



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 / Bodenver- besserung	Straßenbau- bitumen / gebrauchsf. PmB	Bitumen- emulsionen, Fluxbitumen	Gesteins- körnungen	OB / DSK / DSH-V	Asphalt	TS mit hydr. BM / Bodenver- festigung	Schichten ohne BM / Baustoff- gemische für SoB
0 Baustoff- eingangs- prüfungen				D0 ²				
1 Eignungs- prüfungen	A1						H1	I1
2 Fremd- überwach- ungsprüf.					F2			I2
3 Kontroll- prüfungen	A3	BB3	BE3	D3	F3	G3	H3	I3
4 Schieds- untersuch- ungen	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 03 / 14 24

Dresden, den 08.08.2024

Prüfauftrag:

Prüfung der **Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620 (für Beton)** sowie Güteüberwachung von Gesteinskörnungen im Straßenbau gemäß TL Gestein-StB 04 / 23 / Freiwillige Güteüberwachung im System 2* gemäß „Vereinbarung zur Güteüberwachung für Gesteinskörnungen ... im Straßenbau des SMWA und UVMB“ vom 05.11.2004 zur Herstellung von Fahrbahnbeton und Schichten mit hydraul. Bindemitteln (nach TL Gestein, Anh. G)

Festgestein:

Gabbro und Granodiorit

Herkunft:

Steinbruch Ebersbach
Raumbuschweg 2
02730 Ebersbach

Probenahme:

Datum	24.06.2024
für den Auftraggeber	Herr Glawion
für die WPK-Prüfstelle	Herr Radder (BHS)
für die Prüfstelle	Herr Pfaff (TU Dresden)
Entnahmebedingungen	heiter, ca. 22°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 Prüfstelle. Das Prüfgerät 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	10300010	24.06.2024	25	Bandabwurf (nach Siebung)	DIN EN 12620 und TL Gestein-StB, Anhang G (Fahrbahndecken aus Beton / Schichten mit hydr. BM)
8/16	10300011		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 Ergebnisse	kurzfristig, in der Regel am nächsten bzw. übernächsten Arbeitstag
Mängel in den WPK-Prüfungen	keine
Kennzeichnung (Leistungserklärung)	Granodiorit und Lamprophyr: entsprechend DIN EN 12620 vom 18.07.2023 Gabbro: entsprechend DIN EN 12620 vom 02.01.2024

Prüfgegenstand (ggf. Tab. TL Gestein-StB, Anh. C)	Prüfbericht - Nr.	Datum d. Ausfertigung	neu in diesem Bericht
Typprüfung Eigenschaften nach TL Gestein-StB (Granodiorit / Lamprophyr)	041/3/1/11/B	26.04.2011	
Letzte Regelprüfung (Granodiorit / Lamprophyr)	03/22 22	13.01.2023	
Typprüfung Eigenschaften nach TL Gestein-StB (Gabbro)	03/12 23	05.09.2023	
Letzte Regelprüfung (Gabbro)	03/01 24	08.02.2024	
3-Jahresprüfung stoffliche Kennzeichnung	03/12 23	05.09.2023	-
Jahresprüfung Rohdichte			X
Jahresprüfung PSV			X
Zweijahresprüfung FT-Widerstand			-
Zweijahresprüfung FTW mit NaCl			-
Zweijahresprüfung Chloride			-
Jahresprüfung schwefelhaltige Bestandteile			X
Jahresprüfung erstarrungs- / erhärtungsstörende Best.t.			X

Prüfergebnisse

1 Stoffliche Kennzeichnung / petrographische Beschreibung

Das vorliegende magmatische Gestein ist von dunkelgrauer bis grünlicher Farbe und in unterschiedlich starker Ausprägung hell gesprenkelt. Das Gefüge des Gesteins ist überwiegend mittelkörnig, die Gemengteile sind richtungslos kompakt angeordnet. Teilweise ist eine ophitische Struktur erkennbar, bei der weiße leistenförmige Feldspäte (Plagioklaskristalle) zwischen dunklen Mineralen liegen.

Die Länge der Feldspäte beträgt mehrere mm. Häufig sind dunkelgrüne Minerale zu erkennen, bei denen es sich um umgewandelte Pyroxene handeln könnte. Die mafischen Minerale weisen mattschwarze Spaltflächen auf und sind nicht eindeutig identifizierbar. Vereinzelt sind Pyritminerale erkennbar.

Bei dem Gestein handelt es sich um einen überprägten Gabbro. Die umgewandelten Pyroxene und teilweise die Feldspäte verursachen durch Chloritisierung bzw. Saussuritisierung die typische Grünfärbung des Gesteins.

Es sind außerdem im Tagebau Granodiorit und Lamprophyr vorhanden, die je nach Abbaubereich in den Gesteinskörnungen auftreten (derzeit etwa 30 %).

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

Die Gesteine sind frisch. Vereinzelt treten rostige Verfärbung des Granodiorits auf.

2 Rohdichte und Wasseraufnahme

2.1 Rohdichte nach DIN EN 1097-6 / Anhang A

Körnung		2/8	8/16
Prüfkornklasse		2/8	8/16
Rohdichte nach Anhang A 4 / Pyknometer-Verfahren	Berechnung	Abschnitt A 4.4	
	ρ_p	2,81 Mg/m ³	2,81 Mg/m ³

2.2 Rohdichte und Wasseraufnahme nach DIN EN 1097-6 / Abschnitt 8

Körnung	2/8	8/16
Prüfkornklasse	2/8	8/16
Verfahren DIN EN 1097-6	Abschnitt 8, Pyknometer-Verfahren	
Berechnung	Abschnitt 8, Gleichungen (6) bis (9)	
ρ_a	2,80 Mg/m ³	2,81 Mg/m ³
ρ_{rd}	2,78 Mg/m ³	2,79 Mg/m ³
ρ_{ssd}	2,79 Mg/m ³	2,79 Mg/m ³
WA ₂₄	0,2 M.-%	0,2 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	Durchgang [M.-%]			
Prüfsieb [mm]	Ist	Soll	Ist	Soll
31,5			100	100
22,4			100	98-100
16	100	100	98	85-99
11,2	100	98-100	64	
8	97	85-99	7	0-20
5,6	61		3	
4	32		2	0-5
2	5	0-20		
1	3	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. Verun- reinigungen [M.-%]	Kategorie nach TL Gestein-StB	Anforderung nach TL Gestein-StB
2/8	1,0	f_1	f_1	0	$m_{LPC0,05}$	$m_{LPC0,05}$
8/16	1,0					

*) und Angabe laut Leistungserklärung

5 Kornform

(DIN EN 933-3 / Plattigkeitskennzahl und DIN EN 933-4 / Kornformkennzahl)

Korngruppe [mm]	Kornformkennzahl [M.-%]	Kategorie nach DIN EN 12620 und TL Gestein-StB	Angabe laut Leistungs-erklärung	Plattigkeitskennzahl [M.-%]	Kategorie nach DIN EN 12620 und TL Gestein-StB
2/8 *	12	$S/_{20}$	$S/_{20}$	15	$F/_{15}$
8/16	11	$S/_{15}$		6	$F/_{15}$

*) 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 der Körnung 8/16

Dichte der Prüfkörnung ρ_p	2,81 Mg/m ³	
Anteil an Körnern der Kornformklasse S	6 M.-%	
	SZ _{8/12} [M.-%]	
Einzelwerte	11,80 / 13,46 / 12,85	
Mittelwert	12,7	
Anforderung nach TL Gestein-StB	erreichte Kategorie [M.-%]	Anforderung erfüllt
gesteinsspezifisch für Gabbro nach Anhang A.1 der TL Gestein-StB	SZ₁₈	ja
SZ ≤ 20		

8 Widerstand gegen Frostbeanspruchung

(Ergebnisse der 2-Jahresprüfungen 03/12 23 vom 05.09.2023)

8.1 Widerstand gegen Frostbeanspruchung (DIN EN 1367-1)

Prüfkörnung 8/11,2 aus 8/11 (siehe Prüfbericht 02/51 23 vom 05.09.2023) / 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)

Prüfkörnung 8/11,2 aus 8/11 (siehe Prüfbericht 02/51 23 vom 05.09.2023)

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

Absplitterungen [M.-%]	Anforderung nach TL Gestein-StB < Frosteinwirkungszone III (RStO 12/24) Frosteinwirkungszone III	
0,3	≤ 8 M.-%	≤ 5 M.-%

9 Widerstand gegen Polieren grober Gesteinskörnungen (DIN EN 1097-8 bzw. TP Gestein, Teil 5.4.1, Ausgabe 2015)

Prüfkörnung 8/10 aus 8/11

Gestein	Durchgang	Messwert [MW der Ableseergebnisse]	Mittelwert der 2 Probekörper	Mittelwert der 2 Prüfdurchgänge
Gabbro und Granodiorit	1	47,7 / 49,7	48,7	Mittelwert S: 49,9
	2	51,3 / 51,0	51,2	
Kontrollgestein (Herrnholzer Granit)	1	52,3 / 51,0	51,7	Mittelwert C: 52,6
	2	52,7 / 54,3	53,5	
PSV:	PSV = S + (56-C)			53
erreichte Kategorie nach TL Gestein-StB				<i>PSV</i> _{angegeben} 53

10 Muschelschalengehalt (DIN EN 933-7)

Die Gesteinskörnungen werden durch Brechen aus Festgestein (Gabbro sowie 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 03/12 23 vom 05.09.2023)

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	0,18	AS _{0,8}	AS _{0,8}
Gesamt-Schwefel	0,26	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 Alkali-reaktion 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 Anhangs G (Anwendungsbereich Fahrbahndecken aus Beton und Schichten mit hydraulischem Bindemittel) der TL Gestein – StB 04 / 23.

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

