

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 RAB Stra 15							
	A	BB	BE	D	F	G	H	I
	Böden / Bodenverbesserung	Straßenbau-bitumen / gebrauchsf. PmB	Bitumen-emulsionen, Fluxbitumen	Gesteinskörnungen	OB / DSK / DSH-V	Asphalt	TS mit hydr. BM / Bodenverfestigung	Schichten ohne BM / Baustoffgemische für SoB
0 Baustoffeingangsprüfungen				DO 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. 02 / 101 20

Dresden, den 07.12.2020

Prüfauftrag:

Güteüberwachung von Gesteinskörnungen für den Straßenbau gemäß TL Gestein-StB 04 / Fassung 2018 / Freiwillige Fremdüberwachung im System 2⁺

Gesteinskörnungen zur Herstellung von Asphalt und Oberflächenbehandlungen (DIN EN 13043)

Festgestein:

Granodiorit / Dolerit

Herkunft:

Steinbruch Kindisch
Zum Steinberg 35
01920 Elstra/Rauschwitz

Probenahme:

Datum	14.10.2020	
für den Auftraggeber	Herr Kucharek (Werkleiter), Frau Gischel (WPK-Lab.)	
für die Prüfstelle	Herr Paul	
Entnahmebedingungen	Regen, ca. 8°C	
Prüfkörnung	5/16 (Sort.-Nr. 462701)	Handstücke > 150 g
Probenahmeort	vom Band	von Halde
Probemenge	ca. 60 kg	15 Stk.
vorgesehener Verwendungszweck	TL Gestein-StB, Anhang F (Asphalt)	für Wasseraufnahme

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.

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
01187 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

Prüfberichte

Prüfgegenstand (ggf. Tab. TL Gestein, Anh. C)	Prüfbericht - Nr.	Datum d. Ausfertigung	neu in diesem Bericht
Erstprüfung Eigenschaften nach TL Gestein	113/5123/05/A	03.08.2005	
Letzte Regelprüfung	02/24 20	29.05.2020	
Dreijahresprüfung stoffliche Kennzeichnung	02/017 18	12.04.2018	-
Jahresprüfung Rohdichte	02/89 19	15.11.2019	X
Jahresprüfung Wasseraufnahme *	02/89 19	15.11.2019	X
Zweijahresprüfung FTW	02/24 20	29.05.2020	-
Zweijahresprüfung FTW mit NaCl *	02/87 18	23.10.2018	X
Jahresprüfung Hitzebeständigkeit / Haftung	02/24 20	29.05.2020	-

*) Prüfung der Gesteinskörnungen für Beton (gleiche Produktionsstrecke), siehe Prüfbericht 03/19 20 vom 07.12.2020

Prüfungen im Werk

Betriebsbeurteilung

Abbau	Sohlen 280 - 350 m
Aufbereitungsanlagen	Vorbrecher (Backenbrecher) → Hauptbrecher (Kegelbrecher HP 300), anschließend Absiebung und 2. Brechgang (HP300 fein und METSO 9730), anschließend Klassierung
Leistungserklärung	Nr. 13043-200-005 vom 01.01.2020
Ort der WPK-Prüfungen	Labor der Bau- und Handelsgruppe Sachsen GmbH & Co. KG in Salzenforst
entsprechend Anhang C der TL Gestein	ja (es erfolgt eine regelmäßige Prüfung der Produkte gemäß System 2+ mit freiwilliger Güteüberwachung gemäß Vereinbarung SMWA - UVMB vom 05.11.2004) Ergebnisse in der Regel am nächsten bzw. übernächsten Arbeitstag
Mängel	bei der Durchführung der WPK-Prüfungen keine

Die WPK unterliegt einer Überwachung und Zertifizierung durch die Zert.-Stelle Nr. 1535 - TU Dresden.

Stoffliche Kennzeichnung

- magmatisches Gestein
- grauweiß, durch Biotit dunkel interpunktiert
- Hauptbestandteile: vorwiegend weiße Feldspäte, untergeordnet graue Färbungen der Feldspäte beobachtbar (Plagioklase sowie Kalifeldspäte); farbloser bis grauer Quarz; schwarzbrauner Biotit, der häufig in schuppigen Aggregaten im Gestein anzutreffen ist
- der holokristalline Granodiorit besitzt ein hypidiomorph körniges Gefüge
- er ist mittelkörnig, sowie richtungslos körnig ausgebildet, mit z.T. porphyrtartig ausgebildetem Gefüge, wobei die Feldspäte bis 10 mm Mineralkorngröße erreichen können
- Gestein ist überwiegend frisch, z.T. rostige Verfärbungen des Gesteins beobachtbar, die Feldspäte weisen dann eine gelblich bis rostbraune Färbung auf, der Biotit verändert seine schwarzbraune Farbe zu rehbraun
- Granodiorit wird von dunkelgrau bis anthrazitfarbenen Gängen (vermutlich doleritischen Gängen) durchschlagen
- diese Gesteine sind z.T. dicht ausgebildet, so dass makroskopisch kein Mineralbestand ermittelt werden kann; vereinzelte Pyritminerale konnten jedoch beobachtet werden
- z.T. sind die Gänge fein- bis mittelkörnig ausgebildet, der Mineralbestand setzt sich hier überwiegend aus grauem Feldspat und schwarzem Pyroxen und / oder Amphibole zusammen
- die Gänge zeigen eine scharfe Abgrenzung zum Granodiorit
- die Gesteinskörnungen sind überwiegend scharfkantig und haben eine feinraue Oberfläche

Prüfergebnisse

1 Rohdichte (DIN EN 1097-6)

Körnung	5/16
Prüfkörnung	5,6 / 16,0
Prüfmasse	1767,4 g
Verfahren	Anhang A / Pyknometer-Verfahren
Berechnung	Abschnitt A
ρ_P	2,73 Mg/m ³

2 Korngrößenverteilung (DIN EN 933-1 / Waschen und Sieben)

Korngruppe Prüfsieb [mm]	5/16 Siebdurchgang [M.-%]	
	Ist	Soll
63		
45		
31,5	100	100
22,4	100	98-100
16	96	90-99
11,2	70	40 – 70*
8	34	
5,6	6	0-15
4	-	
2,8	2	0-5
2		
1		
Kategorie	G _{C90/15}	
	G _{20/15}	

*) Die Toleranzen ergeben sich nach Tab. 3/TL Gestein-StB aus dem Grenzwert für den Durchgang durch das Zwischensieb (20-70 M.-%) und der Toleranz +/- 15 M.-% auf die Herstellerangaben zum typischen Siebdurchgang (55 M.-%) durch das Zwischensieb.

3 Feinanteile

Gehalt an Feinanteilen und organische Verunreinigungen (DIN EN 933-1)

Korngruppe [mm]	Feinanteile < 0,063 mm [M.-%]	Kategorie Feinanteile	Anforderung nach TL Gestein-StB / Anhang F	organische Verun- reinigungen [M.-%]	Kategorie m _{LPC}	Anforderung nach TL Gestein-StB
5/16	0,6	<i>f</i> ₁	<i>f</i> ₁	0 *	<i>m</i> _{LPC0,05}	<i>m</i> _{LPC0,10}

*) Prüfung nach Augenschein

4 Kornform (DIN EN 933-4 (Kornformkennzahl))

Korngruppe [mm]	Kornformkennzahl [M.-%]	Kategorie nach TL Gestein-StB	Anforderung nach TL Gestein-StB und Leistungserklärung des Herstellers
5/16 (an 4/8 und 8/16)	11	<i>S</i> ₁₅	<i>S</i> ₅₀

5 Anteil gebrochener Oberflächen

Die Gesteinskörnungen werden durch Brechen aus Felsgestein hergestellt. Der Anteil vollständig gebrochener Körner beträgt in allen Körnungen 100 %. Die Gesteinskörnungen erfüllen die Kategorie

C_{100/0}.

6 Frost-Widerstand

6.1 Wasseraufnahme als Kriterium für die Prüfung des Frost-Widerstandes

an Einzelstücken nach DIN EN 1097-6, Anh. B

Stk.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MW
Masse [g]	236,4	205,2	188,5	187,1	176,0	204,6	212,3	217,4	180,2	221,2	-
WA_{cm} [M.-%]	0,23	0,22	0,15	0,20	0,32	0,38	0,41	0,19	0,21	0,20	0,3

Die Wasseraufnahme WA_{cm} ist kleiner als 0,5 M.-%. Das geprüfte Gestein ist nach TL Gestein-StB, Abschnitt 2.2.14.1 als widerstandsfähig gegen Frostbeanspruchung anzusehen.

6.2 Widerstand gegen Frostbeanspruchung (DIN EN 1367-1)

(Ergebnisse der 2-Jahresprüfung 02 / 24 20 vom 29.05.2020)

Prüfkörnung: 8/11,2 aus 8/11 (siehe Bericht 03/07 20 vom 29.05.2020)

Prüfmedium: destilliertes Wasser

Absplitterungen nach Frost-Tau-Prüfung [M.-%]	Kategorie F nach TL Gestein-StB
0,2	F ₁

6.3 Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung (DIN EN 1367-6)

Prüfkörnung: 8/11 aus 8/16 (siehe Bericht 03/19 20 vom 07.12.2020)

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

Absplitterungen [M.-%]	Anforderung nach TL Gestein-StB	
	< Frosteinwirkungszone III (RStO 12)	Frosteinwirkungszone III
0,2	≤ 8 M.-%	≤ 5 M.-%

7 Widerstand gegen Zertrümmerung

Los Angeles-Koeffizient (DIN EN 1097-2, Abschnitt 5) Prüfkornklasse 10/14

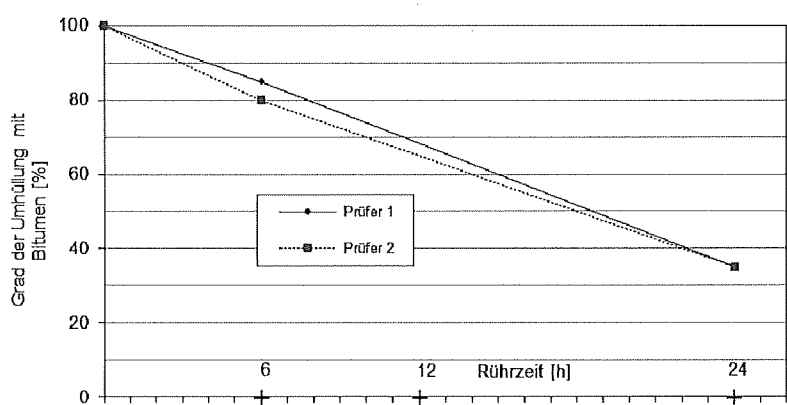
Los Angeles-Koeffizient der Körnung [M.-%]	gesteinsspezifische Anforderung für Granodiorit nach Anhang A der TL Gestein-StB	erreichte Kategorie nach TL Gestein-StB	Anforderung erfüllt
27	LA (10/14) ≤ 30 M.-%	LA ₃₀	ja

8 Affinität zwischen groben Gesteinskörnungen und Bitumen (DIN EN 12697-11)

(Ergebnisse der Jahresprüfung 02 / 24 20 vom 29.05.2020)

Körnung 8/11 mm aus 5/16 mit Bitumen 50/70; es wurde keine Klumpenbildung festgestellt:

60 U/min	Grad der Umhüllung [%]	
	6 h	24 h
Prüfer 1	85	35
Prüfer 2	80	35
Mittelwert	85	35



Rührzeit [h]	Prüfer 1 [%]	Prüfer 2 [%]
0	100	100
6	85	80
24	35	35

Gemäß TL Gestein-StB ist der Wert nach 6 h anzugeben.

9 Widerstand gegen Hitzebeanspruchung

(Ergebnisse der Jahresprüfung 02 / 24 20 vom 29.05.2020)

9.1 Absplitterungen nach Hitzebeanspruchung (DIN EN 1367-5)

Prüfkornklasse 8/12,5 aus 5/16

Die Absplitterungen < 5 mm nach Hitzebeanspruchung betragen $I = 0,3$ M.-%.

9.2 Los Angeles-Koeffizient nach Hitzebeanspruchung (DIN EN 1097-2, Abschnitt 6)

Prüfkornklasse 10/14 aus 5/16 nach Hitzebeanspruchung

LA nach Hitzebeanspruchung	LA (10/14) [M.-%]	25
LA vor Hitzebeanspruchung	LA (10/14) [M.-%]	22
Änderung durch Hitzebeanspruchung	V_{LA} [M.-%]	3

Gemäß TL Gestein-StB kann erfahrungsgemäß von einem ausreichenden Widerstand gegen Hitzebeanspruchung ausgegangen werden, wenn die Absplitterungen $I \leq 3$ M.-% und der Festigkeitsverlust $V_{LA} \leq 8$ M.-% ist.

Bewertung

Die im Steinbruch Kindisch hergestellte Gesteinskörnung unterliegt einer werkseigenen Produktionskontrolle (WPK), einer regelmäßigen Güteüberwachung und einer freiwilligen Güteüberwachung im System 2+ gemäß „Vereinbarung zur Güteüberwachung für Gesteinskörnungen ... im Straßenbau des SMWA und UVMB“ vom 05.11.2004. Die untersuchte Gesteinskörnung entspricht der DIN EN 13043 und den Anforderungen der TL Gestein – StB 04 / Fassung 2018; Anhang F (Anwendungsbereich Asphalt).

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


Dipl.-Ing. A. Otto
Prüfstellenleiter

