



Auftraggeber:

Steinbruch Oberottendorf GmbH
Bischofswerdaer Straße 324
01844 Neustadt (Sa.) / OT
Oberottendorf

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				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: Kältreycling in situ gemäß M KRC (Prüfungsarten 1, 2, 3, 4)
Kältreycling in plant gemäß SN TR KRC (Prüfungsarten 1, 2, 3, 4)

Prüfbericht 03 /31 21

Dresden, den 28.02.2022

Prüfauftrag:

Prüfung der **Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620 (für Beton) und DIN EN 13242 (für hydraulisch gebundene Schichten)** 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 Fahrbahnbeton und
Schichten mit hydraulischen Bindemitteln (nach TL Gestein, Anhang G)

Festgestein:

Zweiglimmergranodiorit und Mikrogabbro (Lamprophyr)

Herkunft:

Steinbruch Oberottendorf

Probenahme 1:

Datum	24.11.2021
für den Auftraggeber	Herr Schäfer / Herr Bewersdorf (BHS)
für die Prüfstelle	Herr Klee
Entnahmebedingungen	trocken, ca. 5°C

Probenahme 2:

Datum	14.12.2021
für den Auftraggeber	Herr Schäfer
für die Prüfstelle	Herr Paul
Entnahmebedingungen	trocken, ca. 7°C

Dieser Prüfbericht besteht einschließlich Deckblatt aus 9 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
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

A Allgemeine Angaben

Prüfkörnungen

Korngruppe	Sortennummer	Menge [kg]	PN-Termin	Produktionsstrecke	Entnahmeort	
grobe Gesteinskörnung	2/5	471000	10	1 + 2	Band	
	5/8	471100	15	1		
	8/11	471200	20			
	11/16	471300	30			
	16/22	471400	15	1 + 2		S _{l20}
	2/8	470100	20	1		
	8/16	470300	20			
	16/32	471600	20			
	22/32	471900	20			
	5/16	a)	20			
				S _{l50} / S _{l55}		

S_{l20}-Strecke: mit Kubizierer
a): für Prüfung LA

S_{l50} / S_{l55}-Strecke: ohne Kubizierer

Grund für Probenahme am 14.12.2021:

2/5: Unterkorn 13 M.-%

11/16: Überkorn 14 M.-%

Bisherige Prüfberichte (DIN EN 12620)

Prüfgegenstand	letzter Prüfbericht / Nr.	Datum d. Ausfertigung	neu in diesem Bericht
Überwachungsvertrag	-	10.05.2007	/
Erstprüfung DIN EN 12620	03 / 02 05	20.05.2005	/
Letzte Regelprüfung	03 / 20 21	06.08.2021	/
Dreijahresprüfung Petrographie	03 / 12 20	24.07.2020	-
Jahresprüfung Rohdichte u. Wasseraufnahme	03 / 20 21	06.08.2021	-
Jahresprüfung PSV	03 / 20 21	06.08.2021	-
Zweijahresprüfung FT-Widerstand	03 / 12 20	24.07.2020	-
Zweijahresprüfung FTW mit NaCl	03 / 20 21	06.08.2021	-
Zweijahresprüfung Chloride	03 / 20 21	06.08.2021	-
Jahresprüfung schwefelhaltige Bestandteile	03 / 20 21	06.08.2021	-
Jahresprüfung erstarrungs- / erhärtungsstörende Best.t.	03 / 20 21	06.08.2021	-

B Prüfungen im Werk

Betriebsbeurteilung

Aufbereitungsanlagen	Die Aufbereitung zu groben Gesteinskörnungen erfolgt im Werk 1. - mit Kubizierer zu GK mit S _{l20} - ohne Kubizierer zu GK mit S _{l55} . Die Aufbereitung erfolgt durch Sprengen von Fels, Brechen, Vorabsieben, Brechen und Klassieren. Die Gesteinskörnungen werden im Werk 1 in Silos gelagert.
Verladeanlage	Untersiloabzug und Verladeband
Abbausohle	Sohle 3 bis 8 für S _{l20} - bzw. S _{l15} -Reihe, Sohle 2 – 6 für S _{l55} -Reihe

Beurteilung der Produktprüfung in der WPK

Ort der WPK-Prüfungen	Labor der Bau- und Handelsgruppe Sachsen GmbH & Co. KG in Salzenforst – Herr Bewersdorf
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 30.07.2021

C Prüfergebnisse

1 Stoffliche Kennzeichnung / petrographische Beschreibung

(Ergebnisse der 3-Jahresprüfung 03/12 20 vom 24.07.2020 – aktuell augenscheinlich keine Änderungen)

In dem Vorkommen des Steinbruchs Oberottendorf treten zwei verschiedene Gesteinsarten auf. Es handelt sich um Zweiglimmer-Granodiorit und um Mikrogabbro (Lamprophyr). Der Mikrogabbro tritt in Linsen, teilweise auch in Stöcken oder Gängen, eingebettet in Zweiglimmer-Granodiorit auf. Untergeordnet tritt ein feinstkörniges, anthrazitfarbenes Ganggestein (cm bis dm starke Gänge im Granodiorit) auf. Die Anteile der zwei Gesteinsarten schwanken je nach Abbaubereich.

Der Zweiglimmer-Granodiorit zeigt eine hellgraue bis leicht bläulich-graue Färbung. Er ist überwiegend feinkörnig bis mittelkörnig ausgebildet, gelegentlich treten grobkörnige Bereiche auf. Seine Hauptbestandteile sind Quarz (ca. 50 %), Plagioklas (ca. 25 %), Biotit (ca. 10 %) und Muskovit (ca. 10 %) sowie sonstige Bestandteile (z.B. Alkalifeldspat und Chlorite, ca. 5 %). Die Biotitminerale bilden teilweise Nester, die cm-Größe erreichen können. Die Minerale sind in den Gesteinskörnern meist richtungslos körnig in der Matrix verteilt. Im Fels und an einigen größeren Bruchstücken im Sprenggut ist eine Fließstruktur zu erkennen, in der die einzelnen Minerale und auch die Biotit-Nester eingeregelt erscheinen. Es handelt sich dabei um Migmatit (oder auch Anatexit), dessen Zusammensetzung dem Zweiglimmer-Granodiorit entspricht. Die durch partielle Aufschmelzung (Anatexis) mobilisierten Quarze und Feldspäte stellen sich als helle Bereiche dar (Leukosome), während die Minerale mit höheren Schmelztemperaturen das dunkle Restgestein bilden (Melanosom). In diesem sind die dunklen, mafischen Minerale angereichert, vorwiegend Biotit. Vereinzelt sind innerhalb des Granodiorits Kalzit-Adern vorhanden.

Der dunkelgrün-graue bis grün-schwarze Mikrogabbro ist hauptsächlich mittel- bis grobkörnig ausgebildet. Auch er zeigt eine richtungslos körnige Struktur. Seine Hauptgemengteile sind Plagioklas und Pyroxen, daneben treten Hornblende, Biotit und Pyrit auf. Das Gefüge ist häufig ophitisch ausgebildet.

Das feinkörnige dunkelgraue bis sehr dunkelgraue Ganggestein ist richtungslos körnig ausgebildet. Es sind deutlich Pyrite erkennbar. Weitere Minerale sind vermutlich Plagioklas, Pyroxen und/oder Hornblende.

Das aufbereitete Gestein ist frisch. Sehr vereinzelt treten angewitterte Steine mit einer bräunlichen Färbung auf. Die Gesteinskörnungen bestehen hauptsächlich aus Zweiglimmer-Granodiorit. In der Regel liegt in den Gesteinskörnungen der Anteil des Mikrogabbros zwischen 0 und 20 %, der Anteil des feinstkörnigen, dunklen Ganggesteins zwischen 0 und 5 %.

- Die hier untersuchten Proben enthielten:
- SI₂₀-Strecke: ≤ 5 M.-% Mikrogabbro
 - SI₅₀-Strecke: ≤ 5 M.-% Mikrogabbro

Die Gesteinskörnungen sind überwiegend scharfkantig und haben eine grobraue Oberfläche.

2 Rohdichte und Wasseraufnahme

(Ergebnisse der Jahresprüfung 03/20 21 vom 06.08.2021)

2.1 Rohdichte nach DIN EN 1097-6 / Anhang A

Körnung	8/11	11/16
Prüfkörnung	8/11,2	11,2/16
Prüfmasse [g]	802,4 / 788,5	1008,2 / 1105,2
Verfahren DIN EN 1097-6	Anhang A 4 / Pyknometer-Verfahren	
Berechnung	Abschnitt A 4.4	
ρ_P	2,76 Mg/m ³	2,76 Mg/m ³

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

Körnung	2/8	8/16
Prüfkornklasse	2/5,6	11,2/16
Prüfmasse	1996,2 g	2009,4 g
Verfahren DIN EN 1097-6	Abschnitt 8, Pyknometer-Verfahren	
Berechnung	Abschnitt 8, Gleichungen (6) bis (9)	
ρ_a	2,77 Mg/m ³	2,77 Mg/m ³
ρ_{rd}	2,75 Mg/m ³	2,74 Mg/m ³
ρ_{ssd}	2,75 Mg/m ³	2,75 Mg/m ³
WA ₂₄	0,7 M.-%	0,5 M.-%

3 Korngrößenverteilung DIN EN 933-1 / Waschen und Sieben

Körnung [mm]	2/5		5/8		8/11		11/16		16/22					
	DIN EN 12620	TL Gestein	DIN EN 12620	TL Gestein	DIN EN 12620	TL Gestein	DIN EN 12620	TL Gestein	DIN EN 12620	TL Gestein				
gemäß														
Prüfsieb [mm]	Durchgang [M.-%]													
	Ist	Soll		Ist	Soll		Ist	Soll		Ist	Soll			
45										100	100			
31,5							100	100		100	98-100			
22,4					100	100		100	98-100		91	85-99	90-99	
16			100	100		100	98-100		90	85-99	90-99	14	0-20	0-15
11,2	100	100		100	98-100		92	85-99	90-99	15	0-20	0-15	2	
8	100	98-100	100	91	85-99	90-99	15	0-20	0-15	1		1	0-5	
5,6	91	85-99	90-99	12	0-20	0-15	2			1	0-5		-	
4	57			3			1	0-5		-		-		
2,8	-			2	0-5		-			-		-		
2	10	0-20	0-10	-			-			-		-		
1	2	0-5	0-2	-			-			-		-		
Kategorien	Gc85/20	Gc90/10	Gc85/20	Gc90/15	Gc85/20	Gc90/15	Gc85/20	Gc90/15	Gc85/20	Gc90/15	Gc85/20	Gc90/15		

Körnung [mm]	2/8		8/16		16/32		22/32					
	DIN EN 12620	TL Gestein	DIN EN 12620	TL Gestein	DIN EN 12620	TL Gestein	DIN EN 12620	TL Gestein				
gemäß												
Prüfsieb [mm]	Durchgang [M.-%]											
	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll				
63					100	100		100	100			
45					100	98-100		99	98-100			
31,5			100	100		86	85-99		90	85-99	80-99	
22,4			100	98-100		37		19	0-20			
16	100	100		88	85-99		9	0-20		2		
11,2	100	98-100		35		2		2	0-5			
8	94	85-99		5	0-20		1	0-5				
5,6	54			2								
4	39			1	0-5							
2	16	0-20										
1	5	0-5										
Kategorien	Gc85/20		Gc85/20		Gc85/20		Gc85/20		Gc85/20	Gc80/20		

4 Gehalt an Feinanteilen und organische Verunreinigungen

DIN EN 933-1

Korngruppe [mm]	Feinanteile < 0,063 mm [M.-%]	Kat. Feinanteile laut Leistungserklärung	Kategorie nach TL Gestein-StB m_{LPC}	Anforderung nach TL Gestein-StB
2/5	0,8	f_1	$m_{LPC0,05}$	$m_{LPC0,05}$
5/8	0,9			
8/11	0,8			
11/16	0,6			
16/22	0,9			
2/8	0,9			
8/16	0,6			
16/32	0,6			
22/32	0,7			

5 Kornform

DIN EN 933-4 (Kornformkennzahl)

Korngruppe [mm]	Kornformkennzahl [M.-%]	Kategorie nach DIN EN 12620	Kategorie nach TL Gestein	Kategorie laut Leistungserklärung
2/5 (an > 4)	15		$S/15$	$S/20$
5/8	16		$S/20$	
8/11	5		$S/15$	
11/16	4		$S/15$	
16/22	17		$S/20$	
2/8 (an > 4)	16		$S/20$	
8/16	10		$S/15$	
16/32	18		$S/20$	
22/32	23		$S/55$	$S/55$

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 Polieren

 DIN EN 1097-8 bzw. TP Gestein, Teil 5.4.1, Ausgabe 2015 / Prüfkörnung 8/10 aus 8/11 der $S/20$ -Strecke

Prüfbericht und Prüfzeitpunkt	Prüfkörnung	Kontrollgestein	erreichter PSV	erreichte Kategorie nach TL Gestein-StB
PZ 03 / 26 18 vom 18.12.2018	5/8	Herrnholzer Granit	55	$PSV_{5/8}(55)$
PZ 02 / 45 19 vom 28.06.2019	8/11		55	$PSV_{\text{angegeben}}(55)$
03/12 20 vom 24.07.2020	8/11		54	$PSV_{\text{angegeben}}(54)$

Ergebnisse der Jahresprüfung 03/20 21 vom 06.08.2021

Gestein	Durchgang	Messwert [MW der Ableseergebnisse]	Mittelwert der 2 Probekörper	Mittelwert der 2 Prüfdurchgänge
Granodiorit / Lamprophyr 8/11	1	47,7 / 48,7	48,2	Mittelwert S: 48,3
	2	46,7 / 50,0	48,3	
Kontrollgestein Herrnholzer 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

8 Widerstand gegen Zertrümmerung

Los Angeles-Koeffizient DIN EN 1097-2, Abschnitt 5 / Prüfkornklasse 10/14 aus Körnung 5/16 (für die S_{50/55}-Strecke)

Los Angeles-Koeffizient der Körnung [M.-%]	gesteinsspezifische Anforderung für Granodiorit / Mikrodiorit nach Anhang A der TL Gestein-StB	Anforderung erfüllt
21	≤ 30 / ≤ 25	ja

Schlagzertrümmerungswert DIN EN 1097-2, Abschnitt 6 / Prüfkornklasse 8/12,5 aus Körnungen 8/11+11/16

Dichte der Prüfkörnung ρ_p		2,75 Mg/m ³
S/		5 M.-%
Einzelwerte	SZ _{8/12} [M.-%]	15,73 / 16,15 / 15,27
Mittelwert	SZ _{8/12} [M.-%]	15,7
Anforderung nach TL Gestein-StB		erreichte Kategorie [M.-%]
gesteinsspezifisch für Granodiorit / Mikrodiorit nach Anhang A		SZ₁₈
≤ 26 / ≤ 22		
		Anforderung erfüllt
		Ja

9 Widerstand gegen Frostbeanspruchung

(Ergebnisse der Jahresprüfung 03/20 21 vom 06.08.2021)

9.1 Wasseraufnahme DIN EN 1097-6 / Anhang B

Als Kriterium für die Prüfung des Frostwiderstandes wurde die Wasseraufnahme an Einzelstücken (Sohle 6, Überkorn 32/45) bestimmt.

Stk.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MW
Masse [g]	198,0	313,9	205,6	255,1	322,5	240,3	234,8	244,3	256,6	227,1	-
WA _{cm} [M.-%]	0,25	0,19	0,29	0,24	0,44	0,21	0,26	0,21	0,16	0,13	0,2

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

Gemäß DIN EN 12620, Abschnitt F.2.3 können Gesteinskörnungen, deren Wasseraufnahme nicht größer als 1 M.-% ist, als widerstandsfähig gegen Frost-Tau-Angriff angesehen werden.

9.2 Widerstand gegen Frostbeanspruchung DIN EN 1367-1

(Ergebnisse der 2-Jahresprüfung 03/12 20 vom 24.07.2020)

Prüfkörnung 8/16 aus 5/16 / Prüfmedium: dest. Wasser

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

9.3 Widerstand gegen Frost-Tausalz-Bearbeitung DIN EN 1367-6

(Ergebnisse der 2-Jahresprüfung 03/20 21 vom 06.08.2021)

Prüfkörnung 8/16 aus 8/11 / Prüfmedium: 1%-ige NaCl-Lösung / dest. Wasser

Absplitterungen [M.-%]	Anforderung nach TL Gestein-StB	
	< Frosteinwirkungszone III (RStO 12)	Frosteinwirkungszone III
0,1	≤ 8 M.-%	≤ 5 M.-%

10 Bestandteile, die das Erstarrungs- und Erhärtungsverhalten des Betons verändern

(Ergebnisse der Jahresprüfung 03/20 21 vom 06.08.2021)

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.

11 Alkali-Kieselsäure-Reaktion

Die im Abschnitt B / „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.

12 Chloride DIN EN 1744-1, Abschnitt 7

(Ergebnisse der 2-Jahresprüfung 03/20 21 vom 06.08.2021)

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

*) unterhalb der Nachweisgrenze

13 schwefelhaltige Bestandteile DIN EN 1744-1

(Ergebnisse der Jahresprüfung 03/20 21 vom 06.08.2021)

Parameter	Gehalt [M.-%]	Kategorie	Regelanforderung TL Gestein
Säurelösliches Sulfat	< 0,01 *	AS _{0,8}	AS _{NR}
Gesamt-Schwefel	0,25	S < 1 M.-%	SNR

*) unterhalb der Nachweisgrenze

14 Muschelschalengehalt DIN EN 933-7

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

D Bewertung

Die im Steinbruch Oberottendorf hergestellten groben Gesteinskörnungen entsprechen den Anforderungen der DIN EN 12620:2008-07 und der DIN EN 13242:2008-03.

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 Landes-Straßenbauverwaltungen ist der zugelassene Verwendungszweck der Gesteinskörnungen ggf. den von den zuständigen Behörden erstellten Eignungszuordnungen bzw. Bestätigungen bzw. Listen zu entnehmen.


Dipl.-Ing. A. Otto
Prüfstellenleiter

