

Auftraggeber:

Eiffage Infra-Rohstoffe GmbH
Steinbruchweg 2
01723 Wilsdruff

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

Prüfungsort	Anerkannte Prüfstellen gemäß RAB Stra 10									
	A	B	C	D	F	G	H	I	K	
	Boden/ Bodenver- besserung	Bitumen/ bitumen- haltige Bindemittel	Fugenfüll- stoffe	Gesteins- körnungen	OB / DSK	Asphalt	TS mit Füll- / Füllsch- beton / Bodenver- festigung	Baustoff- gemische für Sob	Geokunst- stoffe im Erdb- und Betroh- deckenbau	
0				D0 ¹						
1	A1						H1 ¹	I1		
2	A2	B2 ¹			F2			I2		
3	A2	B3		D3	F3	G3	H3 ¹	I3		
4	A4	B4		D4	F4	G4	H4 ¹	I4		

¹Gleitebenen gem. TLG BE-S18 / nur bei GK für Baustoffgem. entspr. TLG SoB-S18 / außer Fahrbahndecken aus Beton
Anerkennung im Freistaat Sachsen für: Kaltschmelzeempfindlichkeit gem. M KRC (Prüfungssatz 1, 2, 3, 4)
Kaltschmelzeempfindlichkeit gem. M KRC (Prüfungssatz 1, 2, 3, 4)

Prüfbericht Nr.: 02 / 50 16

Dresden, 26.08.2016

Auftrag: Prüfung einer Gesteinskörnung für mineralische Entwässerungsschichten

Lieferwerk: Steinbruch Wurgwitz

Art des Festgesteins: Andesit

Prüfungsgrundlage: E 3-12 Eignungsprüfung mineralischer Entwässerungsschichten (2011-April)

Bewertungsgrundlage: E 3-12 Eignungsprüfung mineralischer Entwässerungsschichten (2011-April)

Probenahme:

Datum der Probenahme	20.06.2016	27.07.2016
für den Auftraggeber	Herr Lademann	Herr Lademann
für die Prüfstelle	Herr Klee	Herr Paul
Witterung	leicht bewölkt, 18°C	bewölkt, 20°C
Entnommene Körnungen	8/32 mm	8/32 mm
Menge	100 kg	100 kg
Entnahmeort	Halde (mit Radlader breitgezogen)	
vorgesehener Verwendungszweck	Drän- und Filtermaterial nach E 2-14 bzw. E 2-20	

Der Prüfbericht besteht einschließlich Deckblatt aus 6 Seiten.

Dieser Prüfbericht darf 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 68
Fax: 03 51 / 46 33 55 77

strassenbaulabor@tu-dresden.de
www.strassenbaulabor.tu-dresden.de

Beschreibung der Gewinnungsstätte

Gewinnungsstätte

Die Gewinnungsstätte befindet sich nördlich der Ortslage Freital-Wurgwitz. Bei dem abzubauenen Festgestein handelt es sich um einen Andesit.

Im Gewinnungsbereich, oberhalb des anstehenden abbauwürdigen Festgesteins, ist ein Abraum unterschiedlicher Mächtigkeit bis zu zirka 8 m zu verzeichnen. Davon sind etwa 0,2 bis 0,4 m Mutterboden, bis ca. 0,9 m schließt sich ein Lößlehm an. Ab 1 m bis ungefähr 8 m folgen Bereiche mit Auflockerungszonen, Gesteinszersatz des Andesits bzw. mürber, angewitterter Andesit. Die Klüftigkeit ist generell stark ausgeprägt. Die Klüftkörperausbildung ist plattig.

Im Andesit können Barytgänge beobachtet werden.

Auftretende Abbaubereiche mit Verwitterungszonen, welche meist an Störungszonen und intensiv geklüftete Bereiche gebunden sind, werden durch den Aufbereitungsvorgang weitestgehend ausgesondert und separat aufgehaldet.

Derzeit wird auf der 1. Sohle, 291 m üNN in nordöstliche Richtung abgebaut.

Aufbereitung

Das anstehende Gestein wird im Trockenabbau zunächst durch Großbohrlochsprengung gewonnen. Die Haufwerksgröße liegt bei 0 bis 800 mm. Dieses wird mittels Tieflöffelbagger über einen Aufgabetrichter in den Pralldreher mit Vorabsiebung von 0 bis 100 mm überführt. Die Klassierung des Brechgutes wird durch eine Zwei-Deck-Siebmaschine realisiert. Das abgesiebte Überkorn wird wieder direkt der Pralldmühle zugeführt. Das Brechkornmisch 8/32 mm wird auf separaten Halden gelagert. Die Verladung erfolgt mit dem Radlader.

Beurteilung des Gesteins Gesteinskundliche Merkmale

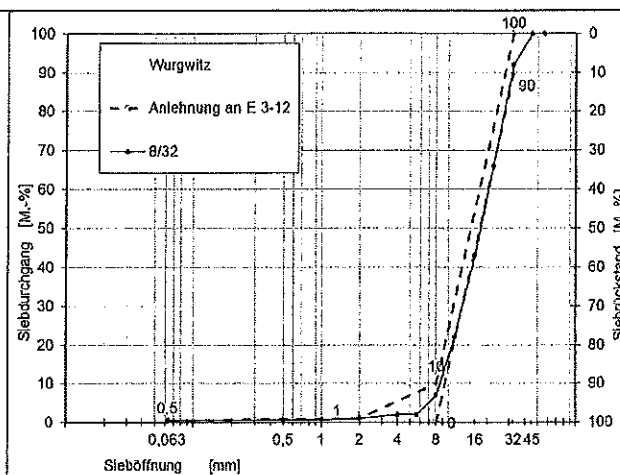
- vulkanisches Gestein
- bräunlichrot bis violettgraue dichte Grundmasse
- porphyrisches Gefüge
- Einsprenglinge (durchschnittlich zirka 4 mm) von farblosen, weißem bis rosafarbenen Feldspat, der zum Teil in Kaolinit umgewandelt ist
- des weiteren tritt als Einsprengling Hornblende (schwarz, grün) sowie seltener ein schwarzbrauner Biotit, mit einer Korngröße bis 2 mm auf
- teilweise sind die Einsprenglinge aus der Grundmasse herausgewittert
- stellenweise treten braune Verfärbungen auf
- auf hydrothermale Beeinflussungen des Andesits weisen Bleichungszonen (hellgrau bis hellgrünlichgrau) hin

Prüfergebnisse

1 Korngrößenverteilung (DIN EN 933-1)

Baustoffgemisch 8/32 mm, in Anlehnung an E 3-12

Korngruppe [mm]	8/32	
	Ist	Soll
45	100	100
31,5	92	90-100
22,4	66	
16	43	
11,2	22	
8	7	≤ 10
5,6	2	
4	2	
2	1	≤ 1
< 0,063	0,5	≤ 0,5
$C_c = d_{60}/d_{10}$	2	



Baustoffgemisch 8/32 mm und zulässiger Sieblinienbereich für Basis-Entwässerungsschichten 8/32 mm in Anlehnung an E 3-12.
(Als Anforderungen gelten nach den E 3-12 nur die aufgeführten Zahlenwerte.)

2 Rohdichte (DIN EN 1097-6, Anhang A)

Prüfkörnung	8/32 mm
Verfahren	DIN EN 1097-6, Anhang A4 (ρ_p), Pyknometer-Verfahren
Masse der Prüfkörnung [g]	2.479,7
ρ_p	2,61 Mg/m ³

3 Kornform (DIN EN 933-4)

Prüfkörnung [mm]	Prüfkornklassen [mm]	Kornformklasse S [M.-%]
8/32	8/16, 16/32	16

4 Organische Bestandteile

Es konnten visuell keine organischen Bestandteile in der untersuchten Probe festgestellt werden.

5 Gesamtcarbonatgehalt (DIN ISO 10693 – Volumetrisches Verfahren)

(Ergebnis der Eignungsprüfung 02/82 13 vom 12.03.2014)

Prüfkörnung [mm]	Trockenmasse TM [% der OS*]	Carbonatgehalt [% der TM]
< 0,063	98,4	< 0,50

* der Originalsubstanz

6 Wasserdurchlässigkeit (DIN 18130-1, Versuch DIN 18130-ZY-MS-MZ-3)

Einbaubedingungen für die Versuchsdurchführung:

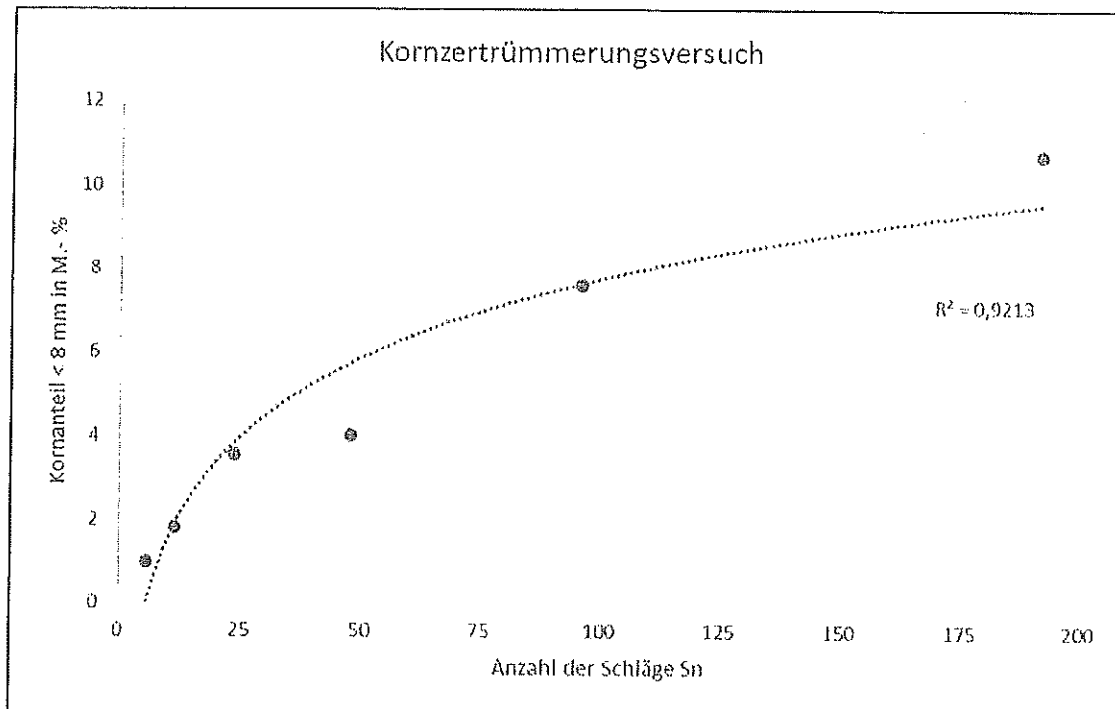
- Proctordichte: $\rho = 1,52 \text{ g/cm}^3$
- Einbauwassergehalt: $W = 2,2 \text{ M.-%}$
- Zylinderdurchmesser: $= 250 \text{ mm}$
- hydraulisches Gefälle: $i = 0,2$

k (Probe 1)	k (Probe 2)	k* (Mittelwert) [m/s]	Anforderung DIN 19667
$7,3 \times 10^{-2}$	$2,4 \times 10^{-1}$	$1,6 \times 10^{-1}$	$\geq 1 \times 10^{-2}$

Die Anforderungen nach DIN 19667 im Einbauzustand für Basisschichten werden von der untersuchten Probe eingehalten.

7 Kornfestigkeit unter dynamischen Einwirkungen (E 3-12, Abschnitt 3.9)

Versuch		1	2	3	4	5	6
Schütt- bzw. Einfüllichte	kg/dm ³	1,26	1,16	1,31	1,28	1,30	1,31
Schlagzahl S_n		6	12	24	48	96	192
Trockendichte	kg/dm ³	1,34	1,32	1,44	1,50	1,53	1,61
Kornzertrümmerungsgrad	%	1,0	1,8	3,5	4,0	7,6	10,7



Nach dem Kornzertrümmerungsversuch lagen, unabhängig von der Schlagzahl S_n , die Unterkornanteile < 8 mm an den untersuchten Proben unter dem maximal zulässigen Wert von 15 M.-%. Mit dem vorhandenen Unterkornanteil (siehe Abschnitt 1) addiert würde der maximal zulässige Wert von 15 M.-% ab einer Schlagzahl von 96 Schlägen erreicht werden (interpoliert).

8 Scherfestigkeit (DIN 18137-3)

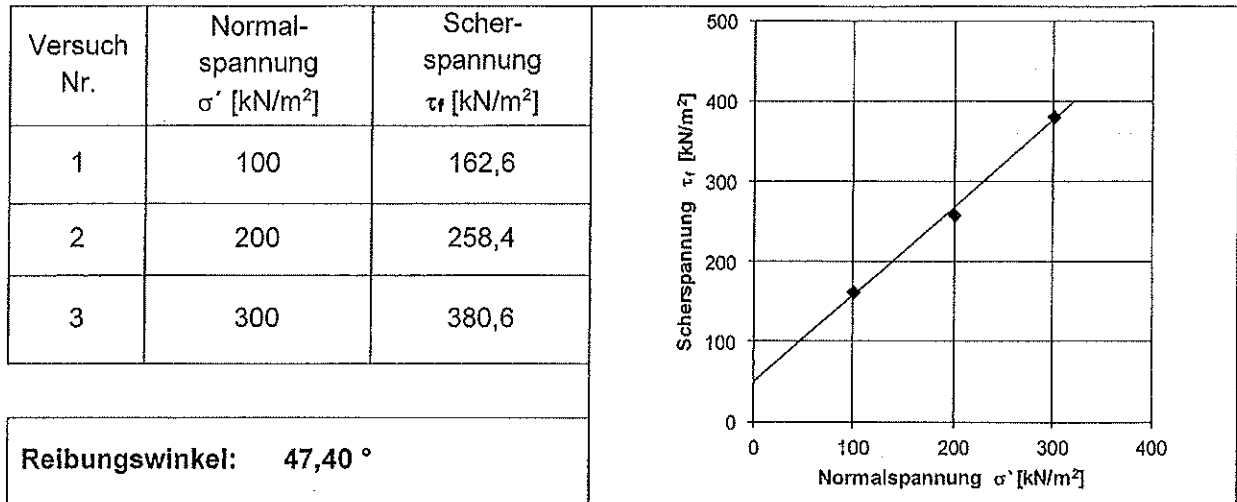
(Ergebnis der Eignungsprüfung 02/82 13 vom 12.03.2014)

Prüfbedingungen:

Gerät:	RS 100 (300 mm x 300 mm)
Körnung:	8/32 mm
Proctordichte ρ'_d :	1,57 Mg/m ³
Einbauwassergehalt w' :	ca. 2,6 M.-%
Verdichtungsgrad der Proben im Schergerät:	100 % D_{Pr}

Prüfergebnis:

(Prüfung durch Geotechnik Labor der HTW Dresden/Fak. Bauingenieurwesen)



9 Frost-Tauwechsel (DIN EN 1367-1)

Vor dem Frostversuch wurden die Prüfkörnungen durch Nasssiebung von den Feinanteilen < 0,063 mm befreit. Es erfolgten 10 Frost-Tauwechsel-Versuche. Nach dem Frostversuch erfolgte eine Siebanalyse mit nassem Abtrennen der Feinanteile < 0,063 mm.

Prüfsieb [mm]	Ausgangskörnung	Probe 1 nach FTW	Probe 2 nach FTW	Probe 3 nach FTW	im Mittel Probe 1-3	Soll nach E3-12, Ab. 3.2
45	100	100	100	100	100	
31,5	92	94	93	93	93	90 - 100
22,4	66	70	69	68	69	
16	43	44	44	43	44	
11,2	22	18	20	20	19	
8	7	8	7	7	7	≤ 10
5,6	2	3	2	3	3	
4	2	2	2	2	2	
2	1	1	2	1	1	≤ 1
< 0,063	0,5	0,4	0,4	0,3	0,4	≤ 0,5

Die Kriterien der Kornzusammensetzung werden von der untersuchten Probe gemäß E3-12 Eignungsprüfung mineralischer Entwässerungsschichten, Abschnitt 3.2 nach den Frost-Tauwechsel-Versuchen eingehalten.



10 Auslaugverhalten

Nach der E 3-12 Eignungsprüfung mineralischer Entwässerungsschichten, Abschnitt 3.14 kann bei natürlichen Gesteinskörnungen davon ausgegangen werden, dass die Umweltverträglichkeit gegeben ist und das Auslaugverhalten nicht untersucht werden muss.

A. Otto
Andreas Otto
Prüfstellenleiter

