

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

Auftraggeber:

ProStein GmbH & Co. KG  
Stolpener Straße 15  
01877 Bischofswerda

Prüfungsart	Anerkannte Prüfstelle gemäß RAP Stra 15							
	A	BB	BE	D	F	G	H	I
	Böden / Bodenver- besserung	Straßenbau- bitumen / gebrauchsf. PmB	Bitumen- emulsionen, Fluxbitumen	Gestelns- körnungen	OB / DSK / DSH-V	Asphalt	TS mit hydr. BM / Bodenver- festigung	Schichten ohne BM / Baustoff- gemische für SoB
0 Baustoff- eingang- prüfungen				D0 <sup>3</sup>				
1 Eignungs- prüfungen	A1						H1	I1
2 Fremd- überwach- ungsprüf.					F2			I2
3 Kontroll- prüfungen	A3	BB3	BE3	D3	F3	G3	H3	I3
4 Schieds- untersuch- ungen	A4	BB4	BE4	D4	F4	G4	H4	I4

<sup>3</sup>nur bei Gesteinskörnungen für Baustoffgemische entspr. TL G SoB-StB

Anerkennung im Freistaat Sachsen für: Kaltrecycling in situ gemäß M KRK (Prüfungsarten 1, 2, 3, 4)  
Kaltrecycling in plant gemäß SN TR KRK (Prüfungsarten 1, 2, 3, 4)

## Prüfbericht Nr. 02 / 91 20

Dresden, den 27.11.2020

Prüfauftrag:

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

**Gesteinskörnungen zur Herstellung von Asphalten und  
Oberflächenbehandlungen (DIN EN 13043)**

Festgestein:

Granodiorit und Lamprophyr

Herkunft:

**Steinbruch Ebersbach**  
Raumbuschweg 2  
02730 Ebersbach

Probenahme:

Datum	13.10.2020
für den Auftraggeber	Herr Glawion
für die WPK-Prüfstelle	Frau Gischel (BHS)
für die Prüfstelle	Herr Klee (TU Dresden)
Entnahmebedingungen	ztw. Regen, ca. 8°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 Prüfgut ist verbraucht.

## A Allgemeine Angaben

### Prüfkörnungen

Lieferkörnungen		Sortennummer	Termine	Menge [kg]	Entnahme	vorgesehener Verwendungszweck
Feine Gesteinskörnung	0/2	441000	13.10. 2020	15	Bandabwurf (nach Siebung)	DIN EN 13043 und TL Gestein-StB Ausgabe 2004/Fassung 2018 Anhang F  (Asphalt / Ober- flächenbehandlung)
Gesteinskörnungsgemisch	0/5	441100		20		
grobe Gesteinskörnung	2/5	462100		10		
	5/8	462200		15		
	8/11	462300		20	Bandabwurf (nach Siebung)	
	11/16	462400		20		
	16/22	462500		25		
5/16	462701	20		Halde		

### Bisherige Prüfberichte

Prüfgegenstand (ggf. Tab. TL Gestein-StB, Anh. C)	Prüfbericht - Nr.	Datum d. Ausfertigung	neu in diesem Bericht
Eignungsprüfung Eigenschaften nach TL Gestein-StB	02/19 12	10.05.2012	<del>                    </del>
Letzte Regelprüfung	02/20 20	13.05.2020	<del>                    </del>
3-Jahresprüfung stoffliche Kennzeichnung	02/20 20	13.05.2020	-
Jahresprüfung Rohdichte	02/20 20	13.05.2020	-
Jahresprüfung Zertrümmerung (C2)			
Jahresprüfung PSV			
Jahresprüfung Wasseraufnahme			
2-Jahresprüfung Widerst. g. Frostbeanspruchung	02/18 19	25.04.2019	-
2-Jahresprüfung FTW mit NaCl (C2)	02/20 20	13.05.2020	-
Jahresprüfung Hitzebeständigkeit	02/20 20	13.05.2020	-
Jahresprüfung Haftung			
2-Jahresprüfung Wasserlöslichkeit Feinanteil 0/2 und 0/5	02/20 20	13.05.2020	-

## B Prüfungen im Werk

### Betriebsbeurteilung

Aufbereitung	Sprengen → Vorbrecher (mob. Backenbrecher) → 2. Brecher (Kegelbrecher HP 300) → SI <sub>50</sub> -Strecke: → Klassierung → Haldenlager → SI <sub>20</sub> -Strecke: → 3. Brecher (Kegelbr. HP 3 / Kubizierer) → Klassierung → Haldenlager
--------------	---

## Kontrolle der Produktprüfung in der WPK

Ort der WPK-Prüfungen	Labor der Bau- und Handelsgruppe Sachsen GmbH & Co. KG / Salzenforst
entsprechend Anhang C der TL Gestein-StB	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: Institut Stadtbauwesen und Straßenbau der TU Dresden.
Verfügbarkeit der Ergebnisse	kurzfristig, in der Regel am nächsten bzw. übernächsten Arbeitstag
Mängel bei der Durchführung der WPK-Prüfungen	keine
Kennzeichnung	Leistungserklärung entsprechend DIN EN 13043 vom 01.01.2020

## Stoffliche Kennzeichnung

Die Gesteinskörnungen bestehen aus Granodiorit und Lamprophyr.

Granodiorit:

- graues bis grünliches Gestein, durch Biotit-/Chlorit- und Muskovitminerale dunkel interpunktiert
- mittelkörnig, richtungslos körnig
- Mineralbestand: Quarz (ca. 35 Vol.-%), Feldspat (Kalifeldspat, Plagioklas) (ca. 40 Vol.-%), Biotit/Chlorit/Muskovit (ca. 25 Vol.-%), die Anteile können in den Gesteinskörnungen schwanken
- Biotit (braun bis dunkelbraun), häufig in Chlorit (grün) umgewandelt, Muskovit oft in schuppigen Aggregaten im Gestein verwachsen
- der Biotit-/Chloritgehalt schwankt, je höher der Gehalt, umso dunkler erscheint das Gestein
- Pyrit kann beobachtet werden

Lamprophyr:

- anthrazitfarbenes Gestein
- feinkörnig, richtungslos körnig
- Mineralbestand aufgrund der Feinkörnigkeit makroskopisch nicht eindeutig identifizierbar
- aufgebaut aus mafischen Mineralen, vermutlich Biotit, Pyroxene und / oder Amphibole
- des Weiteren können Feldspäte beobachtet werden
- einzelne Pyritminerale sind erkennbar

Das Gestein ist frisch, vereinzelt treten rostige Verfärbung des Gesteins auf.

## C Prüfergebnisse

### 1 Rohdichte (DIN EN 1097-6)

(Ergebnisse der Jahresprüfung 02/20 20 vom 13.05.2020)

Körnung	0/2	0/5	8/11	11/16
Sortennummer	441000	441100	462300	462400
<b>Prüfkörnung</b>	<b>0,063/2</b>	<b>0,063/2</b>	<b>8/11,2</b>	<b>11,2/16</b>
Prüfmasse	638,5 g	705,2 g	1312,6 g	2123,4 g
Verfahren	Anhang A 4 / Pycnometer-Verfahren			
Berechnung	Abschnitt A 4.4			
$\rho_P$	2,70 Mg/m <sup>3</sup>	2,71 Mg/m <sup>3</sup>	2,70 Mg/m <sup>3</sup>	2,70 Mg/m <sup>3</sup>

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

Körnung [mm]	2/5		5/8		8/11		11/16		16/22	
Sorten-Nr.	462100		462200		462300		462400		462500	
Prüf-sieb	Durchgang [M.-%]									
	Ist	Soll	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	94	90-99
16			100	100	100	98-100	90	90-99	10	0-15
11,2			100	98-100	94	90-99	15	0-15	2	
8	100	100	94	90-99	9	0-15	3		1	0-5
5,6	97	90-99	15	0-15	2		2	0-5		
4	61		1		1	0-5				
2,8	-		1	0-5						
2	5	0-10								
1	1	0-2								
Kategorie	G <sub>c</sub> 90/10		G <sub>c</sub> 90/15		G <sub>c</sub> 90/15		G <sub>c</sub> 90/15		G <sub>c</sub> 90/15	

Körnung [mm]	0/2		0/5		5/16	
Sorten-Nr.	441000		441100		462701	
Prüfsieb	Durchgang [M.-%]					
	Ist	Soll	Ist	Soll	Ist	Soll
31,5					100	100
22,4					100	98-100
16					97	90-99
11,2			100	100	70	40-70*
8			100	98-100	33	
5,6			96	85-99	7	0-15
4	100	100	86		2	
2,8	99		76		2	0-5
2	95	85-99	67			
1	65		50			
0,5	42		35			
0,25	26		23			
0,125	16		15			
Kategorie	G <sub>F</sub> 85		G <sub>A</sub> 85		G <sub>c</sub> 90/15	

\*) Die Toleranzen ergeben sich nach Tab. 3/TL Gestein-StB aus dem Grenzwert für den Durchgang durch das Zwischensieb (20-70 M.-%) und der Toleranz +/- 15 M.-% auf die Herstellerangabe zum typischen Siebdurchgang (55 M.-%).

### 3 Feinanteile

#### 3.1 Gehalt an Feinanteilen und organische Verunreinigungen (DIN EN 933-1)

Körnung [mm]	Feinanteile < 0,063 mm [M.-%]	Kategorie Feinanteile *	organische Verunreinigungen [M.-%]	Kategorie nach TL Gestein-StB $m_{LPC}$	Anforderung nach TL Gestein-StB
0/2	10,0 <sup>a</sup>	$f_{16}$	0 <sup>b</sup>	$m_{LPC0,10}$	$m_{LPC0,10}$
0/5	9,6 <sup>a</sup>				
2/5	0,5	$f_1$	0 <sup>c</sup>	$m_{LPC0,05}$	
5/8	0,5				
8/11	0,5				
11/16	0,8				
16/22	0,4				
5/16	1,0				

\*) und Angabe laut Leistungserklärung

a) Bei einem Gehalt > 3 M.-% ist die Qualität der Feinanteile nach Tabelle 6 der TL Gestein-StB zu prüfen. Eine vollständige Prüfung der Feinanteile erfolgt unter Ziff. 3.2 dieses Prüfberichtes.

b) Prüfung nach Augenschein und mit Natronlauge

c) Prüfung nach Augenschein

#### 3.2 Qualität der Feinanteile der Gesteinskörnungen 0/2 und 0/5

##### Rohdichte (DIN EN 1097-7)

Die Rohdichte der Prüfkörnung 0/0,125 beträgt:

in 0/2: 2,72 Mg/m<sup>3</sup>,

in 0/5: 2,74 Mg/m<sup>3</sup>.

##### Versteifende Eigenschaften

###### Hohlraumgehalt (DIN EN 1097-4)

Prüfkörnung: < 0,125 mm aus 0/2	Hohlraumgehalt nach Rigden [Vol.-%]
Einzelwerte	36,3 / 35,7 / 35,7
Mittelwert	<b>36</b>

Prüfkörnung: < 0,125 mm aus 0/5	Hohlraumgehalt nach Rigden [Vol.-%]
Einzelwerte	36,7 / 36,0 / 36,1
Mittelwert	<b>36</b>

Bereich nach TL Gestein-StB [Vol.-%]	Maximale Spannweite [Vol.-%]	Kategorie
28 - 45	33 - 37 *	$V_{28/45}$

\*) die Angabe einer Spannweite erfolgt vorläufig (auf Basis von 17 Werten)

Bereich nach TL Gestein-StB [Vol.-%]	Maximale Spannweite [Vol.-%]	Kategorie
28 - 45	35 - 39 *	$V_{28/45}$

\*) die Angabe einer Spannweite erfolgt vorläufig (auf Basis von 17 Werten)

##### Erweichungspunkt-Erhöhung – „Delta Ring und Kugel“ (DIN EN 13179-1 und TP Gestein-StB, T. 3.6)

Die versteifenden Eigenschaften des Füllers (Prüfkörnung < 0,125 mm) werden durch den Anstieg des Erweichungspunktes (EP) eines Füller-Bitumen-Gemischs 37,5 Vol.-% : 62,5 Vol.-% gegenüber dem Bezugsbitumen 70/100 (EP=46,5°C) gekennzeichnet.

Körnung	EP [°C]	$\Delta_{R\&K}$ [K]	Erweichungspunkt-Erhöhung [K]	Kategorie $\Delta_{R\&B}$
0/2	70,0 und 68,6	23,0	8 - 25	$\Delta_{R\&B}8/25$
0/5	69,2 und 70,1	23,0	8 - 25	$\Delta_{R\&B}8/25$

### Wasserlöslichkeit des Feinanteils (DIN EN 1744-1, Abschnitt 16)

(Ergebnisse der 2-Jahresprüfung 02/20 20 vom 13.05.2020)

Körnung	Wasserlöslichkeit der Körnung < 0,125 mm [M.-%]	Mittelwert [M.-%]	Anforderung der TL Gestein-StB [M.-%]	Kategorie WS
0/2	0,2 und 0,4	0,3	≤ 10	WS <sub>10</sub>
0/5	0,4 und 0,4	0,4	≤ 10	WS <sub>10</sub>

### Wasserempfindlichkeit des Feinanteils

Schüttel-Abriebprüfung TP Gestein-StB, T. 6.6.3

Prüfmerkmal		0/2 aus 0/2		0/2 aus 0/5	
		Serie E	Serie F	Serie E	Serie F
Wasseraufnahme (W)	[Vol.-%]	18,2	15,8	19,0	16,2
Quellung (Q)	[Vol.-%]	0,1	0,2	0,2	0,2
<b>Schüttel-Abrieb (S<sub>A</sub>)</b>	<b>[M.-%]</b>	<b>21,9</b>	<b>16,9</b>	<b>24,8</b>	<b>18,3</b>

Gemäß TL Gestein-StB sind die Werte anzugeben.

### 4 Kornform (DIN EN 933-4, Kornformkennzahl)

Körnung [mm]	Kornformkennzahl [M.-%]	Kategorie nach TL Gestein-StB	Angabe in der Leistungserklärung
2/5 (an > 4 mm)	10	S <sub>15</sub>	S <sub>20</sub>
5/8	10		
8/11	7		S <sub>20</sub>
11/16	8		
16/22	1		
5/16	4		S <sub>50</sub>

### 5 Anteil gebrochener Oberflächen

Die Gesteinskörnungen werden durch Brechen aus Felsgestein hergestellt. Der Anteil vollständig gebrochener Körner beträgt in allen Körnungen 100 %. Die Gesteinskörnungen erfüllen die Kategorie

 $C_{100/0}$ .

### 6 Fließkoeffizient der Gesteinskörnungen 0/2 und 0/5 (DIN EN 933-6)

Körnung	Prüfkörnung	Rohdichte $\rho_p$ [Mg/m <sup>3</sup> ]	Fließkoeffizient [s]	Kategorie $E_{cs}$
0/2	0,063/2	2,70	38	$E_{cs35}$
0/5	0,063/2	2,69	37	$E_{cs35}$

## 7 Widerstand gegen Zertrümmerung

(Ergebnisse der Jahresprüfung 02/20 20 vom 13.05.2020)

### Schlagzertrümmerungswert grober Gesteinskörnungen (DIN EN 1097-2, Abschnitt 6)

Prüfkornklasse 8/12,5 aus Körnungen 8/11 und 11/16

Dichte der Prüfkörnung $\rho_p$	2,70 Mg/m <sup>3</sup>	
Anteil an Körnern der Kornformklasse S	5 M.-%	
	SZ <sub>8/12</sub> [M.-%]	
Einzelwerte	16,95 / 16,37 / 16,13	
Mittelwert	16,5	
Anforderung nach TL Gestein-StB	erreichte Kategorie	Anforderung erfüllt
Gesteinsspezifisch für Granodiorit nach Anhang A	SZ <sub>18</sub>	ja
SZ <sub>26</sub>		
Anwendungsspezifisch für Asphaltdeckschichten nach Anhang F und ZTV Asphalt-StB		
SZ <sub>18</sub>		

## 8 Frost-Widerstand

### 8.1 Wasseraufnahme (DIN EN 1097-6 / Abschnitt 8)

(Ergebnisse der Jahresprüfung 02/20 20 vom 13.05.2020)

Als Kriterium für den Frostwiderstand wurde die Wasseraufnahme an der Körnung 16/22 bestimmt.

Prüfkornklasse	Wasseraufnahme WA <sub>24</sub>	Kategorie nach EN 13043
16/22 mm	0,3 M.-%	WA <sub>241</sub>

Das geprüfte Gestein ist als widerstandsfähig gegen Frostbeanspruchung anzusehen.

### 8.2 Widerstand gegen Frostbeanspruchung (DIN EN 1367-1)

(Ergebnisse der 2-Jahresprüfung 02/18 19 vom 25.04.2019)

Prüfkörnung 8/11,2 aus 8/11 / Prüfmedium: dest. Wasser

Absplitterungen nach Frost-Tau-Prüfung [M.-%]	Kategorie F nach TL Gestein-StB
0,7	F <sub>1</sub>

### 8.3 Absplitterungen nach Frost-Tausalz-Beanspruchung (DIN EN 1367-6)

(Ergebnisse der 2-Jahresprüfung 02/20 20 vom 13.05.2020)

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

Absplitterungen F <sub>NaCl</sub> [M.-%]	Anforderung nach TL Gestein-StB	
	< Frosteinwirkungszone III (RStO 12)	Frosteinwirkungszone III
0,7	≤ 8 M.-%	≤ 5 M.-%

### 9 Widerstand gegen Hitzebeanspruchung

(Ergebnisse der Jahresprüfung 02/20 20 vom 13.05.2020)

#### Absplitterungen nach Hitzebeanspruchung (DIN EN 1367-5)

Prüfkornklasse 8/12,5 aus 8/11 und 11/16

Die Absplitterungen < 5 mm nach Hitzebeanspruchung betragen  $I = 0,2$  M.-%.

#### Schlagfestigkeit nach Hitzebeanspruchung (DIN EN 1097-2, Abschnitt 6)

Prüfkornklasse 8/12,5 aus 8/11 und 11/16 nach Hitzebeanspruchung

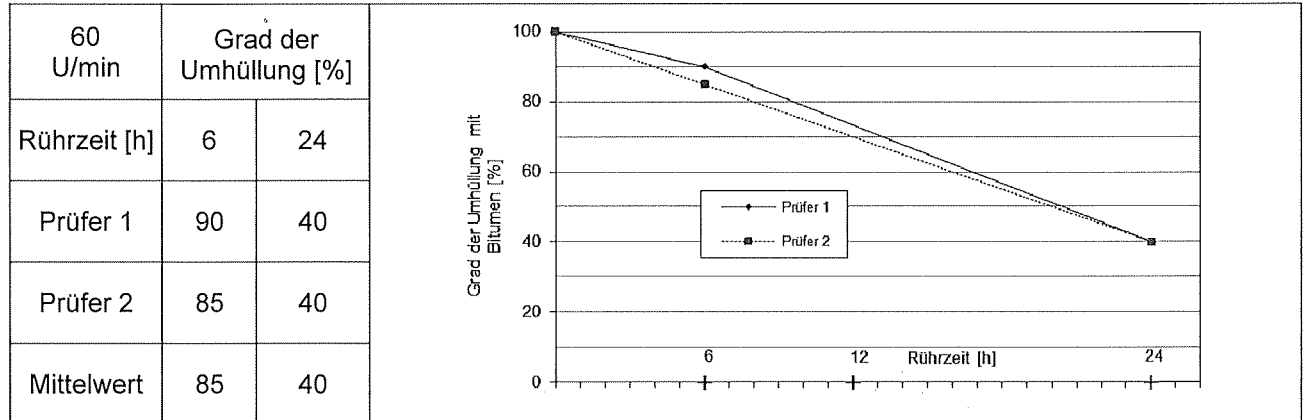
Einzelwerte nach Hitzebeanspruchung	SZ <sub>8/12</sub> [M.-%]	17,58 / 18,60 / 18,48
Mittelwert nach Hitzebeanspruchung	SZ <sub>8/12</sub> [M.-%]	<b>18,2</b>
Mittelwert vor Hitzebeanspruchung	SZ <sub>8/12</sub> [M.-%]	<b>16,5</b>
Änderung durch Hitzebeanspruchung	V <sub>SZ</sub> [M.-%]	<b>1,7</b>

Gemäß TL Gestein-StB 04 / Fassung 2018 ist erfahrungsgemäß von einem ausreichenden Widerstand gegen Hitzebeanspruchung auszugehen, wenn die Absplitterungen  $I \leq 3$  M.-% betragen und der Festigkeitsverlust  $V_{SZ} \leq 5$  M.-% ist.

### 10 Affinität zwischen groben Gesteinskörnungen und Bitumen (DIN EN 12697-11)

(Ergebnisse der Jahresprüfung 02/20 20 vom 13.05.2020)

Körnung 8/11,2 mm aus 8/11 mit Bitumen 50/70



Gemäß TL Gestein-StB ist der Wert nach 6 h anzugeben.



## 11 Widerstand gegen Polieren grober Gesteinskörnungen

(DIN EN 1097-8 und TP Gestein, Teil 5.4.1, Ausgabe 2015)

Prüfkörnung 8/10 aus 8/11

Prüfbericht und Prüfzeitpunkt	erreichter PSV	erreichte Kategorie nach TL Gestein-StB
Jahresprüfung 02/14 18 vom 14.03.2018	53 *	<i>PSV<sub>angegeben</sub></i> 53
Jahresprüfung 02/18 19 vom 25.04.2019	54 *	<i>PSV<sub>angegeben</sub></i> 54
letzte Jahresprüfung 02/20 20 vom 13.05.2020	54 *	<i>PSV<sub>angegeben</sub></i> 54

\*) Kontrollgestein Herrnholzer Granit

### Bewertung

Die im Steinbruch Ebersbach hergestellten Gesteinskörnungen unterliegen einer werkseigenen Produktionskontrolle (WPK), 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 untersuchten Gesteinskörnungen entsprechen der DIN EN 13043 und den Anforderungen der TL Gestein – StB 04 / Fassung 2018; Anhang F (Anwendungsbereich Asphalt) sowie der DIN EN 13242 und den Anforderungen der TL Gestein – StB 04 / Fassung 2018; Anhang H (Anwendungsbereich Schichten ohne Bindemittel).

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

  
Dipl.-Ing. A. Otto  
Prüfstellenleiter

