Straßenbaulabor

Fakultät Bauingenieurwesen
Institut Stadtbauwesen und Straßenbau

TECHNISCHE UNIVERSITÄT DRESDEN

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

Prüfungsart	Anerkannte Prüfstelle gemäß RAP Stra 10								
	A	B	C	D	F	G	H	I	K
	Böden / Bodenverbesserung	Bitumen / bitumenhaltige Bindemittel[1]	Fugenfüllstoffe	Gesteinskörnungen	OB / DSK	Asphalt	TS mit hydr. BM / Fahrbahnbeton / Bodenverfestigung	Baustoffgemische für SoB	Geokunststoffe im Erd- und Betondeckenbau
0				D0[2]					
1	A1						H1[3]	I1	
2	A2	B2[1]			F2			I2	
3	A3	B3		D3	F3	G3	H3[3]	I3	
4	A4	B4		D4	F4	G4	H4[3]	I4	

[1] Güteüberw. gem. TLG BE-StB / [2] nur bei GK für Baustoffgem. entspr. TLG SoB-StB / [3] außer Fahrbahndecken aus Beton
Anerkennung im Freistaat Sachsen für: Kaltrecycling in situ gemäß M KRC (Prüfungsart 1, 2, 3, 4)
Kaltrecycling in plant gemäß SN TR KRC (Prüfungsart 1, 2, 3, 4)

Auftraggeber:

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

Prüfbericht Nr.: 02 / 13 16

Datum, 22.04.2016

Prüfauftrag: Fremdüberwachung gemäß TL G SoB 04 / 07- Güteüberwachung von Baustoffgemischen zur Herstellung von Schichten ohne Bindemittel nach den TL SoB-StB 04 / Fassung 2007
Baustoffgemische FSS 0/32 – UF_3 und **FSS 0/45 – UF_3**

Festgestein: Granodiorit

Herkunft: Steinbruch Königsbrück

Probenahme:

Datum	07.03.2016	
für den Auftraggeber	Herr Schubert	
für die Prüfstelle	Herr Klee	
Entnahmebedingungen	trocken, ca. 8 °C	
Probe	FSS 0/32 – UF_3	FSS 0/45 – UF_3
Probemenge	100 kg	140 kg
Entnahmestelle	Vorratshalde	Vorratshalde

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 1

Kontakt:
Tel.: 03 51 / 46 33 36 68
Fax: 03 51 / 46 33 55 77
strassenbaulabor@tu-dresden.de
www.strassenbaulabor.tu-dresden.de

A Allgemeine Angaben

Betriebsbeurteilung

Aufbereitungsanlagen / Verladung	Sprenggut → Backen- und Prallbrecher → Siebmaschine → Halde → Verladung mit Radlader

Kontrolle der Eigenüberwachung in der WPK

Ort der WPK-Prüfungen	Prüflabor rabal / Dresden
Entsprechend TL G SoB	ja (keine Mängel)
Verfügbarkeit	kurzfristig, in der Regel am übernächsten Arbeitstag

Petrographie

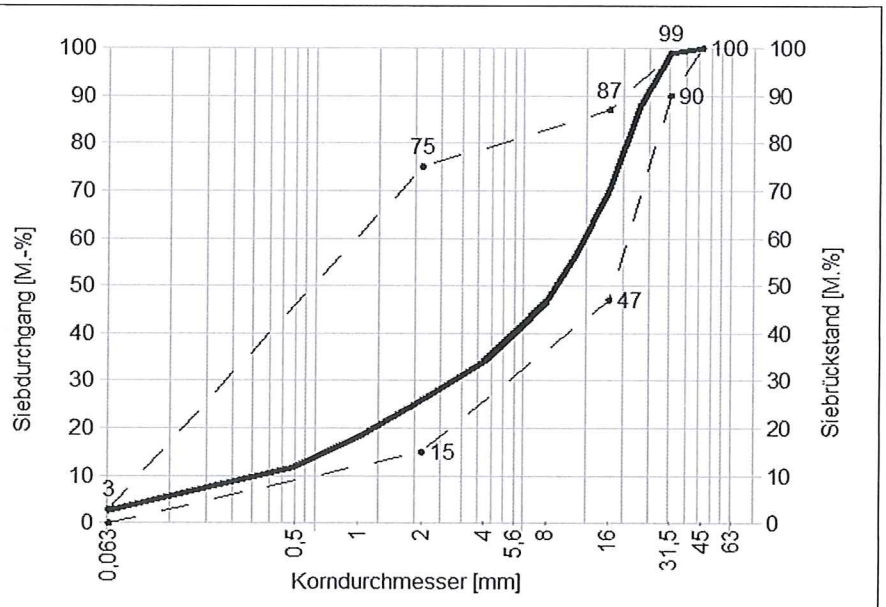
Der Granodiorit zeigt eine weiße bis hellgraue Färbung und ist durch Biotit dunkel interpunktiert. Das holokristalline Gestein besitzt ein hypidiomorphes richtungslos körniges Gefüge. Der Granodiorit ist mittelkörnig ausgebildet. In dem felsischen Mineralgemenge aus Feldspat- und Quarzkristallen sind 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.

B Prüfergebnisse

1 Korngrößenverteilung (DIN EN 933-1)

1.1 Baustoffgemisch Frostschutzschicht 0/32 mm – UF_3 nach den TL SoB-StB

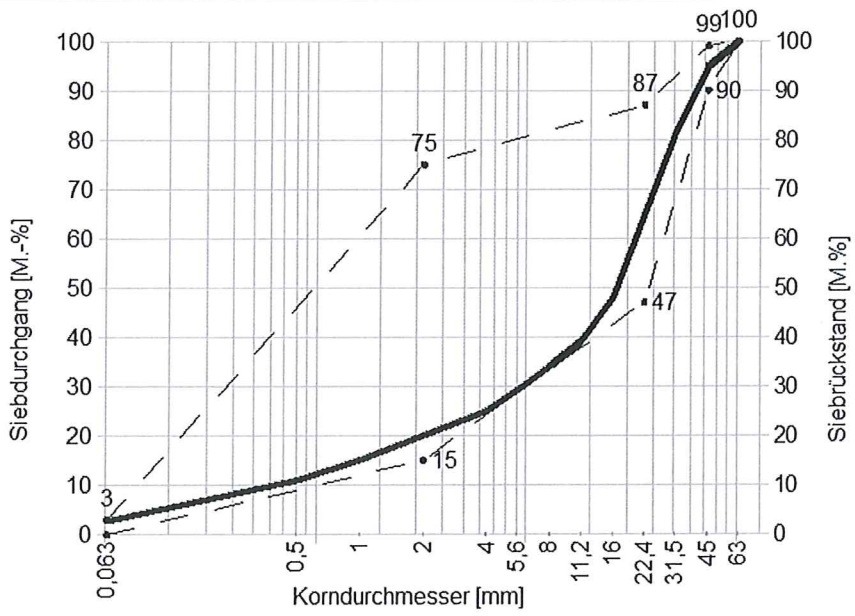
Bst.-Gem. / Prüfsieb [mm]	FSS 0/32 – UF_3 Ist	Soll
	Durchgang [M.-%]	
45	100	**100**
31,5	99	**90-99**
22,4	88	
16	70	**47-87**
11,2	57	
8	47	
5,6	40	
4	34	
2	26	**15-75**
1	18	
0,5	12	
< 0,063	2,5	**≤ 3**
$U = d_{60}/d_{10}$	**45**	



Korngrößenverteilung des Baustoffgemisches 0/32 mm und zulässiger Sieblinienbereich für Frostschutzschichten 0/32-UF_3 nach den TL SoB-StB. (Als Anforderungen gelten nach den TL SoB-StB nur die aufgeführten Zahlenwerte.)

1.2 Baustoffgemisch Frostschutzschicht 0/45 mm – UF_3 nach den TL SoB-StB

Bst.-Gem. / Prüfsieb [mm]	FSS 0/45 – UF_3 Ist	Soll
	Durchgang [M.-%]	
63	100	**100**
56	100	
45	95	**90-99**
31,5	81	
22,4	65	**47-87**
16	48	
11,2	39	
8	34	
5,6	29	
4	25	
2	20	**15-75**
1	15	
0,5	11	
< 0,063	2,8	**≤ 3**
$U = d_{60}/d_{10}$	**58**	



Korngrößenverteilung des Baustoffgemisches 0/45 mm und zulässiger Sieblinienbereich für Frostschutzschichten 0/45-UF_3 nach den TL SoB-StB. (Als Anforderungen gelten nach den TL SoB-StB nur die aufgeführten Zahlenwerte.)

2 Feinanteile (DIN EN 933-1)

Korngruppe [mm]	Anteil < 0,063 mm [M.-%]	erreichte Kategorie TL SoB-StB *UF*	Kategorie laut Sortenverzeichnis *UF*
FSS 0/32-UF_3	2,5	*UF_3*	*UF_3*
FSS 0/45-UF_3	2,8	*UF_3*	*UF_3*

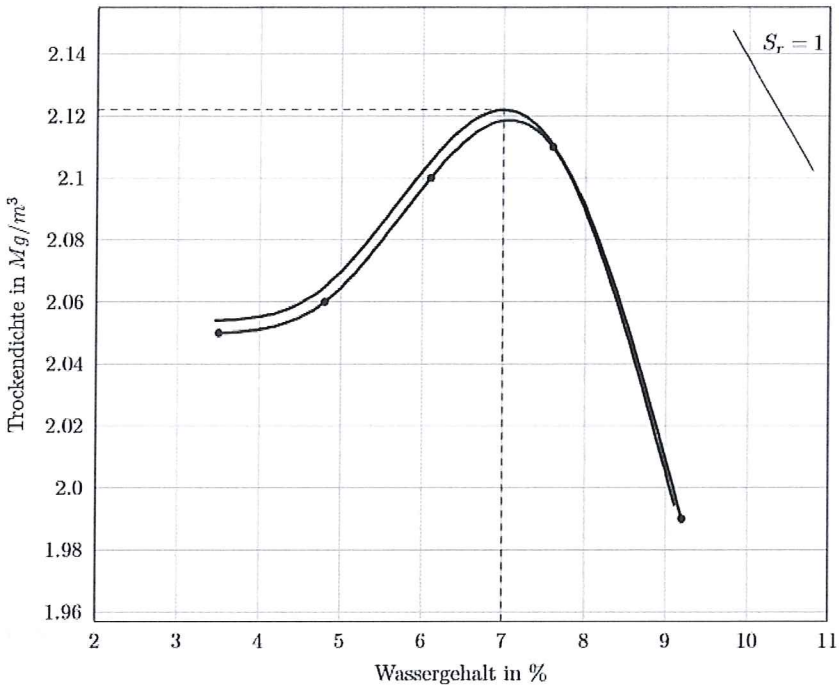
3 Überkornanteil (DIN EN 933-1)

Baustoffgemisch [mm]	Durchgang D [M.-%]	Durchgang 1,4 * D [M.-%]	erreichte Kategorie TL SoB-StB *OC*
FSS 0/32-UF_3	99	100	*OC_{90}*
FSS 0/45-UF_3	95	100	*OC_{90}*

4 Proctordichte und optimaler Wassergehalt

Baustoff-gemisch:	**FSS 0/32–UF$_3$**
DIN EN 13286-2:2010 und TP Gestein, Teil 8.1.1, Geräte nach Tabelle 1 der TP Gestein/ Zeile 2	
Anteil > 32 mm	5 M.-%
Einbaulagen	3
Schläge / Lage	22

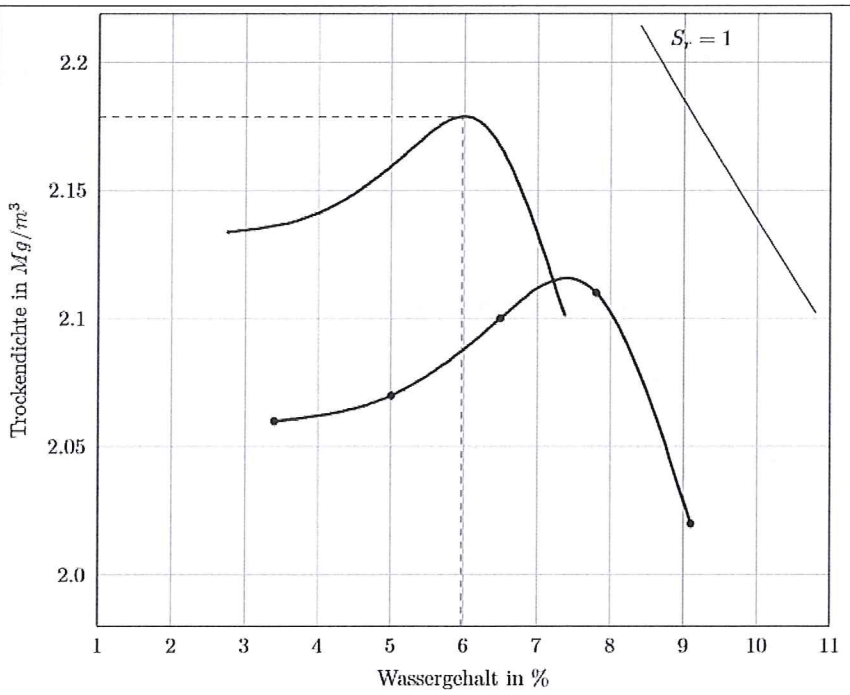
korr. Wassergehalt W´ [%]	korr. Trockendichte ρ_d´ [Mg/m³]
3,5	2,05
4,8	2,06
6,1	2,10
7,6	2,12
9,2	1,99



100 % Proctordichte (Mg/m^3):	2,12	Anteil Überkorn (%):	1,0
Optimaler Wassergehalt (%):	7,0	Rohdichte Überkorn (Mg/m^3):	2,72
Rohdichte (Mg/m^3):	2,72	Wassergehalt Überkorn (%):	0,4

Baustoff-gemisch:	**FSS 0/45–UF$_3$**
DIN EN 13286-2:2010 und TP Gestein, Teil 8.1.1, Geräte nach Tabelle 1 der TP Gestein/ Zeile 2	
Anteil > 32 mm	19 M.-%
Einbaulagen	3
Schläge / Lage	22

korr. Wassergehalt W´ [%]	korr. Trockendichte ρ_d´ [Mg/m³]
2,7	2,13
4,1	2,14
5,2	2,16
6,1	2,17
7,4	2,10



100 % Proctordichte (Mg/m^3):	2,18	Anteil Überkorn (%):	19,0
Optimaler Wassergehalt (%):	6,0	Rohdichte Überkorn (Mg/m^3):	2,72
Rohdichte (Mg/m^3):	2,72	Wassergehalt Überkorn (%):	0,4

5 Eigenschaften der Gesteinskörnungen im Baustoffgemisch

5.1 Kornform (DIN EN 933-4 / Kornformkennzahl)

Baustoffgemisch	geprüfte Kornklassen [mm]	Kornformkennzahl [M.-%]	Kategorie nach TL Gestein-StB	Anforderung nach TL Gestein-StB, Anh. E
FSS 0/32-UF$_3$	4/8, 8/16, 16/32	12	SI_{15}	SI_{50}
FSS 0/45-UF$_3$	4/8, 8/16, 16/32, 32/56	10	SI_{15}	SI_{50}

5.2 Widerstand gegen Frostbeanspruchung

Wasseraufnahme als Kriterium für die Prüfung des Frost-Widerstandes

an Einzelstücken nach DIN EN 1097-6, Anh. B (Überkorn FSS 0/45-UF$_3$)

Stk.-Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	MW
Masse [g]	339,3	298,8	306,2	381,4	297,0	317,4	266,8	311,4	333,6	318,5	-
W_{cm} [M.-%]	0,14	0,23	0,33	0,55	0,35	0,43	0,30	0,61	0,33	0,27	**0,3**

Die Wasseraufnahme W_{cm} liegt unter 0,5 M.-%. Es wird damit von einer ausreichenden Widerstandsfähigkeit der Gesteinskörnungen gegen Frostbeanspruchung ausgegangen.

5.3 Rohdichte (DIN EN 1097-6, Anh. A)

Prüfkörnung	4/32 aus 0/45-UF$_3$
Prüfmasse [g]	3865,7
Verfahren	Anh. A 4 / Pyknometermethode
Berechnung	A 4.4
ρ_P	**2,72 Mg/m^3**

C Bewertung

Die im Steinbruch Königsbrück entnommenen und geprüften Baustoffgemische FSS 0/32-UF$_3$ und FSS 0/45-UF$_3$ erfüllen die in den TL SoB-StB 04 / Fassung 2007 genannten Anforderungen an Baustoffgemische zur Herstellung von Frostschutzschichten und Schichten aus frostunempfindlichem Material. Die im Gemisch enthaltenen Gesteinskörnungen erfüllen die Anforderungen der TL Gestein-StB 04 / Fassung 2007, Anhang E.

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

i. V.

Andreas Otto
Prüfstellenleiter

Prüfstelle nach RAP Stra
Straßenbaulabor TU Dresden