Straßenbaulabor

Fakultät Bauingenieurwesen
Institut Stadtbauwesen und Straßenbau

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

Auftraggeber:

BPH Baustoff- Produktions- &
Handelsgesellschaft mbH & Co. KG
Höckendorfer Str. 95
01936 Königsbrück

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

[2]nur 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 / 65 21

Dresden, den 13.09.2021

Prüfauftrag:	Fremdüberwachung gemäß TL G SoB 20 – Güteüberwachung von Baustoffgemischen zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel nach den **TL SoB-StB 20** → **Baustoffgemische für FSS**
Festgestein:	Granodiorit (Handelsname „Lausitzer Granit“)
Herkunft:	**Steinbruch Königsbrück** Höckendorfer Str. 95 01936 Königsbrück

Probenahme:

Datum	08.07.2021	
für den Auftraggeber	Hr. Witte	
für die Prüfstelle	Herr Wolf (TU Dresden)	
Entnahmebedingungen	Trocken, ca. 19°C	
Baustoffgemisch	0/32	0/45
Probemenge	ca. 90 kg	ca. 100 kg
Entnahmeort	von Halde (mit Radlader breit gezogen)	
vorgesehener Verwendungszweck	Baustoffgemisch für die Herstellung von Frostschutzschichten (FSS) und Schichten aus frostunempfindlichen Material (SfuM)	

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 68
Fax: 03 51 / 46 33 55 77
strassenbaulabor@tu-dresden.de
www.strassenbaulabor.tu-dresden.de

Betriebsbeurteilung

Abbausohle / Petrographie	Der Granodiorit zeigt eine weiße bis hellgraue Färbung und ist durch Biotit dunkel interpunktiert. Das holokristalline Gestein besitzt ein hypidiomorphes richtungslos körniges Gefüge. Der Granodiorit ist mittelkörnig ausgebildet. In dem felsischen Mineralgemenge aus Feldspat- und Quarzkristallen sind mafische Biotite eingeschlossen. Die Feldspäte zeigen vorwiegend eine weißlich-hellgraue Färbung. Häufig können polysynthetische Verzwillingungen auf den Spaltflächen beobachtet werden. Die grauen Quarze sind durchsichtig bis durchscheinend. Der Biotit ist dunkelbraun bis schwarz ausgebildet. In sehr dünnen Blättchen vorliegend ist er rehbraun. Der Biotit ist in einzelnen unregelmäßig begrenzten Blättchen oder in schuppigen Aggregaten im Gestein eingewachsen. Vereinzelt konnten Pyritminerale beobachtet werden. Auf Grund des hohen Biotitanteils (> 10 Vol.-%) kann das Gestein als Biotit-Granodiorit angesprochen werden. Das Gestein ist frisch, zum Teil sind oberflächlich rostbraune Verfärbungen auf einzelnen Gesteinskörnungen sichtbar, die auf Kluftbeläge zurückzuführen sind. Die Gesteinskörnungen sind überwiegend scharfkantig und haben eine grobraue Oberfläche.
Aufbereitung	Das Sprenggut wird 2-fach gebrochen (1. Brechstufe Backenbrecher / 2. Brechstufe Prallmühle). Das Baustoffgemisch wird aus dem Brechgut mit einer Siebmaschine abgesiebt. Das Überkorn wird ggf. zur zweiten Brechstufe zurückgeführt.
Verladeanlage	Radlader, mit Waage

Beurteilung der WPK

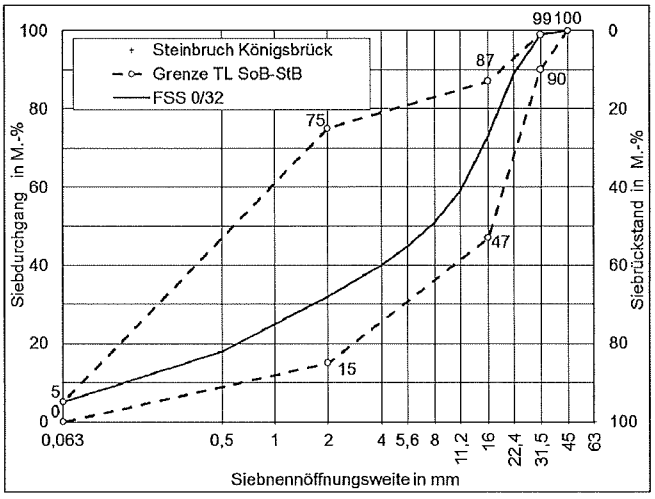
WPK	durchgeführt entsprechend Anhang A der TL SoB. Das Handbuch entspricht den Anforderungen. WPK-Beauftragter: Herr Skoreng
Produktprüfungen	Prüflabor rabal / Dresden
entsprechend TL G SoB	ja
Verfügbarkeit der Ergebnisse	kurzfristig, in der Regel am übernächsten Arbeitstag
Mängel in der Durchführung	keine

Prüfergebnisse

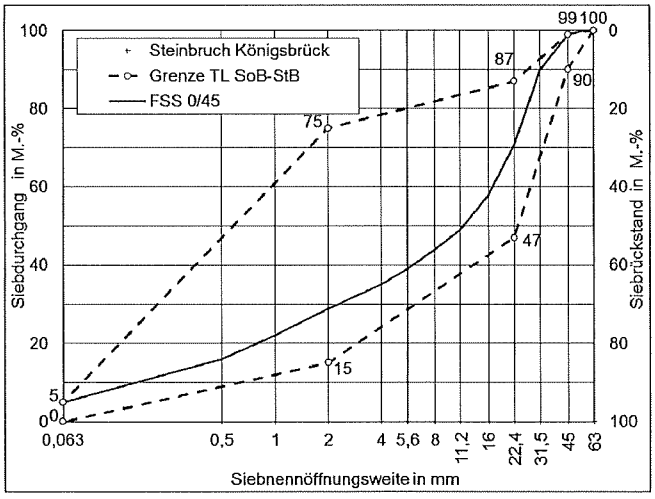
1 Korngrößenverteilung

Baustoffgemische für Frostschutzschichten - Tabellen 4 bis 7 der TL SoB-StB

Baustoffgemisch	FSS 0/32		FSS 0/45	
Prüfsieb [mm]	Ist	Soll	Ist	Soll
63,0			100	**100**
56,0			100	**-** (*OC* **90**)
45,0	100	**100** (*OC* **90**)	99	**90 - 99**
31,5	99	**90 - 99**	90	**-**
22,4	89	**-**	71	**47 - 87**
16,0	73	**47 - 87**	58	**-**
11,2	59	**-**	49	**NR**
8,0	51	**NR**	44	**-**
5,6	45	**-**	39	**NR**
4,0	40	**NR**	35	**-**
2,0	32	**15 - 75**	29	**15 - 75**
1,0	25	**NR**	22	**NR**
0,5	18	**NR**	16	**NR**
0,063	5,0	**≤ 5** (*UF* **5**)	4,9	**≤ 5** (*UF* **5**)
$C_U = d_{60}/d_{10}$	115		110	



Baustoffgemisch FSS 0/32 und Sieblinienbereich für FSS 0/32 gemäß TL SoB-StB



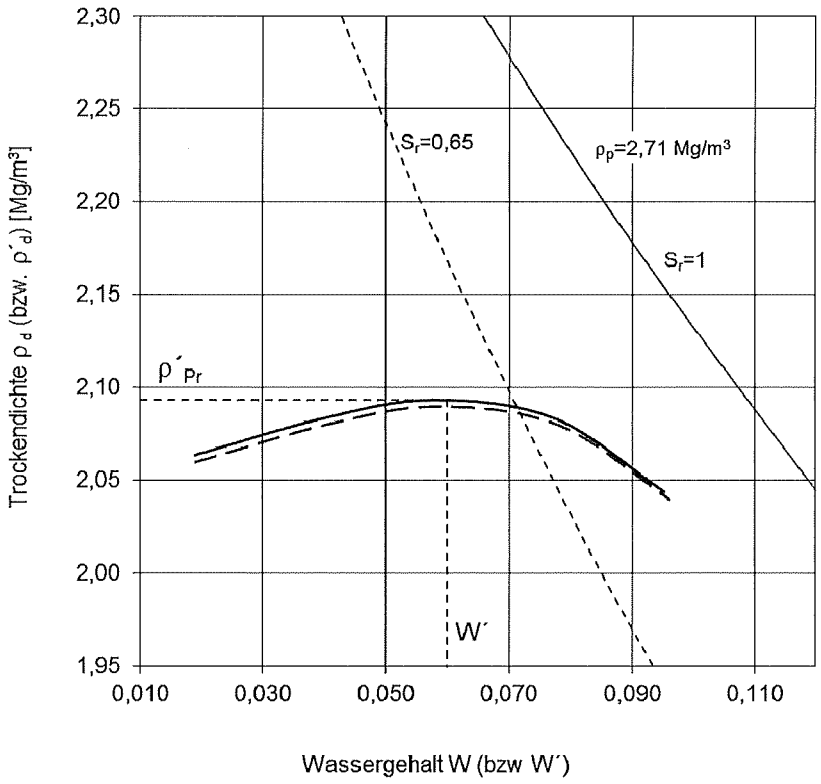
Baustoffgemisch FSS 0/45 und Sieblinienbereich für FSS 0/45 gemäß TL SoB-StB

(als Anforderungen gelten nur die Zahlenwerte)

2 Proctordichte und optimaler Wassergehalt

Baustoffgemisch: FSS 0/32	
Versuch: DIN EN 13286-2 und TP Gestein-StB, Teil 8.1.1, Tab. 1, Zeile 2	
Anteil > 32 mm	1 M.-%
Einbaulagen	3
Schläge / Lage	22

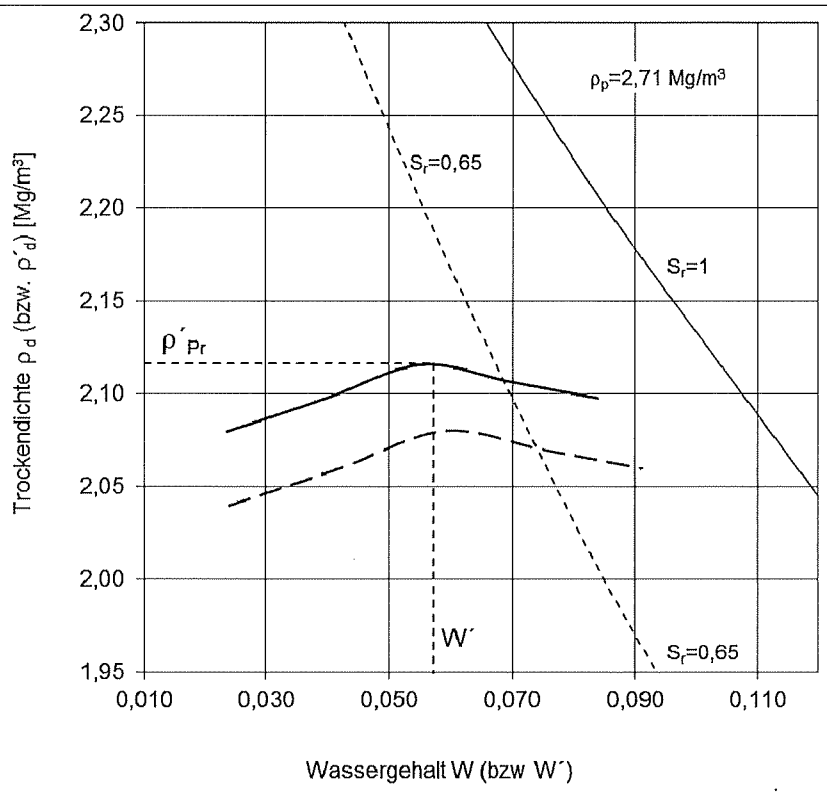
Wassergehalt W' [%]	Trockendichte p_d' [Mg/m³]
1,9	2,06
4,0	2,08
5,8	2,09
7,7	2,08
9,5	2,04



W': korrigierter Wassergehalt p_d': korrigierte Trockendichte (Überkornkorrektur)

Baustoffgemisch: FSS 0/45	
Versuch: DIN EN 13286-2 und TP Gestein-StB, Teil 8.1.1, Tab. 1, Zeile 2	
Anteil > 32 mm	10 M.-%
Einbaulagen	3
Schläge / Lage	22

Wassergehalt W' [%]	Trockendichte p_d' [Mg/m³]
2,4	2,08
4,0	2,10
5,5	2,12
7,0	2,11
8,4	2,10



W': korrigierter Wassergehalt p_d': korrigierte Trockendichte (Überkornkorrektur)

3 Eigenschaften der verwendeten Gesteinskörnungen

3.1 Kornform (DIN EN 933-3)

Baustoffgemisch	geprüfte Kornklassen	Kornformkennzahl [M.-%]	Kategorie SI	Anforderung TL Gestein-StB
FSS 0/32	5/11; 11/22; 22/32	35	SI_{50}	SI_{55}
FSS 0/45	5/11; 11/22; 22/45	30	SI_{50}	

3.2 Widerstand gegen Frostbeanspruchung

3.2.1 Wasseraufnahme als Kriterium für die Prüfung des Frost-Widerstandes

an Einzelstücken nach DIN EN 1097-6, Anh. B (Überkorn 0/45)

Stk.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MW
Masse [g]	222,0	195,8	207,5	228,2	204,3	215,6	192,2	204,8	198,0	200,1	-
WA_{cm} [M.-%]	0,4	0,4	0,6	0,8	0,6	0,7	0,7	0,6	0,5	0,7	**0,6**

Die Wasseraufnahme WA_{cm} liegt über 0,5 M.-%. Ein Frostversuch ist erforderlich (siehe 3.2.2).

3.2.2 Widerstand gegen Frostbeanspruchung (DIN EN 1367-1)

(Ergebnis der 2-Jahresprüfung 02/30 20 vom 24.04.2020)

(DIN EN 1367-1) Prüfmedium: destilliertes Wasser

geprüfte Korngruppe [mm]	Prüfkörnung [mm]	Absplitterungen < 4 mm [M.-%]	Kategorie TL Gestein-StB	Anforderung TL Gestein-StB
FSS 0/45	8/16	0,4	F_1	F_4

3.3 Rohdichte

(DIN EN 1097-6, Anh. A)		Verfahren	Anh. A 4 / Pyknometermethode
Prüfkörnung	4/32 aus 0/45	Berechnung	A 4.4
Prüfmasse [g]	2018,5	**Rohdichte ρ_P**	**2,71 Mg/m³**

3.4 Anteil gebrochener Oberflächen (DIN EN 933-5)

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

Bewertung

Die im Steinbruch Königsbrück entnommenen und geprüften Baustoffgemische erfüllen die in den TL SoB-StB 20 genannten Anforderungen an Baustoffgemische zur Herstellung von Frostschutzschichten und Schichten aus frostunempfindlichem Material. Die in den Gemischen verwendeten Gesteinskörnungen erfüllen die Anforderungen der TL Gestein-StB 04 / Fassung 2018, Anhang E.

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

i. V.

Dipl.-Ing. A. Otto
Prüfstellenleiter

Prüfstelle nach RAP Stra
Straßenbaulabor TU Dresden