1

Prüfkörnung 8/11,2 aus 8/11 (siehe Prüfbericht 02/39 21 vom 14.06.2021) / Prüfmedium: dest. Wasser

Absplitterungen nach Frost-Tau-Prüfung [M.-%]	Kategorie F nach TL Gestein-StB
0,1	F ₁

8.2 Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung

DIN EN 1367-6

(Ergebnisse der 2-Jahresprüfung 03/01 20 vom 13.05.2020)

Prüfkörnung 8/11 aus 8/11

Prüfmedium: 1%-ige NaCl-Lösung / dest. Wasser

Absplitterungen [M.-%]	Anforderung nach TL Gestein-StB	
	< Frosteinwirkungszone III (RStO 12)	Frosteinwirkungszone III
0,7	≤ 8 M.-%	≤ 5 M.-%

9 Widerstand gegen Polieren grober Gesteinskörnungen

DIN EN 1097-8 bzw. TP Gestein, Teil 5.4.1, Ausgabe 2015

Prüfbericht und Prüfzeitpunkt	Prüfkörnung	erreichter PSV	erreichte Kategorie nach TL Gestein-StB
Jahresprüfung 03/03 18 vom 14.03.2018	8/10 aus 8/11	53	PSV _{angegeben} 53
Jahresprüfung 03 / 08 19 vom 25.04.2019	8/10 aus 8/11	54	PSV _{angegeben} 54
letzte Jahresprüfung 03/01 20 vom 13.05.2020	8/10 aus 8/11	54	PSV _{angegeben} 54

Aktuelle Ergebnisse:

Gestein	Durchgang	Messwert [MW der Ableseergebnisse]	Mittelwert der 2 Probekörper	Mittelwert der 2 Prüfdurchgänge
Granodiorit und Lamprophyr	1	46,3 / 48,0	47,2	Mittelwert S: 48,0
	2	48,3 / 49,3	48,8	
alternatives Kontrollgestein (Herrholzer Granit)	1	50,0 / 49,0	49,5	Mittelwert C: 50,3
	2	50,7 / 51,7	51,2	
PSV:	PSV = S + (56-C)			54

10 Muschelschalengehalt

DIN EN 933-7

Die Gesteinskörnungen werden durch Brechen aus Festgestein (Granodiorit und Lamprophyr) hergestellt. Es ist davon auszugehen, dass sich keine Muschelschalen in den Gesteinskörnungen befinden.

11 Chloride

DIN EN 1744-1, Abschnitt 7

(Ergebnisse der 2-Jahresprüfung 03/01 20 vom 13.05.2020)

Wasserlösliche Chlorid-Ionen [M.-%]	Kategorie	Regelanforderung TL Gestein
< 0,005 *	< 0,01 M.-%	≤ 0,04 M.-%

*) unterhalb der Nachweisgrenze

12 schwefelhaltige Bestandteile

DIN EN 1744-1

Parameter	Gehalt [M.-%]	Kategorie	Regelanforderung TL Gestein
Säurelösliches Sulfat	0,25	AS _{0,8}	AS _{0,8}
Gesamt-Schwefel	0,27	S < 1 M.-%	S ≤ 1 M.-%

13 Alkali-Kieselsäure-Reaktion

Die im Abschnitt 1 / „Stoffliche Kennzeichnung“ dieses Prüfberichtes aufgeführten Bestandteile in den Gesteinskörnungen sind gemäß Richtlinie „Vorbeugende Maßnahmen gegen schädigende Alkalireaktion im Beton“ (Alkali-Richtlinie des DAfStB - Ausgabe Februar 2007) nicht AKR-empfindlich. Bisher sind unter baupraktischen Bedingungen keine schädigenden Alkali-Kieselsäure-Reaktionen mit diesem Gestein bekannt geworden. Gemäß Alkali-Richtlinie sind solche Zuschläge in die Alkaliempfindlichkeitsklasse E I (unbedenklich) einzustufen.

Für die Verwendung der Gesteinskörnungen zur Herstellung von Betonfahrbahnen sind die TL Beton-StB 07 sowie das ARS 4/2013 vom 22.01.2013 zu beachten.

Bewertung

Die im Steinbruch Ebersbach hergestellten groben Gesteinskörnungen entsprechen den Anforderungen der DIN EN 12620:2008-07.

Die Gesteinskörnungen werden nach der „Vereinbarung zur Güteüberwachung für Gesteinskörnungen ... im Straßenbau des SMWA und UVMB“ vom 05.11.2004 güteüberwacht. Die Gesteinskörnungen entsprechen den Anforderungen des Anhanges G (Anwendungsbereich Fahrbahndecken aus Beton und Schichten mit hydraulischem Bindemittel) der TL Gestein – StB 04 / Fassung 2018.

Für den Einsatz in Bauvorhaben der sächsischen Straßenbauverwaltung ist der zugelassene Verwendungszweck der Gesteinskörnungen der von der LIST GmbH im Auftrag der sächsischen Straßenbauverwaltung erstellten Eignungszuordnung zu entnehmen.


Dipl.-Ing. A. Otto
Prüfstellenleiter

