

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

Prüfungstyp	Anerkannte Prüfstelle gemäß RAP 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				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)

Auftraggeber:

ProStein GmbH & Co. KG
Stolpener Straße 15
01877 Bischofswerda

Prüfbericht Nr.: 02 / 03 23

Dresden, den 23.03.2023

Prüfauftrag:

Güteüberwachung von Gesteinskörnungen im Straßenbau gemäß TL Gestein-StB 04 / Fassung 2018 / Freiwillige Güteüberwachung im System 2+ gemäß „Vereinbarung zur Güteüberwachung für Gesteinskörnungen ... im Straßenbau des SMWA und UVMB“ vom 05.11.2004

Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemische zur Herstellung von DSK gemäß den ZTV BEA-StB 09/13

Festgestein:

Biotit-Granodiorit / Lamprophyre

Herkunft:

Steinbruch Pließkowitz
Am Steinbruch 1
02694 Malschwitz OT Pließkowitz

Probenahme:

Datum	01.02.2023
für den Auftraggeber	Herr Stief
für die WPK-Prüfstelle	Herr Radder (BHS)
für die Prüfstelle	Herr Klee
Entnahmebedingungen	regnerisch, 4°C

Dieser Prüfbericht besteht einschließlich Deckblatt aus 6 Seiten. Prüfberichte dürfen nur ungekürzt vervielfältigt 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

A Allgemeine Angaben

Prüfkörnungen

Korngruppe [mm]		Kenncode	Menge ca. [kg]	Entnahmestelle	vorges. Verwendungszweck
Gesteinskörnungsgemisch	0/5	10299938	20	Band	DSK nach Tabelle 11 ZTV BEA-StB 09/13
	0/8	10302978	20	Band	

Prüfberichte

Letzter Prüfbericht	02 / 63 22 vom 26.08.2022	
Jahres- und Zweijahresprüfungen	Prüfbericht	nächste Prüfung:
Rohdichte	in diesem Bericht	Februar 2024
Widerstand gegen Zertrümmerung	in diesem Bericht	Februar 2024
Widerstand gegen Polieren	in diesem Bericht	Februar 2024
Wasseraufnahme	in diesem Bericht	Februar 2024
Widerstand gegen Frost	in diesem Bericht	Februar 2025
Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung	02 / 98 21 vom 11.02.2022	November 2023
Affinität	in diesem Bericht	Februar 2024
Grobe organische Verunreinigungen	02 / 63 22 vom 26.08.2022	Juni 2023

B Prüfungen im Werk

Betriebsbeurteilung

Abbausohle	130 m ü NN, südöstliche Richtung
Aufbereitungsanlagen	Sprengen → Vorbrecher (Backenbrecher) → 2 Kegelmühlen → Kubizierer → Klassierung → Lagerung in Boxen mit Unterflurbandabzug
Dosierung	Die DSK-Gemische werden aus folgenden Gesteinskörnungen nach TL Gestein zusammengesetzt: 0/2, 2/5, 5/8
Verladeanlage	Unterflurbandabzug (Mischung mit Tellerischer)

Allgemeine Angaben zu der WPK

Labor der WPK	Labor der Bau- und Handelsgruppe Sachsen GmbH & Co. KG in Salzenforst
Freiwillige Güteüberwachung	Straßenbaulabor der TUD
Überwachung / Zertifizierung	Institut für Stadtbauwesen und Straßenbau der TUD (Nr. 1535)
Prüfumfang und Prüfdichte	ausreichend
Beurteilung der Ergebnisse	anforderungsgerecht
Leistungserklärung (LE)	23.01.2023

Beurteilung des Gesteins Gesteinskundliche Merkmale

- 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

C Prüfergebnisse

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

Korngruppe [mm]	0/5		0/8	
	Durchgang [M.-%]			
Prüfsieb [mm]	Ist	Soll *	Ist	Soll *
11,2			100	100
8	100	100	97	90-100
5,6	94	90-100	73	45-90
4	76	-	65	-
2	52	35-65	48	30-55
1	35	-	33	-
0,5	26		24	
0,25	18		16	
0,125	12		10	
0,063	7,8	4-12	6,3	4-10

*) Die Anforderungen ergeben sich aus Tabelle 11 der ZTV BEA-StB 09/13.

2 Eigenschaften der verwendeten Gesteinskörnungen

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

Prüfkörnung [mm]	Kornformkennzahl [M.-%]	Kategorie TL Gestein-StB	Anforderungen nach ZTV BEA-StB 09/13
4/5,6 aus 0/5	15	S_{15}	S_{15} / S_{20}
4/8 aus 0/8	15	S_{15}	

2.2 Fließkoeffizient (DIN EN 933-6 und TP Gestein-StB, T. 4.7.3)

Prüfkörnung [mm]	Rohdichte ρ_p [Mg/m ³]	Fließkoeffizient E_{CS} [s]	Kategorie TL Gestein-StB E_{CS}
0,063/2 aus 0/5	2,74	40	$E_{CS} 35$

2.3 Widerstand gegen Zertrümmerung

(siehe auch Prüfbericht der Gesteinskörnungen: 02/01 23 vom 23.03.2023)

Schlagversuch (DIN EN 1097-2, TP Gestein-StB, Teil 5.1.2)

Prüfkörnung	8/12,5 mm aus 8/11 und 11/16
Dichte der Prüfkörnung	2,75 Mg/m ³
Anteil an Körnern der Kornformklasse S	3 M.-%
	SZ_{8/12,5} [M.-%]
Einzelwerte	14,90 / 15,06 / 15,49
Mittelwert	<u>15,1</u>
erreichte Kategorie TL Gestein-StB	SZ ₁₈
Gesteinsspezifische Anforderung nach Anhang A der TL Gestein-StB, (Granodiorit)	SZ ₂₆
Anforderungen nach ZTV BEA-StB 09/13	SZ ₁₈

2.4 Widerstand gegen Polieren (DIN EN 1097-8, TP Gestein, Teil 5.4.1)

(siehe auch Prüfbericht der Gesteinskörnungen: 02/01 23 vom 23.03.2023)

Prüfkörnung 8/10 aus 8/11

Gestein	Durchgang	Messwert [MW der Ableseergebnisse]	Mittelwert der 2 Probekörper	Mittelwert der 2 Prüfdurchgänge
Biotit-Granodiorit / Lamprophyr	1	57,7 / 54,7	56,2	Mittelwert S: 53,0
	2	49,3 / 50,3	49,8	
Kontrollgestein (Herrnholzer Granit)	1	60,0 / 58,3	59,2	Mittelwert C: 55,4
	2	52,3 / 51,0	51,7	
PSV:	PSV = S + (56-C)			54
erreichte Kategorie nach TL Gestein-StB				PSV_{angegeben}(54)
Anforderungen nach ZTV BEA-StB 09/13			PSV _{angegeben} (48); PSV _{angegeben} (51)	

2.5 Anteil gebrochener Oberflächen in groben Gesteinskörnungen (DIN EN 933-5)

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

Dies entspricht den Anforderungen nach ZTV BEA-StB 09/13.

2.6 Frost-Widerstand

2.6.1 Wasseraufnahme (DIN EN 1097-6 / Anh. B, TP Gestein-StB, Teil 3.2.2)

(siehe auch Prüfbericht der Gesteinskörnungen: 02/01 23 vom 23.03.2023)

Als Kriterium für die Prüfung des Frostwiderstandes wurde die Wasseraufnahme an Einzelstücken (Steine 150g-350g) bestimmt.

Stk.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MW
Masse [g]	203,4	170,3	157,5	156,1	173,2	157,9	179,1	176,9	178,0	192,1	-
WA_{cm} [M.-%]	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3

Es ist von einer ausreichenden Widerstandsfähigkeit gegen Frosteinwirkung nach TL Gestein-StB auszugehen, wenn die Wasseraufnahme $\leq 0,5$ M.-% ($WA_{cm0,5}$) ist. Dies wird im Mittel erreicht.

Die Anforderung der ZTV BEA-StB 09/13 $WA_{cm0,5}$ wird erfüllt.

2.6.2 Widerstand gegen Frost-Beanspruchung (DIN EN 1367-1)

(siehe auch Prüfbericht der Gesteinskörnungen: 02/01 23 vom 23.03.2023)

Prüfmedium: dest. Wasser

Prüfkörnung [mm]	Ergebnis Absplitterungen [M.-%]	erreichte Kategorie / TL Gestein-StB F
8/11	0,1	F_1

Die Anforderung der ZTV BEA-StB 09/13 F_1 wird erfüllt.

2.6.3 Widerstand gegen Frost-Tausalz-Beanspruchung mit 1%-iger NaCl-Lösung

(DIN EN 1367-6, TP Gestein-StB, Teil 6.3.4)

(siehe auch 2-Jahresprüfung der Gesteinskörnungen: 02/98 21 vom 11.02.2022)

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

Prüfkörnung 8/11 Absplitterungen F_{NaCl} [M.-%]	Anforderung nach TL Gestein-StB	
	< Frosteinwirkungszone III (RStO 12)	Frosteinwirkungszone III
0,1	≤ 8 M.-%	≤ 5 M.-%

Die Anforderung der ZTV BEA-StB 09/13 wird erfüllt.

2.7 Gehalt an groben organischen Verunreinigungen

Die Begutachtung ergab bei keiner Körnung Hinweise auf das Vorhandensein von leichtgewichtigen organischen Verunreinigungen. Die untersuchten Körnungen können der Kategorie $m_{LPC0,05}$ zugeordnet werden.

Die Anforderung der ZTV BEA-StB 09/13 $m_{LPC0,10}$ wird erfüllt.

2.8 Affinität zu Bitumen (DIN EN 12697-11, TP Gestein-StB, Teil 3.4)
 (siehe auch Prüfbericht der Gesteinskörnungen: 02/01 23 vom 23.03.2023)

Prüfkörnung:	8/11	Rollgeschwindigkeit:	60 min ⁻¹
Bitumen:	Bitumen 50/70	Klumpenbildung:	keine
Bitumenmenge:	15,4 g	Trübung des Wassers:	getrübt

Rolldauer [h]		6			24		
		Grad der Umhüllung [%]					
Prüfer 1	Einzelwert	85	80	85	50	50	50
	Mittelwert	85			50		
Prüfer 2	Einzelwert	80	80	85	50	50	50
	Mittelwert	80			50		
Mittelwert		85			50		

Rolldauer [h]	Prüfer 1 [%]	Prüfer 2 [%]
0	100	100
6	85	80
24	50	48

Gemäß ZTV BEA-StB 09/13 ist der Wert anzugeben.

D Bewertung

Die Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemische unterliegen einer Werkseigenen Produktionskontrolle, 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 Gesteinskörnungen entsprechen den DIN EN 13043 und den Anforderungen im Anhang F.1 der TL Gestein-StB 04/18 (Anwendungsbereich Asphaltbauweisen nach ZTV BEA-StB) bzw. im Anhang A der ZTV BEA-StB 09/13 (Gesteinskörnungen für die Bauverfahren DSK). Die Gesteinskörnungsgemische entsprechen den Anforderungen der Tabelle 11 der ZTV BEA-StB 09/13.

Andreas Otto
 Prüfstellenleiter

